

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное конструирование»

Целью освоения дисциплины «Компьютерное конструирование» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах компьютерного конструирования, методов и средств расчётных программ, а также современных системах автоматизированного проектирования.

Задачи

- освоение основных принципов работы в системе автоматического проектирования APM WinMachine;

- подготовить студентов к использованию современных технологий в учебно-исследовательской работе, курсовом и дипломном проектировании, профессиональной деятельности после окончания университета.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Организационные, научные и методические основы компьютерного конструирования.

Методы и средства расчётных программ.

Современные системы автоматизированного проектирования.

Основные принципы работы в системе автоматического проектирования APM WinMachine.

Модуль APM Trans. Проектировочный расчёт зубчатой цилиндрической косозубой передачи внешнего зацепления.

Модуль APM Shaft. Рисование элементов конструкции вала. Расчёт вала на динамическую прочность.

Модуль APM Bear. Расчёт подшипников качения.

Модуль APM Drive. Расчёт зубчатой цилиндрической косозубой передачи внешнего зацепления одноступенчатого редуктора.

Модуль APM Joint. Проектирование соединений в среде Joint.

Создание параметрических моделей в модуле APM Graph.

Прочностные расчёты оболочных моделей построенных с использованием редактора APM Studio.

Прочностные расчёты твердотельных моделей построенных с использованием редактора APM Studio.

Расчёт упругих элементов с использованием модуля APM Spring.

Расчёт балочных элементов конструкций в модуле APM Beam.

Модуль APM Graph. Создание параметрической модели в модуле APM Graph.

Модуль APM Studio. Прочностной расчёт оболочной модели построенной с использованием редактора APM Studio.

Модуль APM Studio. Прочностной расчёт твердотельной модели построенной с использованием редактора APM Studio.

Модуль APM Spring. Расчёт упругого элемента с использованием модуля APM Spring.

Модуль АРМ Beam. Расчёт балочного элемента конструкций в модуле АРМ Beam.

Объем дисциплины 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.