A top-down view of a person sitting at a desk, working on a computer. The desk is cluttered with various items: a large monitor, a keyboard, a mouse, several sheets of paper (some with architectural drawings), a smartphone, and a small pink square object. The person is wearing a light blue shirt and a watch on their left wrist. The background shows a white wall and a shelf with some papers.

Мультимедиа технологии в автоматизированном проектировании

Суворова Елизавета Олеговна

Группа ИУЗ-31М

Содержание

- Определение основных терминов
- Сферы применения мультимедиа технологий
- Аппаратно-программные средства мультимедиа систем
- Категории программ для работы со звукозаписями
- Компьютерная графика
- 3D моделирование
- Виртуальная реальность

Что такое мультимедиа



Сферы применения

Образование

Промышленность

Экономика

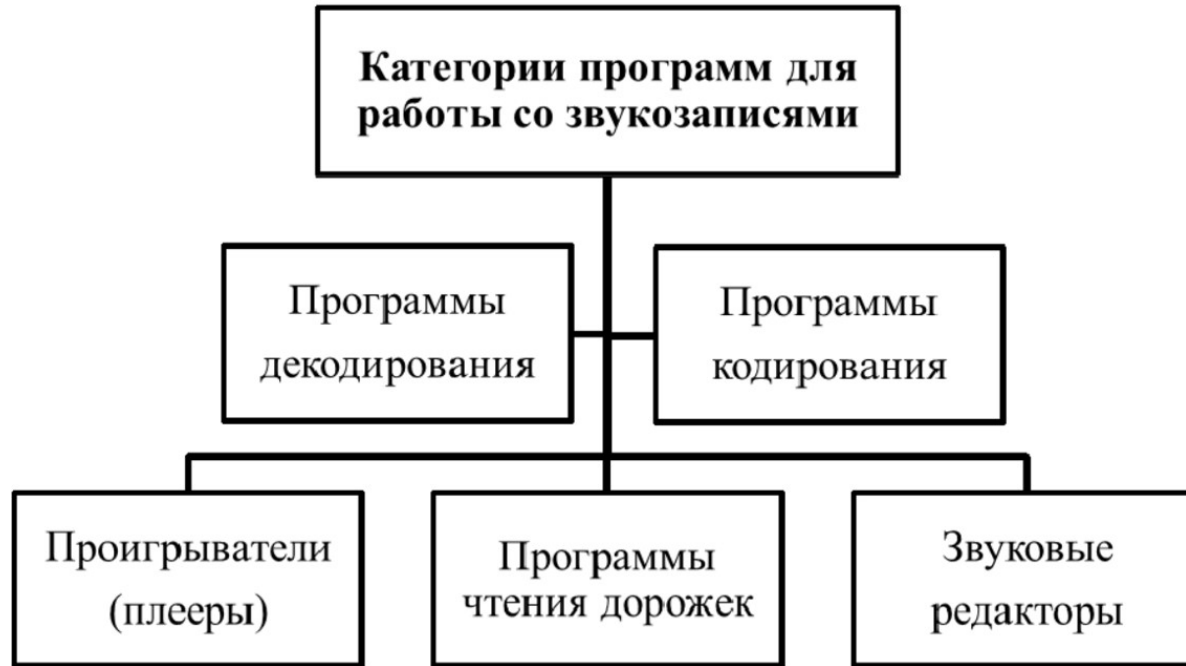
Медицина

И многое другое

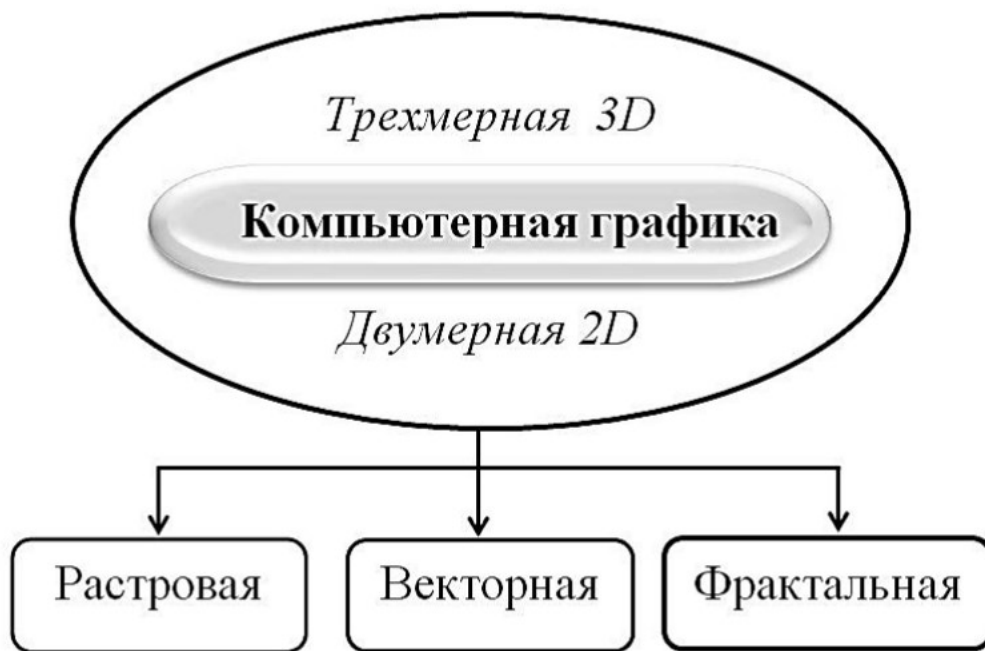
Аппаратно-программные средства



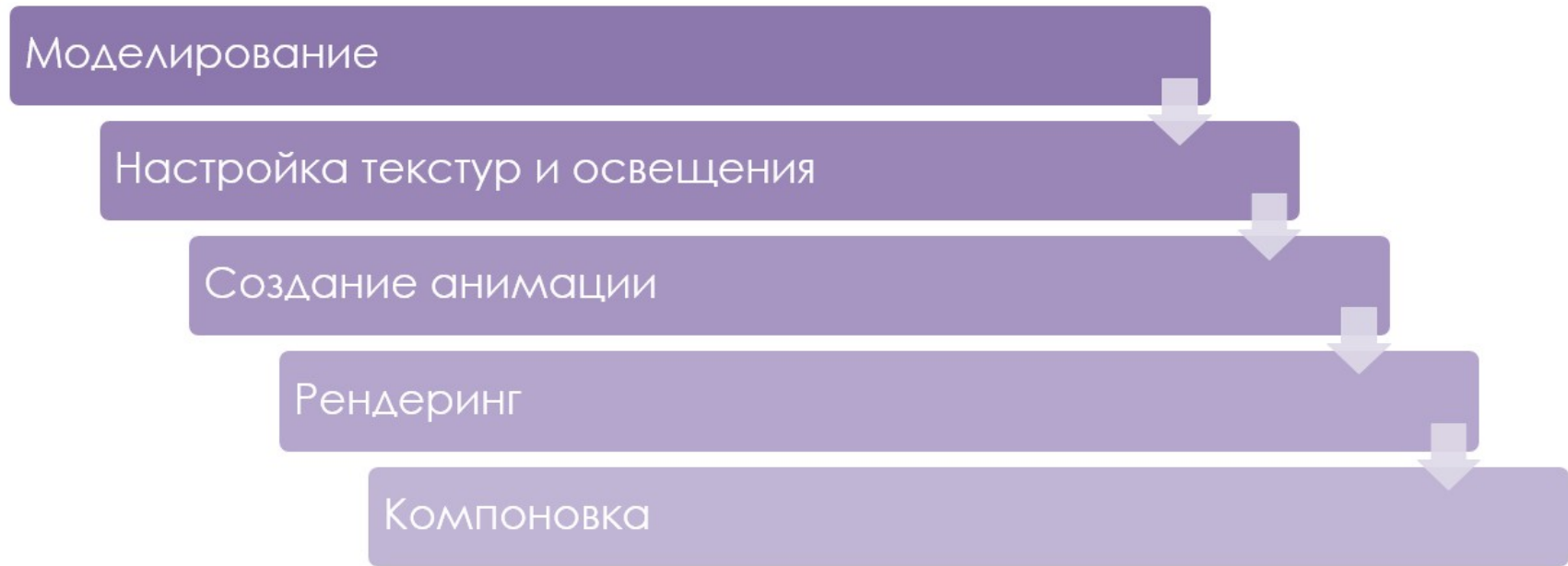
Работа со звукозаписями



Компьютерная графика



Создание трехмерной графики



Технические характеристики

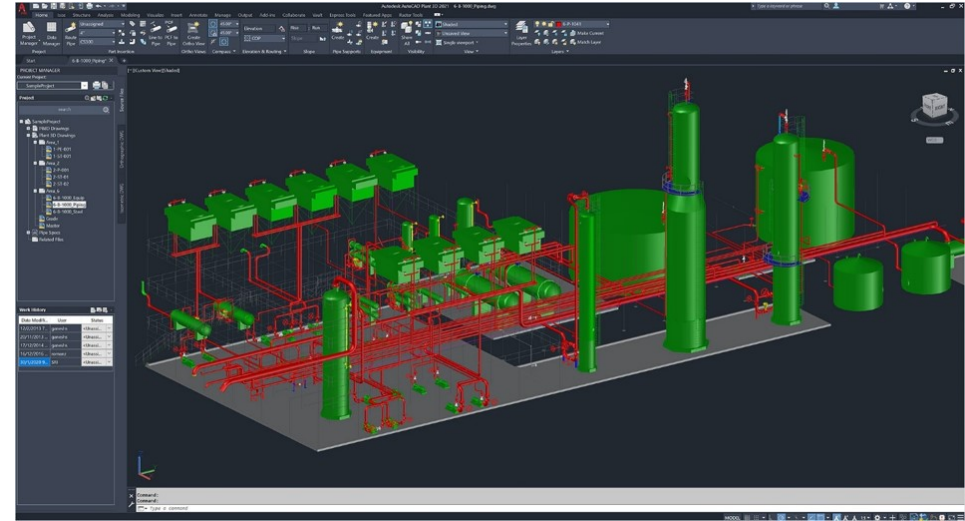
Название	Условия распространения	Операционные системы	Поддержка анимации	Поддерживаемые форматы	Полнота функционала
Blender	Бесплатно	macOS, Windows, Linux, Steam	есть	OBJ, FBX, PLY, STL	Полный
SketchUp	Платно для коммерции/ бесплатно для личного пользования	Windows, macOS	нет	DWG, DXF, JPEG, PNG, PSD	Базовый
TinkerCad	Бесплатно	Онлайн	нет	STL, OBJ, X3D colors, VRML colors, SVG	Базовый
AutoCad	Платно/ бесплатная пробная версия	Windows, OS x, iOS, Android, Windows Phone	нет	DXF, DWG, AutoCad drawing	Достаточно
Maya	Платно/ бесплатная версия для студентов	Windows, macOS, Linux	да	3DS, OBJ	Полный
3Ds Max	Платно/ бесплатная учебная лицензия	Windows, macOS, Linux	да	3DS, OBJ	Полный
Cinema 4D	Платно	Windows, macOS	да	3DS, BVH, CATProduct, cgr, dem, dae	Полный
ZBrush	Платно	Windows, macOS	да	OBJ, 3DS, dxf, psd	Полный
SolidWorks	Платно	Windows	да	STL, VRML, VDAFS, ACIS	Достаточно
Inventor	Платно	Windows, macOS	да	IPT, DWG, PDF	Достаточно

ПО для автоматизированного проектирования. Сравнение

AutoCAD

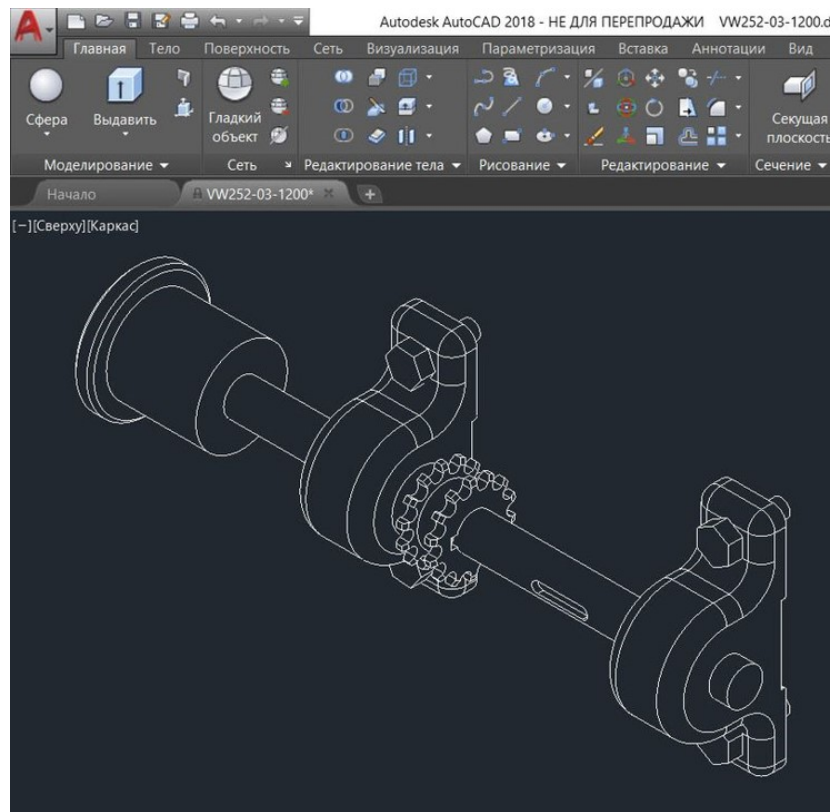
AutoCAD – это программное обеспечение для трехмерного компьютерного моделирования от Autodesk, которое разработано для проектирования изделий, зданий, планирования производства, гражданской инфраструктуры и строительства.

AutoCAD используется для создания 2D-чертежей, документов, 3D-моделей и визуализаций. Его функции 2D-рисования, черчения и аннотаций включают возможность управления внешним видом текстов, автоматическое создание стилей и размеров, связывание и обновление данных между электронными таблицами и таблицами Microsoft Excel в чертежах и работу с динамическими блоками.



Типы 3D-моделей в AutoCAD

- **Каркасное моделирование** полезно для начальных итераций проектирования и в качестве эталонной геометрии, выступая в качестве 3D-каркаса для последующего моделирования или модификации.
- **Твердое моделирование** эффективно в использовании, легко комбинирует примитивы и экструдированные профили и предлагает массовые свойства и возможности секционирования.
- **Моделирование поверхности** предлагает точный контроль над изогнутыми поверхностями для точного манипулирования и анализа.
- **Сетчатое моделирование** обеспечивает произвольные возможности моделирования, сгиба и сглаживания.



Последние изменения в AutoCAD

- Для достижения фотореалистичной визуализации 3D-моделей AutoCAD позволяет прикреплять материалы к 3D-объектам, а также добавлять источники света к сценам.
- Еще одна функция трехмерного моделирования и визуализации, доступная в AutoCAD, – это возможность создавать плоскости сечения. Они используются для получения поперечного сечения трехмерных объектов.
- AutoCAD позволяет контролировать внешний вид текстов на 2D чертежах. Изменяя настройки текста, пользователи смогут изменять шрифт, межстрочный интервал, выравнивание и цвет. Кроме того, когда они изменяют настройки текста, все текстовые объекты на чертеже, которые используют текущие настройки, будут автоматически обновляться.
- Программа также предоставляет пользователям возможность настраивать параметры измерения. Это включает в себя управление стилем наконечника стрелки, расположением текста и боковыми допусками.
- AutoCAD имеет мощную функцию 2D-рисования, которая позволяет пользователям связывать таблицы в своих 2D-чертежах с данными в электронных таблицах Microsoft Excel. В результате они смогут импортировать формулы и рассчитанные данные из Microsoft Excel в свои таблицы.
- Чтобы иметь возможность обмениваться и повторно использовать проектные данные из своих файлов PDF, AutoCAD позволяет пользователям импортировать данные из PDF-файлов в чертежи, созданные ими с помощью программы. Они смогут импортировать 2D-геометрию, тексты TrueType и изображения в AutoCAD. Программа также предлагает инструмент распознавания текста SHF, который позволяет конвертировать текст со шрифтами SHF в текстовый объект.
- AutoCAD представляет усовершенствование импорта PDF, поскольку SHF-тексты из файлов PDF, созданных в AutoCAD, импортируются в программу в виде геометрий. Поскольку формат файла PDF не может распознавать шрифты SHF, импортированные тексты содержат линии, дуги и окружности, которые не подходят для редактирования.

Дополнительные приложения к AutoCAD

- **СПДС GraphiCS**

Полезна библиотека в помощь строителям и архитекторам. Помогает автоматически проверить проект на наличие ошибок, создать скрипты и автоматические сценарии для упрощения работы и типовых задач. К примеру, для нескольких этажей в здании нужно выполнить один и тот же перечень процедур.

- **VetCAD++**

Ещё один набор скриптов с возможностью пользовательской настройки и автоматизации. В большинстве пользовательских сборок это дополнение находится по умолчанию, так как сильно расширяет способности редактора и упрощает работу.

Основные конкуренты AutoCAD

- **NanoCAD.** Полная копия, с урезанным функционалом и возможностями. Читает ограниченное количество форматов и не работает с масштабными проектами.
- **ZWCAD.** Немного лучше, чем NanoCAD, но всё ещё сильно тормозит и вылетает при импорте сторонних скриптов.
- **Bricscad.** Представитель среднего класса без каких-либо отклонений от нормы.
- **ProgeCAD.** Новая программа с большим потенциалом, но очень нестабильной работой. Возможно, через несколько лет дорастет до AutoCAD, если разработчики будут продолжать в том же темпе.

Виртуальная реальность



Итоги

