

ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цель дисциплины: заключается в получении теоретических знаний о современных программных продуктах для автоматизированного проектирования и инженерных расчетов; приобретение практических навыков работы с этими продуктами.

Задачи дисциплины:

- получение общих сведений об основах компьютерной графики и системах автоматизированного проектирования (САПР);
- приобретение навыков разработки конструкторской документации с помощью современных САПР;
- получение навыков выполнения инженерных расчетов в САПР и с помощью прикладных программ;
- развитие навыков графического представления результатов инженерных расчетов и научных исследований с помощью современных программных продуктов.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

Способен разрабатывать графическую, техническую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования

Содержание дисциплины:

Общие сведения о компьютерной графике

Цели и задачи дисциплины. Понятие компьютерной графики. Классификация компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Цветовые модели. Виды компьютерной графики по типу представления графических данных. Общие сведения о САПР. Способы задания команд в графических редакторах; Выбор системы координат и способы ввода координат; Создание двухмерных изображений способом графического редактирования.

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ 2D-МОДЕЛИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САПР

Цель дисциплины: развитие творческих способностей, изучение современных методов оптимального проектирования объектов, а также оформления деловой и конструкторской документации.

Задачи дисциплины:

изучение и освоение базовых понятий, методов и алгоритмов компьютерных технологий, применяемых при разработке технической документации; формирование взгляда на компьютерную графику как на научно-практическую деятельность, носящую как теоретический, так и прикладной характер. Изучение методов представления графической информации с помощью компьютерных технологий; способов формирования графических моделей геометрических объектов с использованием современных графических систем; выбор и обоснование методов решения задач по созданию графических моделей геометрических объектов; дать информацию о международном стандарте проектирования графических систем и Государственных стандартах РФ.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

Способен разрабатывать графическую, техническую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования.

Содержание дисциплины:

Базовые приемы работы в системе "КОМПАС-График". Ввод геометрических объектов и редактирование. Создание рабочего чертежа. Сборочный чертеж. Детализовка. Работа с фрагментами. Работа со спецификацией. Специальные задачи

ОСНОВЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Цель дисциплины: заключается в подготовке к профессиональной деятельности, развитие творческих способностей, изучение современных методов трехмерного твердотельного моделирования.

Задачи дисциплины:

освоение современной техники автоматизированного проектирования; освоение современных программных продуктов, используемых при автоматизированном проектировании; изучение всех видов обеспечения систем автоматизированного проектирования; освоение методических основ принятия решения при проектировании

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

Способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Содержание дисциплины:

Геометрическое моделирование в САПР; Создание трехмерных изображений способом графического редактирования; Создание изображений способом графического программирования; Способ параметризации изображений; Сопоставление автоматизированного и традиционного проектирования; Математические модели, используемые в САПР К и ТП.

ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ С

ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САПР

Цель дисциплины: подготовка специалистов к профессиональной деятельности, связанной с изучением теоретических и практических основ в области проектирования объектов, основных этапов строительного и технологического проектирования, организацией и проектированием технологических процессов с использованием САПР.

Задачи дисциплины:

освоение студентами правил проектирования технологических процессов, технологических линий с использованием САПР; информировать студентов о применяемых строительных материалах, прогрессивных методах объемно – планировочных решений производственных зданий, правилах компоновки основных производственных помещений предприятий с основами строительного проектирования, о нормах и правилах проектирования промышленных предприятий;

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.

Содержание дисциплины:

Основные положения проектирования предприятий в цифровой среде

Проектирование технологического процесса с использованием САПР

Объемно планировочное проектирование предприятий с использованием САПР

Оценка эффективности проектных решений