

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

по направлению 24.03.04 Авиастроение

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Данная дисциплина знакомит студентов с проблемами автоматизации проектно-конструкторских работ, понятием САПР, составом и работой САПР. Дается обзор методов моделирования, применяемых при разработке сложных технических систем. Излагаются основы теории оптимизации, рассматриваются принципы, лежащие в основе построения алгоритмов нахождения оптимальных конструкторских решений, описываются наиболее известные алгоритмы одномерной оптимизации и анализируются их достоинства и недостатки. Дается описание лабораторных работ, предназначенных для изучения и закрепления основных положений и понятий оптимизации, а также для понимания роли оптимизации в процессе проектирования.

Цель изучения дисциплины:

- в овладении основными методами постановки задач проектирования, проведения вычислительных экспериментов, математического моделирования изделий и процессов, принятия решений и отображения результатов проектирования, в усвоении основных принципов создания САПР, АСТПП и АСУ ТП в условиях гибких автоматизированных производств;

- в приобретении навыков активного применения ЭВМ при проектировании современных изделий и технологий.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- систематизация знаний о современных средствах вычислительной техники, математических методах и программных продуктах, используемых для автоматизации проектно-конструкторских работ и разработки технологических процессов производства;

- изучение основ проектирования и эксплуатации современных компьютерных технологий и инструментальных средств автоматизации ПКР и ТП;

- освоение методов и навыков работы с программно-техническими системами при решении конкретных производственных задач

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс входит в базовую часть профессионального цикла (БЗ.Б.5) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.04. «Авиастроение».

Дисциплина «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ» изучается в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- готовность разрабатывать рабочую техническую и технологическую документацию, обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ (ДПК-22);
- владеть основами современного дизайна и эргономики (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- структуру, назначение и основные принципы создания САПР;
- виды и назначение основных компонентов САПР;
- методы постановки задач автоматизированного проектирования и подготовки производства и их решения при работе в САПР и АСТПП;
- методы разработки математических моделей объектов производства;
- технологические проблемы проектирования и разработки программных комплексов САПР;
- основные подходы к автоматизации процессов управления технологическими процессами производства;
- системные принципы формирования современных инструментальных систем реализующих CAD/CAM/CAE технологии.

Уметь:

разрабатывать электронные модели конструкций в современных программных инструментальных системах геометрического моделирования.

Владеть:

владеть навыками работы с современными программными инструментальными системами геометрического моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, лабораторные занятия для изучения методов решения задач и получения навыков практической работы. Кроме того применяются:

- Проблемно-поисковые технологии, при которых в процессе обучения решаются некоторые актуальные производственные проблемы авиастроительного предприятия.
- Элементы проблемного обучения, которые реализуются через лабораторные работы студентов.
- Технологии контекстного обучения. Изучение профессионального модуля способствует подготовке к профессиональной деятельности в сфере автоматизации технологической подготовки производства авиастроительного предприятия.
- Информационно-коммуникационные технологии (в обучении используются информационные технологии и как предмет изучения и как средство обучения – презентации, удаленный доступ к информационным системам и т.п.).
- Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа над проблемами и при выполнении проектов).

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение контрольных и лабораторных работ, тестовых заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет