

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

Наименование программного обеспечения: nanoCAD BIM Электро.

Версия: 25.0

Направление: Предназначено для автоматизированного выполнения проектов в частях силового электрооборудования (ЭМ), внутреннего (ЭО) и наружного (ЭН) электроосвещения гражданских и промышленных объектов строительства.

Объем курса: 4 дней (24 ак. ч.).

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

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 8/10/11;
- практические навыки работы в платформе nanoCAD;
- базовые знания проектирования силового электрооборудования, внутреннего и наружного электроосвещения.

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® 11;
Microsoft® Windows® 10 (64-разрядная версия);
Microsoft® Windows® 8 (64-разрядная версия).

Минимальные системные требования

Процессор с тактовой частотой 2 ГГц;
Оперативная память 4 Гб;



Свободное дисковое пространство 10 Гб;
Разрешение экрана – 1280x1024;
Видеоадаптер с объемом видеопамати 1 Гб и с OpenGL/DirectX-совместимой аппаратной 3D-акселерацией;
На сервере лицензий и всех рабочих станциях, где будут работать приложения, использующие сетевое лицензирование, должен быть запущен протокол TCP/IP.

Рекомендуемые системные требования

64-битный процессор с тактовой частотой 3 ГГц и выше;
Оперативная память 16 Гб и выше;
Свободное дисковое пространство 150 Гб;
Разрешение экрана – 1920x1080;
Дискретная видеокарта с объемом видеопамати 2 Гб и с OpenGL/DirectX-совместимой аппаратной 3D-акселерацией;
На сервере лицензий и всех рабочих станциях, где будут работать приложения, использующие сетевое лицензирование, должен быть запущен протокол TCP/IP.

Предварительно установленное программное обеспечение:

- платформа nanoCAD 25.0;
- nanoCAD BIM Электро 25.0

Дополнительное программное обеспечение

Microsoft® Office 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019;
OpenOffice.org 4.x.;

LibreOffice.org;

Обозреватель Интернет.

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

№ п.п.	Наименование раздела, темы	Время*
	1 день занятий	
1	Работа пользователя в среде nanoCAD BIM Электро	
1.1	Назначение программы	



1.2	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 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	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
3	Настройки nanoCAD BIM Электро	
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.
5	Базы УГО	
5.1	Обзор окна «База УГО»	
5.2	Создание УГО, редактирование и удаление	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
6	Технологическое задание	



6.1	Добавление вручную и удаление технологического оборудования	
6.2	Выбор электроприемника из базы оборудования	
6.3	База данных коэффициентов использования	
6.4	Импорт/экспорт технологического задания	
6.5	Предварительный расчет электрических нагрузок	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
2 день занятий		
7	Определение помещений	
7.1	Создание контуров этажей и заполнение их свойств	
7.2	Создание помещений и заполнение их свойств. Импорт помещений из IFC	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
8	Построение электрической сети	
8.1	Расчет освещенности и автоматическая расстановка светильников на плане	
8.2	Расстановка на плане технологического и электрического оборудования	
8.3	Прокладка кабельных трасс	
8.4	Дальние связи. Мастер межэтажных соединений	
3 день занятий		
8.5	Подключение оборудования к распределительным устройствам. Мастер подключения оборудования	
8.6	Прокладка (трассировка) кабелей в кабельных трассах	
	Итого по теме:	7 ак. ч.
9	Электротехническая модель	
9.1	Расчет электрических нагрузок, токов утечки, токов короткого замыкания, потерь напряжения	
9.2	Выбор сечений кабелей, уставок защитных аппаратов	
9.3	Проверка правильности выбора оборудования	
	Итого по теме:	3 ак. ч.
10	Раскладка кабелей	
10.1	Прокладка кабеленесущих конструкций в кабельных трассах	
10.2	Раскладка кабелей в кабельных трассах	
4 день занятий		



10.3	Сечения трасс	
	Итого по теме:	2 ак. ч.
11	Проверка проекта на правильность выполнения	
11.1	Генерация 3D-модели	
11.2	Мастер проверок	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
12	Получение выходной документации	
12.1	Окончательная «доводка» плана расположения оборудования и прокладки кабельных трасс: автоматическая расстановка разветвительных коробок; автоматическое формирование и расстановка выносок; автоматическое формирование и установка на план экспликации помещений; автоматическое формирование и установка на план таблиц групповых щитков.	
12.2	Автоматическое формирование по заранее подготовленным шаблонам следующих выходных документов: спецификация оборудования, изделий и материалов; кабельный журнал; однолинейная схема сети; результаты электротехнических расчетов; результаты светотехнических расчетов; расчет электрических нагрузок; расчет токов короткого замыкания	
	Итого по теме:	1,5 ак. ч.
13	Оформление	
13.1	Настройка шаблонов табличных документов	
13.2	Настройка шаблонов выносок	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
14	Интеграция с другими BIM-системами. Экспорт модели в IFC	
	Итого по теме:	0,5 ак. ч.
15	Подведение итогов, ответы на вопросы	
	Итого по теме:	1 ак. ч.
	Итого по обучению:	24 ак. ч.



**Каждые 2 ак. ч. обучения запланирован перерыв на 20 минут.*

