

Экскурсионная программа «Информационные системы в инженерном деле»

структурное подразделение «АПИ НГТУ»

Тематическая экскурсия «Информационные системы в инженерном деле», проводится на базе «АПИ НГТУ» и служит для начального ознакомления учащихся с проводимыми исследованиями по тематикам: «САПР автоматизации конструкторской подготовки производства «САПР автоматизации инженерных расчетов» и «САПР подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ» а также изучение используемого для этого программного обеспечения и методик выполнения соответствующих работ.

Тематика, реализуемая в экскурсионной лаборатории, относится к области «Конструкторско-технологической подготовки производства» и соответствует направлению подготовки «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Цель экскурсии:

Начальное ознакомление учащихся с проводимыми исследованиями по тематикам: «САПР автоматизации конструкторской подготовки производства «САПР автоматизации инженерных расчетов» и «САПР подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ» а также изучение используемого для этого программного обеспечения и методик выполнения соответствующих работ.

Задачи экскурсии:

- Первоначальное знакомство учащихся с автоматизированными информационными системами поддержки жизненного цикла продукции.
- Формирование базовых знаний в области применения систем автоматизации конструкторской подготовки производства и инженерных расчетов; систем автоматизации технологической подготовки производства и подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.
- Получение знаний по применению системы автоматизации конструкторской подготовки производства (CAD-системы) – КОМПАС 3D V16.
- Получение знаний по применению системы автоматизации инженерных расчетов (CAE системы) – АРМ FEM.
- Получение знаний по применению системы подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ (CAM системы) – Модуль ЧПУ. Токарная обработка.

Экскурсии проходят в форме обзорной лекции с демонстрацией используемого программного обеспечения, методик выполнения соответствующих работ и результатов исследований в визуальной форме.

Экскурсия проводится в ауд. 112, в сопровождении штатного сотрудника подразделения, имеющего опыт работы в данной области исследований.

Время проведения экскурсии составляет 90 минут.

На основании полученных знаний экскурсанты проходят тестирование в форме самостоятельного выполнения индивидуального задания.

Ожидаемый результат экскурсии

учащийся должен знать/понимать:

- назначение применяемых систем автоматизации конструкторской подготовки производства и инженерных расчетов; систем автоматизации технологической подготовки производства и подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ;
- интерфейс и общие приемы работы в системе автоматизации конструкторской подготовки производства – КОМПАС 3D V16;
- интерфейс и общие приемы работы в системе автоматизации инженерных расчетов – АРМ FEM;

- интерфейс и общие приемы работы в системе подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ– Модуль ЧПУ. Токарная обработка.

Описание содержания экскурсии

Тема 1.

– Системы автоматизации конструкторской подготовки производства (САД-системы). КОМПАС 3D V16. Интерфейс системы КОМПАС-3D. Работа с моделью. Операции выдавливания, вращения, кинематическая, по сечениям. Создание 3D моделей деталей и сборочных единиц. Создание чертежей и спецификаций. Моделирование 3D сборок.

Тема 2.

– Системы автоматизации инженерных расчетов (САЕ системы). АРМ FEM КОМПАС 3D V16. Интерфейс системы АРМ FEM. Базовая процедура проведения расчетов. Подготовка модели к расчету. Приложение нагрузок и граничных условий. Генерация КЭ-сетки. Инструменты настройки сеточного генератора. Инструменты настройки сеточного генератора. Выполнение и анализ результатов расчетов. Установки расчета. Статический прочностной расчет. Инструменты обработки результатов. Запрос результатов.

Тема 3.

– Системы подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ (САМ системы). Модуль ЧПУ. Токарная обработка. Общие сведения о библиотеке «Модуль ЧПУ. Токарная обработка». Подготовка 3D-модели и создание плана обработки детали. Выбор ЛСК, задание заготовки, инструментов, приспособлений. Формирование набора обработок в соответствии с планом обработки детали. Генерация управляющей программы и ее визуализация.

Программу экскурсии составил:

Должность, звание доцент, к.т.н М.В.Кангин.