

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ АВИАСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

Черчение



Тема 1.1. Введение

Разработчик презентации: Никонова Юлия Олеговна

Графический разработчик: Никонова Юлия Олеговна



Содержание

1. Основные инструменты ArtCAM
 1. Инструменты управления файлом
2. Векторные инструменты дизайна
 1. Инструмент «Создать Полилинию»
 2. Инструмент «Создание Прямоугольника»
 3. Инструмент «Создание Окружности»
 4. Инструмент «Создать Эллипс»
 5. Инструмент «Создание Многоугольника»
 6. Инструмент «Создание Звезды»
 7. Инструмент «Создать дуги»
 8. Инструмент «Создать векторный текст»
3. Практическая ознакомительная часть
 1. Лабораторно-практическая работа №3




Цели и задачи

Цели:

1. Познакомить учащихся с интерфейсом программного обеспечения ArtCAM

Задачи:

1. Совершить краткий обзор панелей инструментов ArtCAM
 2. Сформировать у учащихся представление о различных инструментах работы с рельефом в ArtCAM
 3. Научить создавать модель
 4. Дать основные навыки работы создания простейшего рельефа из растровой графики
- 

1.1. Типы графических работ

Графические работы делятся на:

- 1. Технические** – предназначенные для изготовления машиностроительных изделий, строительства различных сооружений. *Их выполняют в соответствии с ГОСТ ЕСКД (Единая система конструкторской документации) и СПДС (Система проектной документации для строительства);*
- 2. Технологические** – предназначенные для отображения технологии производства изделий. *Технологические чертежи выполняются в соответствии с ЕСТД (Единой системой технологической документации), а также строительными, горными, геолого-разведочными и другими отраслевыми стандартами.*
- 3. Иллюстративные** – отображающие в графической форме устройство какого-либо изделия, архитектурно-строительного объекта, системы горных выработок и т.д.

1.2. Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 ЕСКД

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД – Настоящий стандарт устанавливает виды и комплектность конструкторских документов на изделия всех отраслей промышленности.

Виды конструкторских документов:

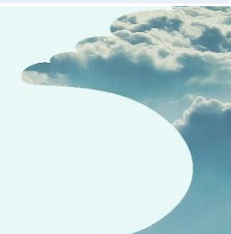
Вид	Определение
*Электронная модель детали	Документ, содержащий электронную геометрическую модель детали и требования к ее изготовлению и контролю (включая предельные отклонения размеров, шероховатости поверхности и др.)
*Чертеж детали	Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля
Электронная модель сборочной единицы	Документ, содержащий электронную геометрическую модель сборочной единицы, соответствующие электронные геометрические модели составных частей, свойства, характеристики и другие данные, необходимые для сборки (изготовления) и контроля. К электронным моделям сборочных единиц также относят электронные модели для выполнения гидромонтажа и пневмомонтажа

Вид	Определение
*Сборочный чертеж	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля. К сборочным чертежам также относят чертежи, по которым выполняют гидромонтаж и пневмомонтаж
*Чертеж общего вида	Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия
*Теоретический чертеж	Документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей
*Габаритный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
Электромонтажный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия
Монтажный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения. К монтажным чертежам также относят чертежи фундаментов, специально разрабатываемых для установки изделия
Упаковочный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения упаковывания изделия

Вид	Определение
Схема	Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
Электронная структура изделия	Документ, содержащий в электронной форме состав сборочной единицы, комплекса или комплекта и иерархические отношения (связи) между его составными частями и другие данные в зависимости от его назначения
*Спецификация	Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
*Ведомость спецификаций	Документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия с указанием их количества и входимости
Ведомость ссылочных документов	Документ, содержащий перечень документов, на которые имеются ссылки в конструкторских документах изделия
*Ведомость покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии
Ведомость разрешения применения покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, разрешенных к применению в соответствии с ГОСТ 2.124

Вид	Определение
Ведомость держателей подлинников	Документ, содержащий перечень предприятий (организаций), на которых хранят подлинники документов, разработанных и (или) примененных для данного изделия
Ведомость технического предложения	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в техническое предложение
Ведомость эскизного проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в эскизный проект
Ведомость технического проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в технический проект
*Пояснительная записка	Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений
Ведомость электронных документов	Документ, содержащий перечень документов, выполненных в электронной форме
*Технические условия	Документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах

Вид	Определение
Программа и методика испытаний	Документ, содержащий технические данные, подлежащие проверке при испытании изделий, а также порядок и методы их контроля
*Таблица	Документ, содержащий в зависимости от его назначения соответствующие данные, сведенные в таблицу
*Расчет	Документ, содержащий расчеты параметров и величин, например расчет размерных цепей, расчет на прочность и др.
*Эксплуатационные документы	Документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации
*Ремонтные документы	Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях
*Инструкция	Документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (сборке, регулировке, контроле, приемке и т.п.)

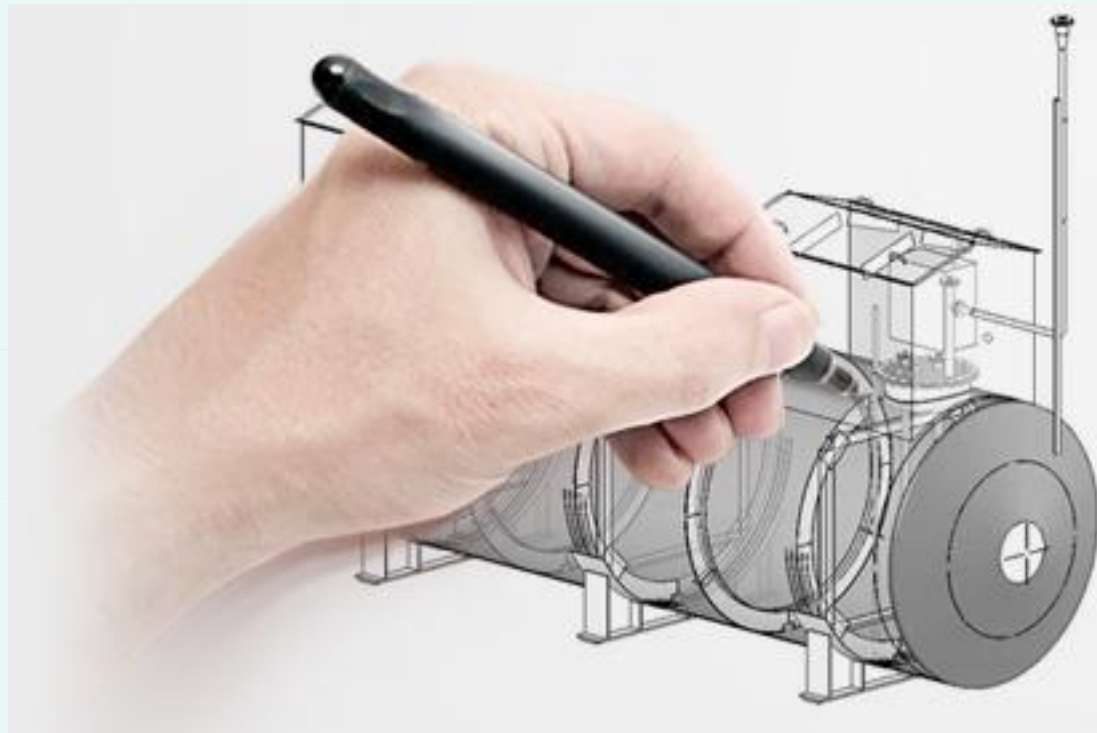


1.3. Виды конструкторских документов

Конструкторские документы – графические и текстовые документы, определяющие состав и устройство изделия, и содержащие необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.

В зависимости от способа выполнения и характера использования конструкторские документы подразделяются на несколько видов:

- Оригинал
- Подлинник
- Дубликат
- Копия





Документы, предназначенные для разового использования в производстве, допускается выполнять в виде эскизных конструкторских документов.

За основные конструкторские документы принимают:

- *чертеж детали* – для деталей;
- *спецификацию* – для сборочных единиц, комплексов и комплектов.

Чертежи изделий основного и вспомогательного производства должны выполняться с учетом способа их хранения, внесения в них изменений и других требований стандартов ЕСКД.

В чертежах изделий вспомогательного производства при необходимости допускается применять некоторые упрощения.



2. Чертёж детали

Чертёж детали – проекционное изображение предметов в масштабе на определённом носителе информации (бумаге, кальке, плёнке, фанере и т. п.) с помощью графических образов — точек, отрезков прямых и кривых линий, символов, условных обозначений и т.п.

Рабочий чертёж содержит изображение детали и все необходимые данные для её изготовления и контроля. Отображает вид детали при её поступлении на сборку. Является основным документом, который используется при изготовлении и контроле детали.

На рабочем чертеже деталь изображается в необходимом и достаточном количестве видов, с размерами, знаками шероховатости поверхности и другими данными.

3. Эскиз детали

Эскиз детали – это чертёж разового использования, выполненный от руки без применения чертёжных инструментов в глазомерном масштабе с соблюдением пропорций, по правилам стандартов ЕСКД.

Эскизы необходимы при конструировании нового изделия, доработке конструкции опытного образца изделия, поломке детали в процессе эксплуатации, если в наличии нет запасной детали, и др.

Размеры, проставляемые на эскизе, должны соответствовать действительным размерам детали.

Для эскиза используют бумагу в клетку и карандаши марки М или ТМ.

Эскиз детали выполняют в той же последовательности, что и чертёж.

4. Сборочный чертёж

Сборочный чертёж – это документ, содержащий изображение сборочной единицы, дающий представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу и обеспечивающих возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы.

На сборочном чертеже даётся минимальное, но достаточное число видов, разрезов, сечений, необходимых для сборки и контроля сборочной единицы. Допускается на сборочных чертежах помещать дополнительные схематические изображения соединения и расположения составных частей изделия.

При выполнении сборочных чертежей можно соединять часть вида с частью разреза, а также половину вида и половину разреза по тем же правилам, которые установлены для выполнения чертежей деталей.



На сборочном чертеже обязательно указываются габаритные, установочные и присоединительные размеры.

К габаритным размерам относят наибольшие размеры изделия.

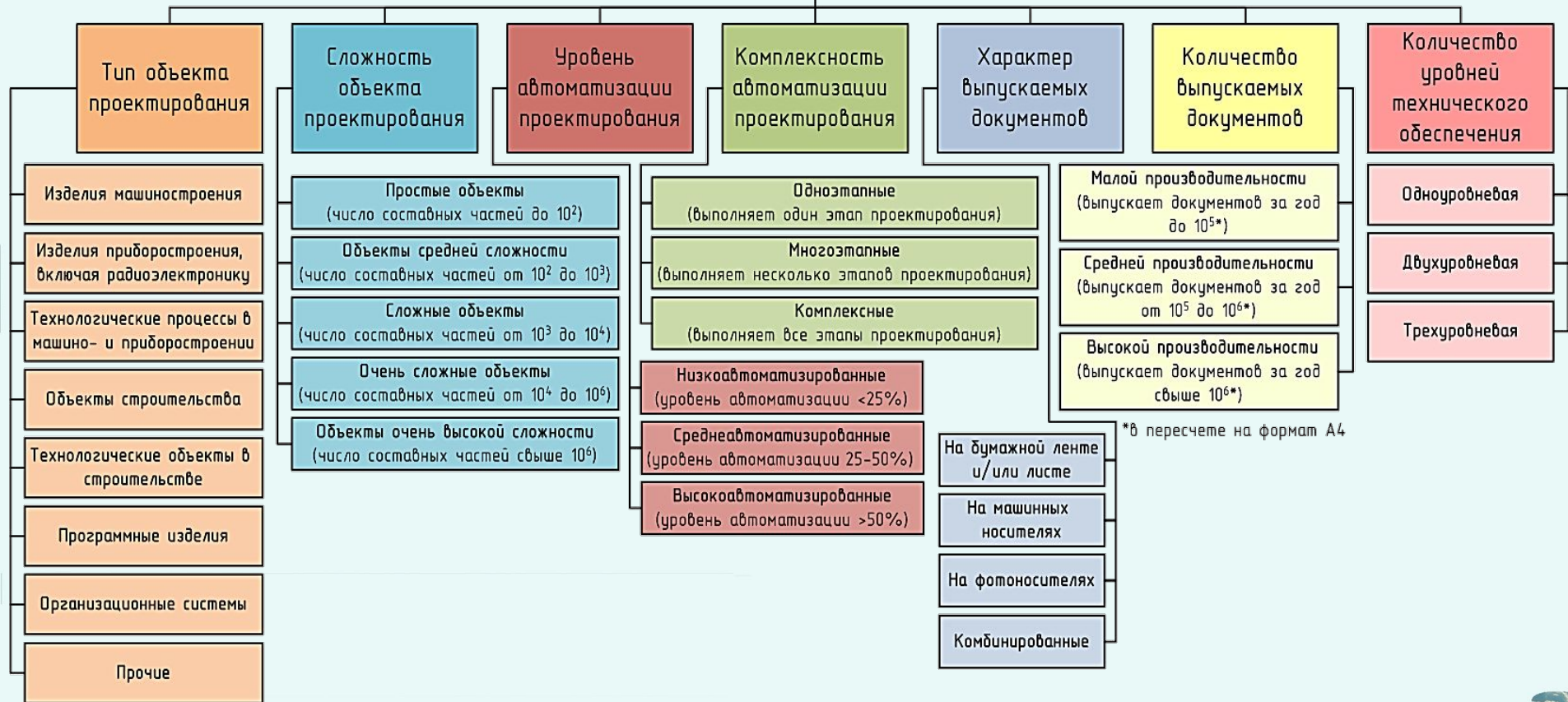
Установочные размеры необходимы для правильной установки изделия при монтаже.

Сборочные чертежи дают представление о том, каким образом располагаются друг относительно друга различные детали машин и механизмов, а также о том, как именно они взаимодействуют между собой.

Все изделия на сборочных чертежах изображаются только в собранном виде.



Классификация САПР ГОСТ 23501.108-85





Спасибо за урок!

