

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы математического прогнозирования социально-экономических процессов»**

Направление подготовки:	38.03.04 – Государственное и муниципальное управление
Профиль:	Государственная и муниципальная служба
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы математического прогнозирования социально-экономических процессов» являются дать студентам основы теоретических знаний и прикладных навыков применения экономико-математических методов и моделей для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений, развить аналитическое мышление и повысить общий уровень математической культуры.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы математического прогнозирования социально-экономических процессов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5	Способен к использованию в профессиональной деятельности технологий управления государственными и муниципальными финансами, государственным и муниципальным имуществом, закупками для государственных и муниципальных нужд
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Основы математического прогнозирования социально-экономических процессов» осуществляется в форме лекционных и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельности являются классическо-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. На практических занятиях осуществляется разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (компьютерное моделирование и практический анализ результатов). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка учебного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к промежуточным контролям, выполнение заданий курсовой работы. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического

содержания (решение практических и ситуационных задач) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестовых заданий с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Основы моделирования социально-экономических процессов.

Устный опрос• Задания в тестовой форме• Решение практических задач

Исторический обзор. Классификация математических моделей. Классификация методов решения. Типы данных. Количественная и качественная информация. Основные типы шкал. Пространственные выборки. Временные ряды. Big Data. Проблема сбора данных.

### **РАЗДЕЛ 2**

Одномерный статистический анализ.

.Выборочный метод. Оценки параметров одномерной выборки. Описательная статистика. Перцентили. Визуализация данных. Статистическая проверка статистических гипотез для анализа и прогнозирования. Использование MS Excel для одномерного статистического анализа.

Устный опрос• Задания в тестовой форме• Решение практических задач •

### **РАЗДЕЛ 3**

Корреляционно-регрессионный анализ как инструмент планирования и прогнозирования

Корреляция и корреляционная матрица.

Понятие парной и множественной регрессии. Линейная и нелинейная регрессия.

Построение и анализ качества линейной множественной регрессии с помощью MS Excel.

Применение регрессионных моделей. Временные ряды. Аддитивная модель временного ряда. Прогнозирование временных рядов.

Устный опрос• Задания в тестовой форме• Решение практических задач

### **РАЗДЕЛ 4**

Методы оптимизации и теория игр

Модель задачи математического программирования и ее использование для прогнозирования и планирования социально-экономических процессов. Классификация задач. Решение задачи линейного и нелинейного программирования с использованием MS Excel. Игровые модели и их применение для стратегического планирования и прогнозирования. Матричные игры и их решение в MS Excel. Игры с природой.

РАЗДЕЛ 5  
Курсовая работа

Экзамен