

Учебный план по курсу: Обучение работе с программным продуктом nanoCAD BIM Отопление

Наименование программного обеспечения: nanoCAD BIM Отопление.

Версия: 23

Направление: проектирование и моделирование систем отопления зданий и сооружений.

Объем курса: 4 дня (16 ак. ч.).

Цель курса: получение навыков автоматизированного проектирования с использованием программного продукта nanoCAD BIM Отопление.

Курс предназначен: для инженеров, проектировщиков, конструкторов, специалистов отдела отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВиК) 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 отопления зданий и сооружений.

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 видеопамати 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 Отопление 23.

Дополнительное программное обеспечение

Microsoft® Office;
Обозреватель Интернет.

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

№ п.п.	Наименование раздела, темы	Время*
	1 день занятий	
1	Работа пользователя в среде nanoCAD BIM Отопление	
1.1	Назначение программы	
1.2	Первый запуск программы	
1.3	Интерфейс пользователя программы	
	Итого по теме:	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 трубопроводов. Подключение архитектурной подосновы	
2.4	Импорт архитектуры из IFC	
2.5	Обзор всех документов проекта (спецификация оборудования, изделий и материалов, ведомости объемов работ и т.д.)	
2.6	Подключение к проекту произвольных внешних файлов	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
3	Настройки nanoCAD BIM Отопление	
3.1	Настройки системы	
3.2	Настройки проекта	
	Итого по теме:	0,5 ак. ч.
4	Базы данных оборудования	
4.1	Менеджер баз данных. Создание и редактирование 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	
4.5	Совместная работа отдела (группы) при использовании баз данных	
	Итого по теме:	2 ак. ч.
2 день занятий		
5	Определение помещений	
5.1	Создание контуров этажей и заполнение их свойств	
5.2	Создание помещений и заполнение их свойств	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
6	Расстановка оборудования	
6.1	Расстановка стояков	
	Итого по теме:	2,5 ак. ч.
7	Прокладка (трассировка) трубопроводов по планировкам	
3 день занятий		



7.1	Расстановка арматуры	
	Итого по теме:	3 ак. ч.
8	Проверка проекта на правильность выполнения. Мастер проверок	
	Итого по теме:	0,5 ак. ч.
9	Гидравлический и тепловой расчет	
9.1	Проверка правильности выбора оборудования и регулирующей арматуры	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
	4 день занятий	
10	Получение выходной документации	
10.1	Окончательная «доводка» плана расположения оборудования и прокладки трубопроводов: автоматическое формирование и расстановка выносок; автоматическое формирование и установка на план экспликации помещений;	
10.2	Автоматическое получение аксонометрических схем и окончательная «доводка»	
10.3	Автоматическое формирование по заранее подготовленным шаблонам следующих выходных документов: спецификация оборудования, изделий и материалов; ведомость циркуляционных колец; ведомость гидравлического расчета циркуляционных колец; ведомость теплового расчета приборов отопления; настройки арматуры; общий отчет; ведомость приборов отопления; отчет основные показатели по чертежам отопления и вентиляции	
10.4	Оформление отчетов и чертежей	
10.5	Выгрузка отчетов в CAD, Word и Excel	
10.6	Экспорт информационной модели (DWG, IFC, RBIM, CADLib)	
	Итого по теме:	1,5 ак. ч.
11	Оформление	
11.1	Настройка шаблонов табличных документов	
11.2	Настройка шаблонов выносок	
	Итого по теме:	1 ак. ч.



12	Базы УГО	
12.1	Обзор окна «База УГО»	
12.2	Создание УГО, редактирование и удаление	
	Итого по теме:	0,5 ак. ч.
13	Подведение итогов, ответы на вопросы	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
	Итого по обучению:	16 ак. ч.

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

