

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

Кафедра «Менеджмент качества»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование»

Направление подготовки:	<u>08.04.01 – Строительство</u>
Магистерская программа:	<u>Ценообразование и качество жизненного цикла объектов в строительстве</u>
Квалификация выпускника:	<u>Магистр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Математическое моделирование» являются: дать студентам основы теоретических знаний и прикладных навыков применения математических методов и моделей, подготовить к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений, развить логическое мышление и повысить общий уровень математической культуры.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Математическое моделирование" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-6	Способность управлять качеством строительных процессов на всех этапах жизненного цикла объектов строительства
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Математическое моделирование» осуществляется в форме практических занятий. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 16 часов. Остальная часть практического курса (16 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (компьютерное моделирование и практический анализ результатов); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же с использованием компьютерной тестирующей системы. 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 относятся 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 3 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, выполнение заданий курсовой работы) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. .

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

РАЗДЕЛ 1

Методология экономико-математического моделирования.

РАЗДЕЛ 2

Методы и модели корреляционно-регрессионного анализа

Парная регрессия и корреляция:

- корреляционное поле
- коэффициент корреляции;
- оценка параметров регрессии методом МНК;
- предпосылки регрессионного анализа.
- Статистический анализ парной линейной регрессии
- прогнозирование. доверительные интервалы для прогноза
- нелинейная регрессия

Множественная регрессия:

- оценка параметров регрессионной модели
- Дисперсионный анализ
- Проверка адекватности модели
- Корреляционный анализ
- Проблемы при отборе факторов в модель: интеркорреляция, мультиколлинеарность

Приложения регрессионных моделей

РАЗДЕЛ 3

Методы и модели прогнозирования ряда динамики экономического показателя.

Временной ряд:

- характеристики и свойства

Автокорреляционная функция:

- коэффициент автокорреляции. статистическая значимость
- коррелограмма

Моделирование тенденции:

- численное моделирование
- аналитическое моделирование

Модели рядов динамики.

Прогнозирование.

Зачет