

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направление подготовки: 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль): «Государственное и муниципальное управление»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Цель изучения дисциплины	ознакомление обучающихся с основными экономико-математическими задачами оптимизационного вида, применяемыми при моделировании экономических явлений и проблем; формирование у обучающихся навыков к теоретической и практической деятельности по применению оптимизационных методов при принятии эффективных административных и финансово-экономических решений
Задачи	<ul style="list-style-type: none">– получить базовые знания и сформировать основные навыки по математике, необходимые для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в практической профессиональной деятельности;– приобрести навыки перехода от экономической (вербальной) постановки задачи к математической модели;– изучить математические модели экономических объектов и процессов, используемые в рыночной микро- и макроэкономике;– приобрести практические навыки решения типовых задач построения и анализа математических моделей экономических объектов и процессов;– уметь содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты
Содержание тем дисциплины	<p>Тема 1. Введение: общие понятия о математических моделях в экономике и проблемах экономико-математического моделирования</p> <p>Основные понятия теории моделирования. Сложные системы. Понятие экономического механизма. Классификация экономико-математических систем и моделей.</p> <p>Тема 2. Математические модели микроэкономики</p> <p>Основы теории спроса. Пространство товаров и отношения предпочтений. Функция полезности и ее свойства. Товары-заменители. Предельные нормы замещения. Расчет компенсирующего дохода. Теория потребительского выбора. Бюджетное множество. Оптимизация выбора потребителя (кривые безразличия и точка спроса). Функция спроса потребителя.</p> <p>Производитель и его поведение Производственные функции. Оптимальное распределение ресурсов. Построение производственной функции для конкретного производства. Оценка экономических показателей с помощью производственной функции. Теория фирмы. Задача производителя и ее решение. Фирма и ее действия на конкурентном рынке и в условиях монополии.</p> <p>Тема 3. Математические модели макроэкономики</p> <p>Модели взаимодействия на рынках. Основы теории ценообразования. Паутинообразная модель рынка. Паутинообразная модель с запаздыванием. Равновесие на рынке. Равновесие цен при наличии запасов. Равновесие на рынке с производством. Виды рынков: рынок рабочей силы, рынок товаров, рынок денег. Объединенная модель рынков. Схемы экономики по Вальрасу.</p>

Условия работы двух фирм на рынке одного товара. Стратегии Курно и Stackelberg.

Игровые модели. Основные понятия теории игр. Антагонистические игры и их свойства. Выбор оптимальной стратегии. Определение смешанной стратегии, теорема Неймана. Методы упрощения платежной матрицы. Приведение матричной игры к задачам линейного программирования.

Математическая модель инвестиционного портфеля ценных бумаг.оборот товаров, денег и ценных бумаг. Оценка эффективности портфеля ценных бумаг. Оптимизация портфеля ценных бумаг. Динамическая модель портфеля ценных бумаг с учетом комиссионных издержек.

Другие известные математические модели макроэкономики. Межотраслевой баланс. Модель Леонтьева. Динамическая межотраслевая модель. Модели Неймана и Солоу. Модель делового цикла Самуэльсона-Хикса.