

**Учебный план по курсу:**  
**Обучение работе с программным продуктом Model Studio CS**  
**Трубопроводы (Продвинутый курс)**

**Наименование программного обеспечения:** Model Studio CS  
Трубопроводы.

**Направление:** Проектирование и реконструкция зданий и сооружений объектов промышленного и гражданского назначения.

**Объем курса:** 8 дней (40 ак. ч.).

**Цель курса:** Формирование навыков работы с программными продуктами Model Studio CS и решения с их использованием задач проектирования промышленных объектов таких как: создание и редактирование трехмерных моделей оборудования и трубопроводов по разделам ТО, ОВ, ВК, ПТ, получения рабочих чертежей и табличной проектной документации.

**Курс предназначен:** Для инженеров технологических и сантехнических отделов.

**Необходимая предварительная подготовка учащихся:** Практические навыки работы на ПК в среде ОС MS Windows, навыки работы в nanoCAD, базовые знания по проектированию объектов технологических и инженерных систем.

**Форма контроля:** По окончании курса тестирование и итоговая контрольная работа.

**Тип курса:** Групповые занятия с преподавателем, практические занятия на персональном компьютере по подготовленным контрольным заданиям.

**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 24 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 64 Гб и выше;

Свободное дисковое пространство 150 Гб;

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

Мышь или другие устройства указания.

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

- СУБД (опционально): Postgres или SQL Server;

- «Model Studio CS Трубопроводы» последнего релиза.

- «Менеджер библиотеки стандартных компонентов» последнего релиза (поставляется вместе с Model Studio CS).

- «CadLib Модель и Архив» последнего релиза

### **Дополнительное программное обеспечение**

Microsoft® Office;

Обозреватель Интернет.

## **Календарно-тематический план занятий по изучению курса**

№ п.п.	Наименование раздела, темы	Время*
<b>1 день занятий</b>		
1	<b>Основы Model Studio CS Трубопроводы</b>	
1.1	Основные понятия, принципы работы с системой.	
1.2	Назначение системы Model Studio CS Трубопроводы.	
1.3	Состав системы и функции Model Studio CS Трубопроводы.	
1.4	Организация работы в Model Studio CS Трубопроводы	
1.5	Запуск Model Studio CS Трубопроводы.	
1.6	Описание интерфейса программы.	
<b>Итого по теме:</b>		<b>2 ак.ч.</b>
2	<b>Создание модели</b>	
<b>2 день занятий</b>		
2.1	Трассировка трубопровода/воздуховода. Основные функции.	
2.2	Создание трубопровода по миникаталогу.	
<b>3 день занятий</b>		
2.3	Вставка деталей трубопровода в модель. Особенности использования панели инструментов.	
2.4	Редактирование созданной модели трубопровода.	
<b>4 день занятий</b>		
2.5	Задание и редактирование свойств трубопровода	
2.6	Практические задания.	
<b>Итого по теме:</b>		<b>12 ак.ч.</b>
3	<b>Моделирование и компоновка оборудования в Model Studio CS Трубопроводы</b>	

3.1	Компоновка оборудования. Вставка объектов из БД.	
3.2	Редактирование положения оборудования. Перемещение, копирование.	
3.3	Задание и редактирование свойств оборудования	
3.4	Моделирование емкостного оборудования.	
3.5	Узлы. Основные понятия. Свойства узлов.	
	<b>Итого по теме:</b>	<b>6 ак.ч.</b>
<b>5 день занятий</b>		
<b>4</b>	<b>Создание объектов в Model Studio CS</b>	
4.1	Менеджер стандартных компонентов. Основные возможности.	
4.2	Основные принципы создания новых объектов.	
4.3	Мастер оборудования. Редактор параметрического оборудования.	
4.4	Иерархическая структура объектов базы данных. Увязка графики объекта со структурой.	
4.5	Добавление 3D объектов в оборудование	
	<b>Итого по теме:</b>	<b>5 ак.ч.</b>
<b>6 день занятий</b>		
<b>5</b>	<b>Формирование выходной документации</b>	
5.1	Спецификатор. Основные функции и порядок работы.	
5.2	Мастер экспорта данных. Основные настройки.	
5.3	Создание собственных правил формирования таблиц.	
5.4	Создание определений вида.	
5.5	Формирование планов, разрезов и сечений на основе преднастроенных проекций.	

5.6	Оформление чертежа. Мастер простановки размеров.	
5.7	Настройка получения документации. Создание профилей экспорта данных.	
	<b>Итого по теме:</b>	<b>6 ак.ч.</b>
<b>7 день занятий</b>		
<b>6</b>	<b>Настройка Model Studio CS</b>	
6.1	Настройка рабочей среды.	
6.2	Настройка параметров программы Model Studio CS	
6.3	Расположение настроек. Управление настройками рабочей группы	
6.4	Дополнительные команды для продвинутой работы в Model Studio CS	
	<b>Итого по теме:</b>	<b>4 ак.ч.</b>
<b>8 день занятий</b>		
<b>7</b>	<b>Работа с CADLib Проект</b>	
7.1	Основные положения. Настройка параметров публикации. Технология работа текущими переменными (Здания/Сооружения, Разделы проекта, Координатные сетки)	
7.2	Публикация моделей и файлов в БД Проекта	
7.3	Показ объектов проекта смежных специальностей/специалистов своего отдела	
	<b>Итого по теме:</b>	<b>3 ак.ч.</b>
<b>8</b>	<b>Итоговая контрольная работа и тестирование</b>	<b>2 ак.ч.</b>
	<b>Итого по курсу:</b>	<b>40 ак.ч.</b>

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