

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Моделирование процессов в машиностроении»

### 27.03.05 «ИННОВАТИКА»

#### 1, 4 семестр

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями преподавания дисциплины «Моделирование процессов в машиностроении» являются: теоретическое и практическое овладение знаниями для решения прикладных инженерно-технических задач.

**Виды** учебной работы: лекции, лабораторные занятия. Изучение дисциплины заканчивается зачетом во 4-м семестре.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Моделирование процессов в машиностроении» Б1.В.ОД.3 является дисциплиной по выбору. Курс базируется на ряде прикладных специальных дисциплин. В результате, у студента должна быть сформирована основа системы компетенций в области проведения системного анализа деятельности предприятия и принятия на основе результатов анализа управленческих решений.

Изучению дисциплины «Моделирование процессов в машиностроении» предшествует изучение дисциплин: «Основы математического моделирования», «Системный анализ и принятие решений». Изучение данной дисциплины необходимо для выполнения курсового проекта с использованием современных инструментальных средств, научно-исследовательских работ, и подготовки выпускной квалификационной работы.

#### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие *результаты обучения*:

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

*знать*: основные понятия математического моделирования процессов в машиностроении;

*уметь*: использовать инструментальные средства для описания моделей;

*владеть*: навыками решения инженерных задач с помощью прикладных пакетов;



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

*знать:* классификацию математических моделей, требования, предъявляемые к математическим моделям

*уметь:* описывать исследуемые процессы моделями;

*владеть:* навыками представления результатов моделирования.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие понятия математического моделирования процессов в машиностроении. Классификация математических моделей. Требования, предъявляемые к математическим моделям. Основы теории множеств и теории графов. Общая постановка и виды задач принятия решений. Методы решения задач линейного программирования. Методы решения многокритериальных задач оптимизации. Математическое моделирование силового взаимодействия в зоне резания при изготовлении деталей на станках. Математическое моделирование упругих деформаций в технологической системе. Математическое моделирование точности обработки деталей на станках. Математическое моделирование управления производительностью, себестоимостью и точностью обработки деталей на металлорежущих станках. Объемное планирование работы технологических станочных систем. Основы теории массового обслуживания. Основы теории производительности и надежности автоматических и автоматизированных станочных систем. Производительность и надежность автоматических и автоматизированных станочных систем. Оперативно – календарное планирование в технологических системах на основе теории расписаний.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ** - зачет (переаттестация), экзамен.

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 (180 час.)**

Составитель: доцент кафедры ТМС, к.т.н. Новикова Е.А. \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_

2008-08-23

