

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

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

**Версия:** 23

**Направление:** проектирование и моделирование внутренних систем горячего и холодного водоснабжения, ~~и~~ канализации, а также установок водяного спринклерного и дренчерного пожаротушения, совмещенных с системой внутреннего противопожарного водопровода.

**Объем курса:** 4 дня (16 ак. ч.).

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

**Курс предназначен:** для инженеров, проектировщиков, конструкторов, специалистов отдела ВК 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 внутренних систем горячего и холодного водоснабжения и канализации.

**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 BK 23.

### **Дополнительное программное обеспечение**

Microsoft® Office;  
Обозреватель Интернет.

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

| <b>№ п.п.</b> | <b>Наименование раздела, темы</b>                       | <b>Время*</b> |
|---------------|---|---------------|
|               | <b>1 день занятий</b>                                   |               |
| 1             | Работа пользователя в среде nanoCAD BIM BK              |               |
| 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 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  |            |
|                       | <b>Итого по теме:</b>  | 1 ак. ч.   |
| 3                     | Настройки nanoCAD BIM ВК   |            |
| 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. 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   |            |
|                       | <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   |            |
| 5.3                   | Помещение. Прямоугольные зоны помещения  |            |
| 5.4                   | Помещение. Зоны пожаротушения  |            |
|                       | <b>Итого по теме:</b>  | 1 ак. ч.   |
| 6                     | Расстановка оборудования   |            |
| 6.1                   | Установка вводов на план   |            |
| 6.2                   | Установка водопотребителей   |            |
| 6.3                   | Установка водонагревателя  |            |



|      |  |            |
|------|--|------------|
| 6.4  | Установка стояков  |            |
|      | <b>Итого по теме:</b>  | 2,5 ак. ч. |
| 7    | Спринклерное и дренчерное пожаротушение  |            |
| 7.1  | Ручная установка оросителей в помещении  |            |
|      | <b>3 день занятий</b>  |            |
| 7.2  | Автоматическая расстановка оросителей в помещении  |            |
| 7.3  | Отображение/скрытие зоны покрытия оросителей   |            |
| 7.4  | Ввод в систему пожаротушения   |            |
|      | <b>Итого по теме:</b>  | 1,5 ак. ч. |
| 8    | Прокладка (трассировка) трубопроводов по планировкам   |            |
| 8.1  | Разводка трубопроводов систем холодного, горячего водоснабжения и канализации  |            |
| 8.2  | Расстановка арматуры   |            |
| 8.3  | Разводка трубопроводов пожарной системы  |            |
|      | <b>Итого по теме:</b>  | 1,5 ак. ч. |
| 9    | Проверка проекта на правильность выполнения.<br>Мастер проверок  |            |
|      | <b>Итого по теме:</b>  | 0,5 ак. ч. |
| 10   | Гидравлический расчет  |            |
| 10.1 | Проверка правильности выбора оборудования и регулирующей арматуры  |            |
|      | <b>Итого по теме:</b>  | 1 ак. ч.   |
|      | <b>4 день занятий</b>  |            |
| 11   | Получение выходной документации  |            |
| 11.1 | Окончательная «доводка» плана расположения оборудования и прокладки трубопроводов:<br>автоматическое формирование и расстановка выносок;<br>автоматическое формирование и установка на план экспликации помещений; |            |
| 11.2 | Автоматическое получение аксонометрических схем и окончательная «доводка»  |            |
| 11.3 | Автоматическое формирование по заранее подготовленным шаблонам следующих выходных документов:<br>спецификация оборудования, изделий и материалов;<br>расчетные данные;<br>гидравлические отчеты                    |            |



|      |  |                  |
|------|--|------------------|
| 11.4 | Оформление отчетов и чертежей                          |                  |
| 11.5 | Выгрузка отчетов в CAD, Word и Excel                   |                  |
| 11.6 | Экспорт информационной модели (DWG, IFC, RBIM, CADLib) |                  |
|      | <b>Итого по теме:</b>                                  | 1,5 ак. ч.       |
| 12   | Оформление   |                  |
| 12.1 | Настройка шаблонов табличных документов                |                  |
| 12.2 | Настройка шаблонов выносок                             |                  |
|      | <b>Итого по теме:</b>                                  | 1 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.*

