

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основы математического моделирования социально-экономических процессов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (уровень прикладного бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Государственное и муниципальное управление на региональном уровне

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ПК-12: способностью разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ;
- ПК-3: умением применять основные экономические методы для управления государственным и муниципальным имуществом, принятия управленческих решений по бюджетированию и структуре государственных (муниципальных) активов;
- ПК-7: умением моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы математического моделирования социально-экономических процессов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Тема 1. Случайные события..** Понятие случайного события их виды, Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Полная группа событий..

**2. Тема 1. Случайные события..** Условные вероятности. Независимость событий. Теорема умножения вероятностей независимых событий. Противоположное событие. Вероятность появления хотя бы одного события. Теорема умножения вероятностей зависимых событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности..

**3. Тема 1. Случайные события..** Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа. Функция Лапласа и ее свойства. Теорема Пуассона. Вероятность отклонения частоты от наивероятнейшего числа. Вероятность отклонения частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях..

**4. Тема 2. Случайные величины..** Понятие случайной величины (СВ). Функция распределения вероятностей СВ, ее свойства. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики СВ (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Математическое моделирование административных процессов и процедур в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления..

**5. Тема 2. Случайные величины..** Основные законы распределения СВ: биномиальное распределение, распределение Пуассона, геометрическое распределение, гипергеометрическое распределение, равномерное распределение, показательное распределение, нормальное распределение. Математические модели социально-экономических проектов (программ развития)..

**6. Тема 2. Случайные величины..** Системы СВ. Основные понятия. Функция распределения двумерной СВ. Функция плотности двумерной СВ. Условное математическое ожидание и дисперсия двумерной СВ. Ковариация и ее свойства. Коэффициент корреляции и его свойства. Предельные теоремы..

**7. Тема 3. Математическое моделирование социально-экономических процессов..** Выборка и способы ее записи. Генеральная и выборочная совокупности. Способы записи и графическое представление выборки. Распределение хи-квадрат и Стьюдента. Основные экономико-математические модели для управления государственным и муниципальным имуществом..

**8. Тема 3. Математическое моделирование социально-экономических процессов..** Статистическое оценивание. Проверка статистических гипотез. Статистическое описание результатов наблюдения двумерной случайной величины. Понятие о регрессии..

Разработал:  
доцент  
кафедры ВМ  
Проверил:  
Декан ФИТ

Г.Н. Макушева

А.С. Авдеев