

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерные технологии в машиностроении»

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Профиль: **Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

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 компетенциям ОПОП:

– способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3):

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.

– способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их

математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1):

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;

уметь:

- решать простейшие задачи средствами Mathcad;
- использовать численные методы при решении уравнений и систем уравнений;
- строить графики в системе Mathcad;

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.

– способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11):

знать:

- 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:

- 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 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