

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.12 Моделирование и оптимизация процессов

по направлению подготовки: 08.03.01 «Строительство»

по профилю: «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: «Архитектура и дизайн изделий из древесины»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Архитектура и дизайн изделий из древесины»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование и оптимизация процессов» является фундаментальная подготовка специалистов в области организации и проведении научных исследований на основе использования эффективных методов математической обработки результатов экспериментов, моделирования и оптимизации, использования программных и технических средств обработки экспериментальной информации с использованием ЭВМ.

2. Содержание дисциплины «Моделирование и оптимизация процессов»:

Виды и уровни моделирования

Общие сведения о математическом моделировании. Основные понятия и задачи моделирования. Виды и уровни моделирования.

Моделирование детерминированных процессов. Общие вопросы синтеза математических моделей технологических процессов.

Интерполирование и экстраполирование. Методы первичной обработки статистических данных.

Математические модели материалов и технологических процессов их получения и переработки. Модели для описания тепловых процессов.

Понятие о задаче условной оптимизации. Классификация задач оптимизации. Понятие о численных методах оптимизации.

Понятие о задаче условной оптимизации. Классификация задач оптимизации. Понятие о численных методах оптимизации.

Понятие погрешности (источники возникновения, абсолютная и относительная погрешности, распространение погрешностей при вычислениях).

Моделирование процессов массо- тепло- и электро- переноса.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) современные подходы в моделировании объектов и систем;
- б) инструментальные средства моделирования;
- в) основные схемы моделирования; основы оптимизации процессов;
- г) методы обработки экспериментальных данных.

2) Уметь:

- а) проводить формализацию объектов и систем;
- б) правильно выбирать схему моделирования;
- в) составлять алгоритмы процессов функционирования системы;
- г) строить компьютерную модель;
- д) анализировать и обрабатывать полученные в ходе эксперимента данные.

3) Владеть:

- а) работой с массивами данных;

б) решением задач оптимизации; математической обработкой экспериментальных данных.

Зав.каф. АрД, проф.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized capital letter 'P' followed by a capital 'R' and a capital 'S'.

Р.Р.Сафин