

## **Учебный план по курсу: Обучение работе с программным продуктом nanoCAD BIM ОПС**

**Наименование программного обеспечения:** nanoCAD BIM ОПС.

**Версия:** 23

**Направление:** Автоматизация проектирования систем безопасности (пожарной сигнализации, охранной сигнализации, системы оповещения, СКУД, видеонаблюдения).

**Объем курса:** 4 дня (16 ак. ч.).

**Цель курса:** Получение навыков автоматизированного проектирования с использованием программного продукта nanoCAD BIM ОПС.

**Курс предназначен:** для инженеров, проектировщиков, конструкторов, специалистов электротехнических отделов проектных и строительных организаций, преподавателей.

**Необходимая предварительная подготовка учащихся:**

- практические навыки работы на ПК в среде ОС MS 8/10;
- практические навыки работы в платформе nanoCAD;
- базовые знания проектирования систем безопасности (пожарной сигнализации, охранной сигнализации, системы оповещения, СКУД, видеонаблюдения).

**Форма контроля:** проверка выполнения практических заданий во время обучения, тестирование.

**Тип курса:** групповые или индивидуальные занятия с преподавателем, практические занятия на персональном компьютере.

**Оснащение:**

**Операционная система**

Microsoft® Windows® 10;  
Microsoft® Windows® 8, в том числе Enterprise, Ultimate, Professional или Home Premium.

**Минимальные системные требования**

Процессор с тактовой частотой 2 ГГц;  
Оперативная память 4 Гб;  
Свободное дисковое пространство 150 Гб;  
Видеоадаптер графический процессор с объемом видеопамяти 1 Гб (поддерживающий OpenGL 2.1 или DirectX 11);



Мышь или другие устройства указания, поддерживаемые операционной системой.

### **Рекомендуемые системные требования**

Процессор с тактовой частотой 3 ГГц и выше;

Оперативная память 16 Гб и выше;

Свободное дисковое пространство 150 Гб;

Видеоадаптер графический процессор с объемом видеопамати 4 Гб (поддерживающий OpenGL 2.1 или DirectX 11);

Мышь или другие устройства указания.

### **Предварительно установленное программное обеспечение:**

- платформа nanoCAD23 с модулем 3D;

- nanoCAD BIM ОПС 23.

### **Дополнительное программное обеспечение**

Microsoft® Office;

Обозреватель Интернет.

## **Календарно-тематический план занятий по изучению курса «Обучение работе с программным продуктом nanoCAD BIM ОПС»**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Время*</b>
	<b>1 день занятий</b>	
1	Работа пользователя в среде nanoCAD BIM ОПС	
1.1	Назначение программы	
1.2	Первый запуск программы	
1.3	Интерфейс пользователя программы	
	<b>Итого по теме:</b>	0,5 ак. ч.
2	Менеджер проекта	
2.1	Создание нового проекта, загрузка существующего проекта	
2.2	Работа с файлами проекта	
2.3	Создание плана расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Подключение архитектурной подосновы	



2.4	Импорт архитектуры из IFC	
2.5	Обзор всех документов проекта (спецификация оборудования, изделий и материалов, кабельный журнал и т.д.)	
2.6	Подключение к проекту произвольных внешних файлов	
	<b>Итого по теме:</b>	1 ак. ч.
3	Настройки nanoCAD BIM ОПС	
3.1	Настройки системы	
3.2	Настройки проекта	
	<b>Итого по теме:</b>	0,5 ак. ч.
4	Базы данных оборудования	
4.1	Менеджер баз данных	
4.2	Добавление и удаление оборудования. Редактирование параметров оборудования. Задание параметров из справочных данных. 3D-представление оборудования.	
4.3	Импорт данных между базами оборудования	
4.4	Импорт/экспорт оборудования в MS Excel	
	<b>Итого по теме:</b>	2 ак. ч.
<b>2 день занятий</b>		
5	Определение помещений	
5.1	Создание контуров этажей и заполнение их свойств	
5.2	Создание помещений и заполнение их свойств	
	<b>Итого по теме:</b>	0,5 ак. ч.
6	Расстановка оборудования на чертеже	
6.1	Алгоритмы автоматической расстановки пожарных извещателей	
6.2	Автоматическая расстановка пожарных извещателей и комбинирование алгоритмов	
6.3	Расстановка оборудования из Базы УГО	
6.4	Расстановка оборудования СКУД	2,5 ак. ч.
	<b>Итого по теме:</b>	
7	Прокладка трасс	
7.1	Инструменты по работе с трассами	



7.2	Прокладка трасс и соединение оборудования трассами	
<b>3 день занятий</b>		
7.3	Создание конфигураций кабельных каналов	
7.4	Дальние связи. Мастер межэтажных соединений	
	<b>Итого по теме:</b>	1,5 ак. ч.
8	Подключение оборудования	
8.1	Типы подключения оборудования, принципы подключения	
8.2	Подключение приборов между собой	
8.3	Подключение извещателей к приборам	
8.4	Создание топологий «шина» и «кольцо»	
8.5	Подключение устройств (видеокамеры, оповещатели, устройства СКУД и т.п.) к приборам	
8.6	Подключение приборов и устройств к РИП	
	<b>Итого по теме:</b>	2,5 ак. ч.
9	Расчеты	
9.1	Расчет емкости АКБ РИП	
9.2	Расчет уровня звука оповещателей в контрольной точке	
9.3	Расчет углов и зон обзора видеокамер	
9.4	Расчет емкости кабельных каналов	
	<b>Итого по теме:</b>	1 ак. ч.
<b>4 день занятий</b>		
10	Маркировка оборудования	
10.1	Создание масок маркировки для оборудования ОПС	
10.2	Маркировка оборудования ОПС	
10.3	Маркировка кабельных каналов	
	<b>Итого по теме:</b>	1 ак. ч.
11	Отчеты и проверки	
11.1	Выполнение проверок и корректировка ошибок	
11.2	Генерация автоматических отчетов	
11.3	Генерация отчетов по результатам расчетов	
11.4	Оформление отчетов и чертежей	



11.5	Выгрузка отчетов в CAD, Word и Excel	
11.6	Выгрузка модели проекта в форматы .dwg, .ifc	
	<b>Итого по теме:</b>	1 ак. ч.
12	Оформление	
12.1	Настройка шаблонов табличных документов	
12.2	Настройка шаблонов выносок	
	<b>Итого по теме:</b>	0,5 ак. ч.
13	Базы УГО	
13.1	Обзор окна «База УГО»	
13.2	Создание УГО, редактирование и удаление	
	<b>Итого по теме:</b>	0,5 ак. ч.
14	Подведение итогов, ответы на вопросы	
	<b>Итого по теме:</b>	1 ак. ч.
	<b>Итого по обучению:</b>	<b>16 ак. ч.</b>

*\*Каждые 2 ак. ч. обучения запланирован перерыв на 15 минут.*

