

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра *мехатронных станочных систем*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОДУЛЕЙ МЕХАТРОННЫХ  
И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Направление подготовки (специальность)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность подготовки (профиль)

Мехатронные системы в автоматизированном производстве

Управление робототехническими системами

Квалификация выпускника

бакалавр

*Форма обучения очная*

УФА 2015

Исполнитель: профессор Кульга К. С.

Заведующий кафедрой: Мунасыпов Р. А.



## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация проектирования модулей мехатронных и робототехнических систем» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 206.

**Целью освоения дисциплины** – формирование систематизированных знаний в области программного обеспечения (ПО) САПР (*Система автоматизированного проектирования*) мехатронных и робототехнических систем (МиРС), подготовка бакалавров, умеющих проектировать (МиРС) с использованием современных промышленных информационных технологий.

### Задачи:

- изучить функциональные возможности САПР различного уровня для деталей и сборочных единиц (ДСЕ) МиРС;
- освоить методы создания 3D-геометрических моделей ДСЕ МиРС с использованием ПО САД (Computer Aided Design)-системы;
- изучить и освоить методику создания ПО САПР с использованием API (Application Programming Interface)-функций САД-системы;
- изучить и освоить функции управления и хранения наборов данных ДСЕ МиРС на основе применения PDM (Product Data Management)-системы.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности.	ОПК-3	– состав, основные подсистемы и функции САПР; – основы автоматизированного проектирования ДСЕ МиРС; – технологию управления и хранения наборов данных ДСЕ МиРС на основе применения PDM-систем.	– реализовывать основные задачи автоматизированного проектирования ДСЕ МиРС; – применять технологию управления и хранения наборами данных ДСЕ МиРС на основе применения PDM-систем.	– автоматизированным проектированием ДСЕ МиРС и формированием комплекта конструкторско-технической документации; – владеть технологией управления и хранения наборами данных ДСЕ МиРС на основе применения PDM-систем.
2	способностью раз-	ПК-3			– навыками прове-

	рабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий.				дения экспериментальных исследований МиРС с применением ПО САПР.
3	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем.	ПК-6			– навыками осуществления вычислительных экспериментов с использованием ПО САПР с целью исследования математических моделей МиРС.

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Функциональность современных САПР и их классификация.</b> Понятие САПР. Функциональность современных САД-систем и их классификация. Системы инженерного анализа (CAE). Системы технологической подготовки производства (CAPP). Системы автоматизации производства (CAM). Системы управления электронной структурой изделия (PDM).
2	<b>Геометрическое моделирование.</b> Автоматизация черчения и виды 3D геометрического моделирования: каркасное; поверхностное; твердотельное; немногообразное; прямое; синхронная технология. Форматы файлов: IGES, DXF, STEP, STL, VRML. Мозаичные модели. Поверхности подразделения. Методика создания ПО САПР на основе API-функций САД-системы.
3	<b>Управление наборами данных структуры изделия (PDM-система).</b> Задачи и функции PDM-системы. Электронная структура изделия. Управление: правами доступа к объектам и документам; деловыми бизнес-процессами; классификацией объектов.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета  
по направлению подготовки (специальности)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих  
программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

15.03.06 Мехатроника и робототехника

по профилю (направленности)

Мехатронные станочные системы,

Роботы и робототехнические системы

реализуемой по форме обучения очная

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

подпись

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

дата