**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.О.01.12 «Компьютерная графика»**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕ (72 часа).

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части Блока 1 учебного плана ОПОП.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Виды учебной работы: лабораторные работы, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

**Цель дисциплины** – подготовка выпускников к будущей проектно-конструкторской деятельности в области проектирования устройств автоматизации и систем управления; формирование навыков самостоятельного выполнения проектно-конструкторских работ.

**Задачи:**

* выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения конструкторской документации;
* выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для моделирования технических систем с использованием систем автоматизированного проектирования.

**Содержание дисциплины.**

Тема 1. Основы компьютерной графики

Компьютерная графика, области применения и ее направления. Технические средства компьютерной графики. Обзор графических систем.

Тема 2. Основные принципы работы в CAD-системах

Международные стандарты (CALS – стандарты), определяющие формат и содержание информационных моделей продукции и ее жизненного цикла.

Двухмерное проектирование в CAD-системах. Основные принципы работы в CAD-системах. Этапы разработки изделия в CAD-системах. Типы документов и файлов. Единицы измерений, системы координат. Интерфейс, элементы управления системой.

Использование основных инструментов. Режимы объектной привязки. Управление документами и просмотром изображений. Выполнение чертежей с элементами сопряжения в различных режимах. Построение непараметрического чертежа. Построение чертежа контура детали в режиме эскиза с автоматической параметризацией. Построение чертежа контура детали в параметрическом режиме. Редактирование элементов. Составные объекты.

Оформление чертежей. Форматы и масштабы. Линии. Простановка размеров и обозначений. Команды переноса, копирования, создания массивов. Построение и редактирование геометрических объектов. Переменные и параметрическое построение чертежа. Создание модели – прототипа вала. Создание диалоговых окон пользователя. Создание сборочных чертежей . Построение сборочного чертежа болтового соединения. Создание спецификации. Работа с библиотеками. Методика создания библиотечного параметрического элемента.

Тема 3. Создание трехмерных моделей изделия с помощью CAD-систем

Основы трехмерного моделирования. Создание и редактирование трехмерной модели детали. Создание трехмерной модели по уже существующему двухмерному чертежу. Создание трехмерной сборочной модели. Создание ассоциативных чертежей трехмерных моделей. Построение сечений и разрезов на чертежах. Визуализация моделей.

**Формируемые компетенции**

**ПК-1** Способен участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.