

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.03.02 «Математические модели социальных и политических процессов»**

**Автор:**

Доцент кафедры математики и информационных технологий в управлении,  
к.э.н. Самсонов В.С.

**по направлению подготовки** 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»,  
**профиль** «Управление в государственной и муниципальной службе и кадровая политика»  
**квалификация** бакалавр  
**формы обучения** очная

**Цель освоения дисциплины:**

*Сформировать компетенцию*

*ПК - 6. Владение навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций.*

Алгоритм формирования компетенции ПК-6 базируется на знании:

- основ и принципов применения математических методов и моделей в экономической сфере, в социальных и политических процессах;
- методов корреляционного и регрессионного анализа, применяемых для построения эконометрических моделей; основных принципов, этапов и методологии построения математических моделей;
- навыков использования современных образовательных технологий для проведения количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственного и муниципального управления РФ, а также предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций.

**План курса:**

№ п/п	Наименование тем	Краткое описание тем
1.	Основные понятия и структура дисциплины «Математические модели социальных и политических процессов». Основные принципы системного подхода	Основные понятия «социальная система», «политическая система», «сложная система», существующие взаимосвязи между ними. Взаимодействие сложной системы (в том числе социальной и политической) с внешней средой. Особенности сложных социальных и политических систем и процессов.
2.	Методы математического моделирования социальных и политических процессов	Взаимосвязь основных понятий «моделирование», «модель». Классификация математических моделей социальных и политических процессов. Модели процессов. Модели жизненного цикла процесса: особенности представления и применения. Модели жизненного цикла товара, семьи, организации, этноса; волновая модель Н. Кондратьева. Функциональные модели описания процессов. Структурные и динамические модели. Модели Самуэльсона-Хикса, Солоу, гонки вооружений Ричардсона, мобилизации и др.
3.	Матричные математические модели. Модель межотраслевого баланса	Основные понятия и соотношения матричной математической модели. Матричная модель межотраслевого баланса или модель Леонтьева, и модель международной торговли

№ п/п	Наименование тем	Краткое описание тем
4.	Оптимизационные модели	Оптимальность, как основной принцип в планировании и управлении. Общая задача оптимального программирования и ее особенности. Основные свойства задачи линейного программирования (ЗЛП). Основные понятия задачи нелинейного и дискретного программирования.
5.	Методы моделирования вероятностных систем. Имитационное моделирование	Вероятностные (стохастические) процессы и системы. Основные особенности и возможности применения имитационного моделирования. Показания и ограничения применения метода экспертных оценок. Методы генерации идей: анкетирование, «мозговой штурм», метод Дельфи.
6.	Модели систем массового обслуживания	Математические модели массового обслуживания. Основные элементы системы массового обслуживания (СМО). Классификация СМО. Основные понятия и правила построения сетевой модели (СМ).
7.	Эконометрические модели и их применение	Статистические связи в экономике, эконометрические модели. Модели временных рядов. Методы и модели парной и множественной регрессии, применение в задачах анализа и прогнозирования. Системы одновременных уравнений. Метод наименьших квадратов. Производственные функции и их свойства.

#### Формы текущего контроля

- **направленные на контроль усвоения знаний** теоретических основ и принципов использования математических методов и моделей в социальных и политических процессах; основ количественного и качественного анализа для оценки состояния экономической, социальной и политической среды предприятия, организации или учреждения; основных математических моделей, этапов моделирования социальных и политических процессов, - *опрос, тестирование, подготовка студентами докладов и презентаций по отдельным темам;*

- **направленные на формирование умений** самостоятельно овладевать новыми знаниями в использовании математических моделей социальных и политических процессов; использовать математические модели при количественном и качественном анализе социальных и политических процессов, - *решение типовых задач, тестирование, подготовка студентами докладов и презентаций по отдельным темам;*

- **направленные на формирование навыков** использования современных образовательных технологий для проведения количественного и качественного анализа; системного и логического мышления; количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, - *решение типовых задач, тестирование.*

#### Форма промежуточной аттестации - зачет

##### Основная литература:

1. Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата/ В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 462 с.
2. Зерчанинова Т.Е. Исследование социально-экономических и политических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.Е. Зерчанинова. - Электрон. текстовые данные.- М.: Логос, 2013. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9106.html>. - ЭБС «IPRbooks».
3. Попов А.М., Сотников В.Н. Экономико-математические методы и модели: учебник для прикладного бакалавриата. - М.: Юрайт, 2016. - изд. 3-е. - 345 с.
4. Трофимов В.В. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2016. - 482 с.