

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КОНСТРУКТОРСКО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ»**

Направление подготовки (специальность)	15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Направленность (профиль) подготовки	«Автоматизация процессов обработки в машиностроении»
Цель освоения дисциплины	Рассмотрение основ современной автоматизации проектирования и изготовления изделий с применением общепризнанных подходов; формирование системного базового представления, связанного с комплексом проектных и расчетных работ на базе общепринятых подходов сквозного CAD/CAM/CAE проектирования: проектирование чертежной и текстовой конструкторской документации; моделирование испытаний конструкций; ведение конструкторских баз данных и поисковое проектирование; технологическая подготовка производства; электронный документооборот и управление проектом, а также формирование у студента основ современной информационной культуры.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы, 144 часа.
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Краткое содержание дисциплины:	<p align="center">Содержание лекционных занятий по дисциплине</p> <p>Тема 1. Этапы жизненного цикла изделия и деятельность по их реализации. Содержание темы: применение современных методов и средств автоматизированного проектирования изделий, изготовления и обслуживания.</p> <p>Тема 2. CALS-технологии. Содержание темы: возможность быстрого обмена конструкторской, технологической, эксплуатационной и другими видами документаций.</p> <p>Тема 3. Проектирование, его аспекты. Содержание темы: возможность информационной поддержки всех этапов жизненного цикла изделия (исследования, проектирования, производства, эксплуатации, обслуживания и утилизации).</p> <p>Тема 4. Уровни и модульность CAD/CAM/CAE/PDM систем. Содержание темы: автоматизацию обработки конструкторских, технологических, эксплуатационных и других видов документов.</p> <p>Тема 5. Интеграция в CAD/CAM/CAE/PDM системах. Содержание темы: сокращение сроков и снижение трудоемкости проектирования.</p> <p>Тема 6. Телекоммуникации и CAD/CAM/CAE/PDM системы. ERP системы. Содержание темы: возможность создания единого информационного пространства для каждого производства, системы (САПР, АСУП и др.), изделия и т.д.</p>

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Тема 1. Приемы работы с инструментами в КОМПАС 3D. Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция по сечениям. Знакомство с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция.

Содержание лабораторных занятий: Подготовка к созданию рабочего чертежа. Открытие и настройка параметров листа. Сохранение нового листа. Настройка интерфейса. Построение осевых линий. Построение фрагмента контура детали

Тема 2. Ломаные линии и сплайновые кривые. Установка привязок.

Содержание лабораторных занятий: Простановка размеров. Задание размерной надписи. Создание обозначений. Создание технических требований. Оформление основной надписи. Редактирование объектов. Создание многолистных чертежей

Тема 3. Приемы использования операции копирования.

Содержание лабораторных занятий: Создание сборочных чертежей. Создание спецификаций. Создание и параметризация эскиза основания модели. Создание модели половины основания детали. Создание и параметризация эскиза проушины. Создание модели проушины. Создание в модели детали дополнительных элементов. Редактирование параметров модели. Установка свойств модели.

Тема 4. Твердотельное моделирование. Плоскости и прямоугольная система координат в пространстве.

Содержание лабораторных занятий: Создание компоненты – Модель Втулка. Создание сборки. Проектирование плоских тел вращения. Проектирование трехмерных тел вращения. Расчета валов и подшипников.

Тема 5. Знакомство с системой трехмерного твердотельного моделирования. Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Выдавливание.

Содержание лабораторных занятий: Расчет механических передач. Проектирование металлоконструкций 3D. Проектирование пружин в КОМПАС-3D.

Тема 6. Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция Вращение.

Содержание лабораторных занятий: Система АРМ FEM: Прочностной расчет. Создание дополнительных компонентов, ввод стандартных изделий, разнесение и редактирование компонентов в системе КОМПАС-3D. Разнесение компонентов сборки. Редактирование сборки.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Работа с инструментом Окружность.

Содержание лабораторных занятий: Изучение приемов работы с виртуальными инструментами, позволяющими разными способами начертить окружность и некоторых геометрических алгоритмов построения, реализованных в аналитической форме в "компьютерных" инструментах

	<p>алгебраическим способом.</p> <p>Тема 2. Работа в системе трехмерного твердотельного моделирования" КОМПАС-3D LT.</p> <p>Содержание лабораторных занятий: Запуск программы. Основной экран системы. Основы работы со справочной системой. Первая настройка системы. Просмотр готовых моделей деталей. Просмотр готовых чертежей. Просмотр готовых фрагментов. Завершение работы с программой.</p> <p>Тема 3. Работа с операциями твердотельного моделирования: операция Выдавливание.</p> <p>Содержание лабораторных занятий: Создание эскиза. Применение твердотельной операции Выдавливание.</p> <p>Тема 4. Работа с операциями твердотельного моделирования: операция Вращения.</p> <p>Содержание лабораторных занятий: Применение твердотельной операции Вращение. Редактирование готовой модели (детали).</p> <p>Тема 5. Работа с операциями твердотельного моделирования: кинематическая операция.</p> <p>Содержание лабораторных занятий: Изучение кинематической операции. Особенности кинематической операции твердотельного моделирования.</p> <p>Тема 6. Работа с операциями твердотельного моделирования: операция по сечениям.</p> <p>Содержание лабораторных занятий: Изучение операции по сечениям для создания трехмерной твердотельной модели. Построение конуса. Построение пирамиды.</p>
--	---

Аннотацию рабочей программы составил
доцент каф. АМиР, к.т.н. _____

М.С. Денисов