

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерный инжиниринг и прототипирование

Направление подготовки: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Автоматизация и роботизация
технологических процессов

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями дисциплины (модуля) является:

- формирование навыков применения математического моделирования и компьютерного анализа в инженерных расчетах;
- освоение современных технологий компьютерного проектирования (CAD/CAM/CAE) и прототипирования (3D-печать, лазерная резка, ЧПУ);
- развитие умений работы с нормативной документацией и стандартами в области цифрового проектирования;
- изучение принципов разработки алгоритмов и программного обеспечения для управления робототехническими системами;
- формирование компетенций в области автоматизированного проектирования и оптимизации инженерных решений.

Задачами дисциплины (модуля) является:

- изучение основ математического моделирования и численных методов для решения инженерных задач;
- освоение современных CAD-систем для проектирования деталей и сборок;

- применение методов конечно-элементного анализа (FEA) и компьютерного инжиниринга (CAE) для проверки прочности и оптимизации конструкций;
- изучение технологий аддитивного производства (3D-печать) и субтрактивного производства (ЧПУ, лазерная резка);
- разработка алгоритмов управления для робототехнических систем с использованием программных сред;
- анализ нормативно-технической документации (ГОСТ, ISO) при проектировании и прототипировании;
- использование облачных технологий и цифровых платформ для совместной инженерной работы;
- развитие навыков критического анализа информации и выбора оптимальных технологий проектирования;
- практическое применение системного подхода при решении комплексных задач компьютерного инжиниринга;
- отработка навыков презентации и защиты проектов с использованием цифровых инструментов визуализации.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).