

# AutoCAD. Основы проектирования. Переход от AutoCAD в nanoCAD

Программа курса направлена на изучение практических аспектов использования двух популярных программ автоматизированного проектирования (САПР) - AutoCAD и nanoCAD. Вы освоите создание конструкторской документации, сможете уверенно работать с чертежами, редактировать технические документы, использовать стандартные примитивы и автоматизировать работу. Вы научитесь работать с внешними ссылками, свободно ориентироваться в пространстве листа и выводить готовые материалы на печать. Вы узнаете о различиях между AutoCAD и nanoCAD и сможете уверенно переключаться между ними.

**Дата проведения:** 1 - 3 декабря 2027 с 10:00 до 17:30

**Артикул:** MC29793

**Вид обучения:** Курс повышения квалификации

**Формат обучения:** Дневной

**Срок обучения:** 3 дня

**Продолжительность обучения:** 24 часа

**Место проведения:** г. Москва, ул. Золотая, д. 11, бизнес-центр «Золото», 5 этаж. Всем участникам высылается подробная схема проезда на семинар.

**Стоимость участия:** 48 000 руб.

**Для участников предусмотрено:** Методический материал, кофе-паузы.

**Документ по окончании обучения:** По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 24 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

## Для кого предназначен

Специалистов, занимающихся конструкторской или проектной работой в области машиностроения, приборостроения и строительства частных домов.

## Цель обучения

Изучение продвинутых понятий, инструментов и приемов работы с учетом новых возможностей последней версии платформы AutoCAD; изучение передовых методов и инструментов платформы nanoCAD с учетом новых возможностей последней версии; приобретение навыков работы с программами.

## Результат обучения

**По результатам обучения слушатели научатся:**

- научатся уверенно работать в программе и использовать ее основные возможности;
- работать с эскизами и массивами элементов;
- оформлять комплект конструкторских документов.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

# Программа обучения

## ДЕНЬ 1

### Autodesk AutoCAD. Основы проектирования.

#### **Введение. Интерфейс программы.**

- Запуск AutoCAD.
- Настройка строки состояния.
- Рабочие пространства.
- Понятия: Обзорщик меню, Лента, Вкладка ленты, Панель.
- Понятия: Командная строка, Динамический ввод.
- Понятие: Пространство модели.

#### **Примитивы AutoCAD.**

- Настройка единиц измерения.
- Команда AutoCAD. Опции команды.
- Понятие Системные переменные.
- Понятия: простые и сложные примитивы.
- Отрезок, круг, дуга, эллипс.
- Сплайн. Понятия: определяющие точки, управляющие вершины.
- Прямоугольник, правильный многоугольник.
- Полилиния. Редактирование полилинии.
- Выделение примитивов: ручки, одиночное, рамки, лассо.

#### **Способы задания координат.**

- Абсолютные координаты. Относительные координаты.
- Полярные координаты.
- Средства управления экраном: зумирование, панорамирование.
- Включение/выключение/настройка объектных привязок.
- «Прозрачные» команды.

#### **Общее редактирование объектов.**

- Основные принципы редактирования в системе.
- Команды ПЕРЕМЕСТИТЬ, КОПИРОВАТЬ.
- Команды ПОВЕРНУТЬ, МАСШТАБ.
- Команды ОБРЕЗАТЬ, УДЛИНИТЬ.
- Команда ПОДОБИЕ.
- Команды РАСЧЛЕНИТЬ.
- Команда ЗЕРКАЛО.
- Создание массивов: прямоугольный, круговой.
- Палитра «Свойства».
- Редактирование с помощью «ручек».

#### **Свойства объектов. Слои.**

- Общие свойства объектов – ЦВЕТ, ТИП ЛИНИИ, ВЕС ЛИНИИ.
- Инструменты управления свойствами объектов.
- Слои. Создание слоев и правила работы с ними.
- Управление слоями – ВЫКЛЮЧЕНИЕ, ЗАМОРАЖИВАНИЕ, БЛОКИРОВКА.
- Понятие ИЗОЛЯЦИЯ СЛОЯ.
- Удаление слоев.
- Современные инструменты управления слоями.

#### **Штриховка.**

- Типы штриховок.
- Нанесение штриховки. Предварительный просмотр.
- Интерактивное нанесение штриховки на несколько объектов.
- Свойства штриховки - ассоциативность, прозрачность, фон.
- Редактирование штриховки.
- Порядок прорисовки. Циклический выбор.

## ДЕНЬ 2

### **Блоки.**

- Создание определения блока.
- Вставка блока. Понятие вхождения блока. Галереи блоков.
- Переопределение вхождения блока.
- Создание библиотек.
- Инструмент «Очистить».
- Работа с палитрой «Центр управления».
- Палитра блоков.

#### **Текст.**

- Типы текстов - многострочный и однострочный.
- Типы шрифтов в AutoCAD.
- Работа в редакторе многострочного текста.
- Способы редактирования текста.
- Создание текстового стиля.

#### **Размеры.**

- Основные размеры - линейный (параллельный), радиусы (диаметры), угловой, длина дуги.
- Нанесение размеров.
- Редактирование размеров.
- Команда РАЗМЕР.
- Специальные размеры - базовый, цепь.
- Размерный стиль. Создание размерного стиля.
- Свойства размеров.
- Осевые линии и маркер центра.

#### **Вывод на печать.**

- Понятие: пространство листа.
- Способы перехода из пространства модели в пространство листа и обратно.
- Средства работы с листами (создание, удаление, копирование, переименование).
- Настройка параметров листов (Диспетчер параметров листов).
- Создание видовых экранов и приемы работы с ними.
- Способы назначения видов в видовых экранах.
- Задание масштаба изображения и блокирование видовых экранов.
- Особенности работы с размерами в пространстве модели и в пространстве листа.
- Вывод чертежа на печать.
- Публикация в PDF.

#### **Модуль СПДС.**

- Расстановка осей.
- Создание плана квартиры.
- Оформление документации: размеры и выноски.
- Расстановка инженерных сетей.
- Расстановка мебели на плане квартиры.

### **ДЕНЬ 3**

#### **Платформа nanoCAD для новичков. Переход от AutoCAD в nanoCAD. Модуль СПДС.**

##### **Введение. Интерфейс программы.**

- Основные элементы интерфейса.
- Графическая область программы.
- Командная строка и строка состояния.

##### **Черчение и редактирование. Основные команды.**

- Способы выбора объекта.
- Отрезок.
- Полилиния.-
- Привязки.
- Окружность.
- Размеры.
- Тип линии.
- Свойства объектов.
- Перемещение, копирование, поворот.

### **Работа с файлами. Шаблоны.**

- Создание шаблонов.
- Настройка слоев, цветов, типов линий; единиц чертежа; стилей различных объектов.

### **Инструменты рисования и инструменты редактирования.**

- Создание примитивов.
- Системы координат.
- Объективные привязки и объективное отслеживание.
- Команды редактирования.
- Палитра свойств.
- Структура файла.

### **Слои. Команды для редактирования.**

- Слои.
- Подобие.
- Копирование свойств.
- Массив.
- Масштаб.
- Обрезка.
- Удлинение.

### **Работа с видовыми экранами в пространстве модели. Именованные виды.**

- Работа с видовыми экранами в пространстве модели.
- Именованные виды.

### **Системы координат.**

- Именованные системы координат.
- Работа с пользовательскими системами координат.

### **Создание и редактирование блоков. Атрибуты блоков.**

- Создание блоков.
- Редактирование блоков.
- Атрибуты блоков.

### **Работа с внешними ссылками.**

- Внешняя ссылка.
- Вставка внешней ссылки.
- Работа с внешними ссылками.

### **Работа с растровыми изображениями.**

- Вставка растрового изображения.
- Работа с растровыми изображениями.

### **Диспетчер печати. Вывод на печать.**

- Вывод на печать из модели.
- Вывод на печать из листа.
- Основные параметры.

### **Модуль СПДС.**

- Расстановка осей.
- Создание плана квартиры.
- Оформление документации: размеры и выноски.
- Расстановка инженерных сетей.
- Расстановка мебели на плане квартиры.

# Преподаватели

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Инженер-конструктор второй категории, разработчик видео-курсов, преподаватель программ Компас 3D, T-Flex, NanoCAD, SolidWorks (Electrical, Simulation), AutoCAD, Inventor, Fusion 360, Solid Edge, FreeCAD. Преподавательский опыт более 12 лет.