

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины  
«Математическое моделирование»**

Направление подготовки – 38.03.03 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль) – «Государственное и муниципальное управление»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Год начала подготовки – 2017

<b>Цель изучения дисциплины</b>	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
<b>Задачи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получить базовые знания и сформировать основные навыки по математике, необходимые для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в практической профессиональной деятельности;</li> <li>– приобрести навыки перехода от экономической (вербальной) постановки задачи к математической модели;</li> <li>– изучить математические модели экономических объектов и процессов, используемые в рыночной микро- и макроэкономике;</li> <li>– приобрести практические навыки решения типовых задач построения и анализа математических моделей экономических объектов и процессов;</li> <li>– уметь содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты</li> </ul>
<b>Содержание тем дисциплины</b>	<p><b>Тема 1. Введение: общие понятия о математических моделях в экономике и проблемах экономико-математического моделирования</b> Основные понятия теории моделирования. Сложные системы. Понятие экономического механизма. Классификация экономико-математических систем и моделей.</p> <p><b>Тема 2. Математические модели микроэкономики</b> <b>Основы теории спроса.</b> 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><b>Производитель и его поведение</b> 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><b>Тема 3. Математические модели макроэкономики</b> <b>Модели взаимодействия на рынках.</b> Основы теории ценообразования. Паутинообразная модель рынка. Паутинообразная модель с запаздыванием. Равновесие на рынке. Равновесие цен при</p>

наличии запасов. Равновесие на рынке с производством. Виды рынков: рынок рабочей силы, рынок товаров, рынок денег. Объединенная модель рынков. Схемы экономики по Вальрасу. Условия работы двух фирм на рынке одного товара. Стратегии Курно и Стакельберга.

**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.