ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ

по направлению **38.06.01** – Экономика

профиль Математические и инструментальные методы экономики (08.00.13)

1. **Информатика**

1.1.Математические и логические принципы функционирования ЭВМ, их классификация. Архитектура и программное обеспечение современных ЭВМ.

1.2.Понятие информации, информационный неопределенности. Количественное измерение информации. Состав и структур экономической информации.

1.3.Информационная технология управления экономической системой: содержание, техническое, организационное и программное обеспечение.

1.4.Автоматизированные информационные системы на базе локальных, отраслевых и региональных компьютерных сетей: организация и проектирование, техническое и программное обеспечение.

1.5.Автоматизированное рабочее место специалиста на базе ПЭВМ (сфера деятельности, состав задач, аппаратное и программное обеспечение).

1.6.Стандартные программные средства ПЭВМ: операционные системы, их «оболочки», СУБД, текстовые и графические редакторы. Алгоритмические языки программирования: структура и назначение (примеры - по выбору).

1.7.Глобальная информационная сеть Интернет: принципы построения, информационные возможности, программные средства доступа.

1.8.Пакеты прикладных программ для решения задач экономико-математического моделирования (по выбору).

1.9. Информационное и программное обеспечение экономико-математического моделирования производственных систем.

1.10.Организационное и административное обеспечение функционирования автоматизированной информационной системы на предприятии.

1. **Теория математического моделирования экономических процессов**

2.1. Линейное оптимизационные модели. Алгебраическая формулировка задачи в общем виде. Геометрическая интерпретация. Экономическая интерпретация.

2.2.Теоретические основы симплексного метода. Двойственные задачи линейного программирования. Двойственные оценки и их использование в анализе оптимального решения.

2.3.Методы декомпозиции задач линейного программирования большой размерности

2.4.Динамические оптимизационные модели. Сущность динамических процессов. Область применения динамического программирования.

2.5.Нелинейная оптимизация. Квадратичное программирование. Сепарабельное программирование. Непосредственная линеаризация.

2.6.Сетевые модели Структура, методы решения, сферы применения.

2.7.Управляющие решения в условиях неопределенности. Имитационные модели.

2.8.Стохастические оптимизационные модели. Модели с вероятностными ограничениями. Подходы котысканию оптимального решения.

2.9.Экономико-статистические модели. Линейная и нелинейная регрессия. Производственные функции.

2.10.Методы статистического анализа экономических показателей: выборочный метод, дисперсионный анализ, корреляционный анализ, оценка статистических гипотез, анализ временных рядов.

2.11.Метод наименьших квадратов и анализ статистических экспериментов. Статистические критерии.

2.12.Модели рыночного равновесия. Спрос и предложения. Ценообразование

2.13.Модели фирмы: оптимизационный иигровой подходы.

2:14.Модели взаимодействия индивидуального и рыночного спроса. Функция полезности и общественного благосостояния.

2.15.Балансовый метод моделирования. Модель межотраслевого баланса.

2 16.Модель управления запасами. Структура, методы решения, область

применения

2.17.Транспортная задача: методы, решения, оценка оптимума.

2.18.Модели массового обслуживания: постановка задачи, методы решения, область применения.

2.19.Согласование решений в системах оптимизационных моделей: композиционный декомпозиционный подходы. Вертикальное и горизонтальное согласование.

2.20.Оценка адекватности экономико-математической модели.

**3. Экономико-математические модели производственных систем**

(дополнительно по вступительному реферату)

Программу составил(а) Ильченко А.Н., докт. экон. наук, профессор

*ФИО, уч. степень, звание,* *должность*