**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ 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 работай 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
  + 1. **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Курс входит в базовую часть раздела Дисциплины (модули) (Б1.Б.17) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.04.«Авиастроение».

* + 1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

* способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
* способность использовать современные информационные технологии для решения типовых задач по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности (ОПК-2);
* способность разрабатывать трехмерные модели летательного аппарата, его систем и агрегатов (ПК-8).

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 контрукций в современных программных инструментальных системах геометрического моделирования.

**Владеть:**

* навыками работы с современными программными инструментальными системами геометрического моделирования.
  + - 1. **Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

* + - 1. **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).

**6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

выполнение контрольных и лабораторных работ, тестовых заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен.