

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 «Компьютерные технологии в машиностроении»

Направление подготовки: **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль: **Управление инновациями в машиностроении**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр 3

Цель освоения дисциплины

формирование теоретических знаний основ компьютерных технологий, как инструмента для решения инженерных задач в машиностроении; освоение специализированных пакетов прикладных программ и получение опыта работы с современными программными средствами, позволяющими создавать объекты машиностроения, а также развитие способностей к самостоятельному использованию полученных знаний в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1):

знать:

- структуру данных Excel и их обработку;
- функции Microsoft Excel и технологии их применения;
- возможности графического представления данных в Microsoft Excel;
- возможности создания баз данных в Microsoft Excel;
- анализ данных в Microsoft Excel;
- возможности использования Microsoft Excel в инженерной и научной деятельности;

уметь:

- работать с электронной книгой и ячейками Microsoft Excel;
- использовать функции Microsoft Excel;
- составлять списки и базы данных Microsoft Excel;
- работать с графическим представлением данных в Microsoft Excel;
- работать со сводными таблицами данных.

владеть:

- навыками работы с формулами и функциями электронной таблицы;
- методикой составления математических моделей в Microsoft Excel;
- методами применения Microsoft Excel в инженерной и научной деятельности.

– способности использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-2);

знать:

- интерфейс, основные команды и панель инструментов математической системы Mathcad;

- входной язык в Mathcad;
- встроенные функции и функции пользователя в Mathcad;

- методики решения математических задач в Mathcad;
- построение и редактирование графиков функций в Mathcad;
- методы построения различных тел;
- способы наложения геометрических ограничений на объекты моделирования;
- методы решения уравнений геометрических ограничений;
- состав и применение геометрической модели;
- принципы моделирования геометрических моделей;

уметь:

- решать простейшие задачи средствами Mathcad;
- использовать численные методы при решении уравнений и систем уравнений;
- строить графики в системе Mathcad;
- моделировать деталь в системе КОМПАС-3D с помощью операций «Выдавливание» и «Вращение»;
- работать с массивами элементов модели и библиотеками в системе КОМПАС-3D;
- моделировать пространственные кривые средствами системы КОМПАС-3D.

владеть:

- навыками решения числовых выражений в системе Mathcad;
- методами решений уравнений и систем уравнений средствами Mathcad;
- навыками построения двумерных и трехмерных графиков в системе Mathcad.
- навыками моделирования детали в системе КОМПАС-3D с помощью кинематической операции и операции по сечениям;
- методами поверхностного моделирования средствами системы КОМПАС-3D;
- навыками моделирования листовых деталей в системе КОМПАС-3D.

Основное содержание дисциплины

Использование Microsoft Office Excel в инженерной деятельности. Применение MathCad в машиностроении. Геометрическое моделирование средствами системы «КОМПАС-3D».

Количество зачетных единиц – 3

Форма промежуточной аттестации – зачет.