

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы математического моделирования

27.03.05 Инноватика

1, 3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины основы математического моделирования являются: ознакомление студентов с понятиями, математическим аппаратом и методами механики сплошных сред и ее основных разделов: теории упругости и пластичности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы математического моделирования» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД.2).

При изучении дисциплины «Высшая математика» студенты должны хорошо усвоить её разделы: алгебра, дифференциальные уравнения, функциональный анализ и интегральные уравнения, уравнения с частными производными, численные методы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины частично формируются компетенции, состоящие в

- способности использовать (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования проведения работ по проекту (ОПК-2);

знать основные понятия и математический аппарат разделов теории упругости и пластичности для решения прикладных задач;

уметь использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ);

владеть навыками решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач;

- способности разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем (ПК-14);

знать основные подходы к разработке компьютерных моделей исследуемых процессов и систем;

уметь применять знания при разработке компьютерных моделей исследуемых процессов и систем;

владеть навыками разработки компьютерных моделей исследуемых процессов и систем.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Определение и назначение моделирования. Классификация моделей.

3 семестр

Определение и назначение моделирования. Место моделирование среди методов познания. Определение модели. Свойства моделей. Цели моделирования. Материальное моделирование. Натурное и аналоговое моделирование. Идеальное моделирование. Интуитивное, научное, знаковое моделирование. Когнитивные, концептуальные и формальные модели. Классификационные признаки. Классификация математических моделей в зависимости от сложности объекта моделирования. Классификация математических моделей в зависимости от оператора модели. Классификация математических моделей в зависимости от параметров модели. Классификация математических моделей в зависимости от целей моделирования. Классификация математических моделей в зависимости от методов реализации. Математическая постановка задачи моделирования. Проверка адекватности модели. Практическое использование построенной модели.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет (переаттестация); зачет.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6 (216 час.)

Составитель: доцент кафедры ТМС, к.т.н. Аборкин А.В. _____

Заведующий кафедрой ТМС профессор, д.т.н. Морозов В.В. _____

Председатель
учебно-методической комиссии направления
профессор, д.т.н. Морозов В.В. _____

Директор ИМиАТ _____ А.И. Елкин Дата: 1.09.2016г.

Печать

