

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Математическое моделирование в строительстве

Направление подготовки: 08.04.01 *Строительство*

Направленность (профиль): *Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений*

Квалификация выпускника: магистр

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с перечнем основных задач, стоящих перед строителями, а также методами и моделями, способствующими прогрессу проектирования, организации и управления строительством, применяемых на практике.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ), всего 108 часов

Семестр: 1

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Раздел 1. Экспериментальные методы построения математических моделей в строительстве	1. Метод корреляционно-регрессионного анализа. Основные этапы построения регрессионной модели. Метод наименьших квадратов. Парная (простая) линейная регрессионная модель. Нелинейные регрессионные модели, подчиняющиеся непосредственной линеаризации. Трансцендентные задачи. Статистический анализ парной регрессионной. Многофакторная (множественная) линейная регрессионная модель. Статистический анализ многофакторной модели.
2	Раздел 2. Обоснование проектных решений с применением моделей линейного программирования	2. Линейное программирование как метод принятия управленческих решений. Модели линейного программирования. Методы решения задач линейного программирования. Методы определения опорного плана. Методы оптимизации опорного плана.
3	Раздел 3. Модели массового обслуживания в проектировании производства	3. Пример решения задачи линейного программирования в Excel. Открытая транспортная задача. Транспортная задача с избытком запасов. Транспортная задача с избытком заявок. Многопродуктовая транспортная задача и ее решение в Excel. Задача о назначениях. Задача выбора кратчайшего пути. Решение задачи о нахождении кратчайшего пути в Excel.
4	Раздел 4. Математическая постановка задач массового обслуживания	4. Потоки событий. Граф состояний. Уравнение Колмогорова. Процессы «рождения-гибели». Математическая постановка задач массового обслуживания. Одноканальная система массового обслуживания с отказом. Одноканальная система массового обслуживания с ограничением на длину очереди. Одноканальная система массового обслуживания без ограничений. Многоканальная система массового обслуживания с отказом. Многоканальная система массового обслуживания с ограничением на длину очереди. Многоканальная система массового обслуживания без ограничений.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой