

АННОТАЦИЯ

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

«Пользователь программы «APM WinMachine»

1. Цели и задачи:

Цель - обеспечить подготовку студентов по основам автоматизированного проектирования типовых деталей машин, включающим знания методов построения моделей типовых деталей механизмов и машин, критериев качества конструкции, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, критериев принятия решения при решении задач проектирования.

Задачи, стоящие при освоении общеразвивающей программы:

Обучающие:

- проектировать механическое оборудование и его элементы с использованием инженерных методик;

Развивающие:

- проводить анализ напряженно-деформированного состояния (с помощью метода конечных элементов) трехмерных объектов любой сложности при произвольном закреплении, статическом или динамическом нагружении;

Воспитательные:

- создавать конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД;
- использовать при проектировании поставляемые базы данных стандартных изделий и материалов, а также создавать свои собственные базы под конкретные направления деятельности.

знать:

- Использовать основные группы типовых деталей машин, их классификацию, функциональные возможности и области применения;
- Использовать основные методы расчета;
- Выполнять постановку задачи с учетом обязательных и желательных условий синтеза, построение алгоритмов расчета разных видов деталей машин с использованием ЭВМ;
- Использовать пакет компьютерных программ «Система APM WinMachine»;

Курс базируется на общенаучных и общетехнических дисциплинах. Наиболее широко используются: математика, физика, теоретическая механика,

инженерная и машинная графика, вычислительная техника и информационные технологии, сопротивление материалов, технология конструкционных материалов, материаловедение.

уметь:

- проводить оценку функциональных возможностей типовых деталей машин и областей их возможного использования в технике;
- формулировать задачи синтеза с учетом обязательных и желательных условий, разрабатывать алгоритмы и математические модели для частных задач проектирования деталей, используемых в конкретных машинах;
- пользоваться системой автоматизированного расчета параметров и проектирования на ЭВМ «Система APM WinMachine».

владеть:

- самостоятельно работать с учебной, справочной литературой, электронными справочными системами;
- самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием «Системы APM WinMachine»;
- оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД;

самостоятельно разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов

2. Образовательные технологии:

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и инновационных форм учебных занятий. Лекционные занятия проводятся в форме интерактивных лекций, традиционных информационных лекций. Практические занятия проводятся в традиционной форме и инновационной форме.

3. Срок реализации программы: 3 месяца

4. Объем часов: 72 часа

5. Разработчик: Слободюк Алексей Петрович