

ПЛАН
информационно-практического курса
**Базовый курс работы в системе
автоматизированного проектирования**
NanoCAD

Продолжительность обучения:
40 акад. часов – занятия с преподавателем
12 акад. часов – самостоятельное выполнение до-
машних заданий

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Интерфейс и начало работы.

Запуск NanoCAD. Рабочие пространства программы. Вызов команд в системе. Командная строка. Автопоиск, автозамена в командной строке. Понятие "прозрачные" команды. Строка состояния. Отмена и возврат команд. Использование панелей инструментов и падающего меню. Создание документов, открытие и сохранение.

Элементы рабочего пространства NanoCAD:

- назначение элементов рабочего пространства;
- перемещение и закрепление элементов рабочего пространства;
- включение и отключение элементов рабочего пространства.

Тема 2. Простые и сложные примитивы в NanoCAD. Штриховки и градиентные заливки.

1. Настройка единиц чертежа. Команды построения графических объектов. Динамический ввод координат и расстояний. Команды редактирования объектов. Удаление объектов. Установка и изменение свойств графических примитивов: цвета, типа линий, веса линий.

Команды построения графических объектов:

- точки, линейных и криволинейных;
- двумерной полилинии, эллипсов, эллиптических дуг, сплайнов.

Команды редактирования объектов: копирование, перемещение, поворот, зеркальное отражение, растяжение.

Задание: выполнить построение некоторых графических объектов с последующим изменением их свойств и редактированием.

2. Типы штриховки. Создание штриховки. Предварительный просмотр. Свойства штриховки - ассоциативность, прозрачность, фон. Редактирование штриховки. Градиентные заливки. Цветовые наборы. Выборы контура. Методы определения островков. Типы штриховки: образец, тело, градиент, из линий.

Тема 3. Способы задания координат.

Системы координат. Абсолютные координаты. Относительные координаты. Изменение и управление системой координат. Объектная привязка. Включение, выключение и настройка объектных привязок. Объектное отслеживание. Панорамирование и зумирование изображения, видовой куб. Создание линейных, прямоугольных и радиальных массивов. Мультилинии. Их создание и редактирование. Команды, подчищающие чертеж. Редактирование с помощью ручек.

Системы координат:

- виды систем координат;
- способы ввода координат.

Команды, подчищающие чертеж: сопряжение, фаска, удлинить, обрезать, разорвать, разорвать в точке, соединить, расчленение фигуры.

Задание: используя команды объектной привязки, выполнить построение разноцветного орнамента.

Тема 4. Текст. Табличные объекты в NanoCAD.

Текстовые стили. Типы шрифтов в NanoCAD. Однострочный текст. Редактирование однострочного текста. Многострочный текст. Настройка и редактирование многострочного текста. Создание стилей таблиц. Вставка таблиц, редактирование и изменение таблиц.

Однострочный текст:

- создание текстовых стилей;
- ввод и выравнивание однострочного текста;
- редактирование однострочного текста.

Многострочный текст:

- настройка многострочного текста;
- редактирование многострочного текста;
- элементы окна редактора многострочного текста.

Табличные объекты в NanoCAD:

- вставка таблиц;
- редактирование и изменение таблиц;
- создание стилей таблиц.

Задание: выполнить титульный лист для оформления чертежно-графических работ.

Тема 5. Размеры.

Создание нового чертежа и его сохранение. Лимиты чертежа. Сетка и шаг. Сведения о ЕСКД и правила образмеривания чертежа. Команды создания размеров. Проставление линейных, параллельных, угловых, базовых размеров, размерные цепочки. Редактирование размеров. Создание и редактирование размерного стиля.

Задание: на формате А4 построить и образмерить, используя данные ЕСКД, плоскую симметричную или несимметричную детали.

Тема 6. Сопряжение. Массивы.

Понятие о внешнем, внутреннем и смешанном сопряжениях. Прямоугольный, круговой и массивы по траектории. Работа с массивами при помощи ручек, Ленты и командной строки. Редактирование массивов.

Задание: на формате А4 построить и образмерить, плоскую деталь, применяя различные виды сопряжений; на формате А4 построить и образмерить, плоскую деталь, используя круговой массив.

Тема 7. Слои.

Назначение и создание слоев в чертеже, управление свойствами слоев. Конфигурация и фильтр слоев. Понятие "изоляция" слоя. Инструменты извлечения информации: измерение площади, расстояния, получение общей информации.

Управление свойствами слоя: выключение, замораживание, блокировка.

Задание: вычертить в слоях план двухэтажного здания, проставить необходимые размеры.

Тема 8. Работа с блоками.

Понятие блока и внешней ссылки, сходства и различия. Создание блоков. Экспорт блоков из чертежей. Редактирование блоков. Работа с динамическими блоками. Отличия динамического блока от обычного. Управление свойствами динамического блока. Редактирование блоков:

- редактирование по месту;
- редактор блоков.

Тема 9. Вывод на печать.

Понятие пространства листа. Способы перехода из пространства модели в пространство листа и обратно. Средства работы с листами. Диспетчер параметров листов. Создание видовых экранов и приемы работы с ними. Способы назначения видов в видовых экранах. Настройка печати. Вывод чертежа на печать.

Средства работы с листами: создание, удаление, копирование, переименование.

Задание: скомпоновать в пространстве листа ранее вычерченный план здания, подготовить лист к печати.

Тема 10. Настройка 3D-моделирования.

Настройка интерфейса. Сохранение шаблона. Виды и видовой куб. Переход между рабочими пространствами. Создание простых моделей. Команды моделирования. Редактирование моделей. Визуализация.

Команды моделирования: выдавить, вращать, сдвиг.

Редактирование моделей: объединение, вычитание, пересечение.

Задание: по аксонометрическому изображению построить 3D-модель объекта

НАИМЕНОВАНИЕ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование темы	Всего час.
1.	Элементы рабочего пространства NanoCAD .	2
2.	Команды рисования.	2
3.	Команды редактирования объектов. Штриховка и градиентная заливка.	2
4.	Параметризация объектов. Способы задания координат.	2
5.	Однострочный текст.	1
6.	Многострочный текст.	1
7.	Простановка размеров. Создание и редактирование размерного стиля.	3
8.	Сопряжения. Массивы.	5
9.	Слои. Назначение и создание слоев в чертеже, управление свойствами слоев.	6
10.	Извлечение данных из объектов.	2
11.	Вывод файлов на печать. Пространство Модель и Лист	2
12.	Создание и редактирование видовых экранов.	1
13.	Блоки.	4
14.	Табличные объекты в NanoCAD.	3
15.	Настройка пространства 3D-моделирования.	2
16.	Создание простых моделей.	2
	Самостоятельная работа - выполнение домашних заданий	12
	Итоговый контроль знаний	2
	ИТОГО	52