Системы автоматизированного проектирования и производства

## Лабораторная работа №1

Работа в САПР (CAD-системе). Трехмерные модели деталей и сборок. Подготовка конструкторской документации

*Версия документа: 1.4*

## Цель работы

Ознакомиться с интерфейсом системы автоматизированного проектирования (САПР) и методикой работы в системе.

Создать электронную трехмерную модель изделия и подготовить конструкторскую документацию в САПР.

Перед выполнением работ следует ознакомиться с инструкцией по охране труда   
при работе на персональном компьютере   
и **расписаться в журнале по технике безопасности.**

## Ход работы

**Ознакомление с САПР** производится под руководством преподавателя.

1. Ознакомиться с модулем редактирования детали САПР.

2. Ознакомиться с модулем редактирования сборочных единиц САПР.

3. Ознакомиться с модулем редактирования чертежей САПР.

**Проектирование изделия в САПР**

1. Создать модель изделия в соответствии с заданием.

2. Создать комплект конструкторской документации на изделие.

Эта страница намеренно оставлена пустой

## Подробное описание выполнения лабораторной работы

## 1. Создать электронную модель изделия

1. Изучить задание.

2. Изучить инструменты САПР, с помощью которых осуществляется редактирование геометрии детали.

3. Создать файл трехмерной электронной модели для каждой детали, входящей в состав изделия. Файлы следует сохранить в личной рабочей папке в соответствии с Правилами по работе с файлами в лаборатории.

4. Создать модель изделия в соответствии с вариантом задания.

## 2. Создать комплект конструкторской документации на изделие

1. Изучить инструменты, с помощью которых осуществляется редактирование чертежа.

2. Создать файлы чертежей деталей и сборочной единицы. Файлы следует сохранить в личной рабочей папке в соответствии с Правилами по работе с файлами.

3. Создать на чертежах необходимые виды.

4. Заполнить основную надпись.

## II. Продемонстрировать выполненную работу преподавателю

## III. Подготовить отчет и разместить его в соответствующем разделе ЭОС Отчет должен содержать:

1. Титульный лист, оформленный по шаблону, указанному преподавателем.

2. Задание лабораторной работы в соответствии с вариантом.

3. Экранные копии по каждому пункту задания с пояснениями.  
Желательно создавать экранные копии для каждого использованного инструмента и основных изменений в свойствах объектов, сделанных в ходе выполнения задания.

4. Вывод(ы).

Эта страница намеренно оставлена пустой

## Контрольные вопросы

1. Входят ли электронные трехмерные модели деталей в перечень документов конструкторской документации, установленный ЕСКД?
2. Что такое эскиз в САПР?
3. Какие инструменты используются для создания эскиза?
4. Какие инструменты используются для редактирования эскиза?
5. Как задать и изменить плоскость эскиза?
6. Что необходимо для определения геометрии эскиза?
7. Как визуально оценить, что геометрия эскиза полностью определена?
8. Разрешается ли использовать для создания трехмерных объектов эскиз, содержащий незамкнутый контур?
9. Разрешается ли использовать для создания трехмерных объектов эскиз, содержащий несколько контуров?
10. Разрешается ли использовать для создания трехмерных объектов эскиз, содержащий несколько пересекающихся контуров?
11. Какие инструменты используются для создания твердого тела?
12. Какие действия могут привести к ошибкам при обновлении (перестроении) элементов трехмерной геометрии?
13. Использование мастера отверстий («Отверстие под крепеж»).
14. Назовите способы задания взаимного расположения компонентов сборки.
15. Можно ли использовать инструменты для автоматического построения разреза и выносного вида на виде чертежа, построенном с использованием инструментов для создания элементов двухмерных геометрии?
16. Как проверить, для каких компонентов сборки не проставлены номера позиций на чертеже?
17. Какие инструменты используются для создания 3D-аннотаций?
18. Каковы преимущества бесчертежной конструкторской документации?