

**Учебный план по курсу:**  
**«Обучение работе с программным продуктом «Model Studio CS  
Трубопроводы v.3»»**

**Наименование программного обеспечения:**

*Model Studio CS Трубопроводы v.3*

**Направление:**

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

**Объем курса:**

*Длительность курса в рабочих днях и часах: 40 академических часов.*

**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:** *Практические навыки работы на ПК в среде ОС MS Windows, навыки работы в nanoCAD 11.1-22 или AutoCAD 2017-2022, базовые знания по проектированию объектов технологических и инженерных систем.*

**Форма контроля:**

*По окончании курса итоговая контрольная работа.*

**Тип курсов:** *групповые (до 8 человек) занятия с преподавателем, практические занятия на персональном компьютере по подготовленным контрольным заданиям.*

**Календарно-тематический план занятий по изучению  
программного продукта «Model Studio CS Трубопроводы v.3»**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Очно (академические часы – 45мин)</b>	<b>Дистанционно (академические часы – 45мин)</b>
<b>1</b>	<b>Интерфейс программы</b>		
1.1	Подразделы панели управления		
1.2	Главное меню		
1.3	Окно базы данных		
1.4	Работа с базой данных		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>1</b>	30 мин дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>2</b>	<b>Моделирование и компоновка оборудования в Model Studio CS Трубопроводы</b>		
2.1	Компоновка оборудования. Вставка объектов из БД.		
2.2	Редактирование положения оборудования. Перемещение, копирование.		
2.3	Задание и редактирование свойств оборудования		
2.4	Моделирование емкостного оборудования.		
2.5	Узлы. Основные понятия. Свойства узлов		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>6</b>	3 часа дистанционно с преподавателем/3 часа самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>3</b>	<b>Моделирование трубопроводов Model Studio CS Трубопроводы</b>		

3.1	Основные положения. Типы компонентов трубопровода.		
3.2	Трассировка трубопровода. Окно «Трассирование». Функции трассировки.		
3.3	Создание трубопровода по миникаталогу		
3.4	Задание и редактирование свойств трубопровода		
3.5	Расстановка деталей трубопровода, арматуры, опор. Редактирование положения деталей, арматуры.		
3.6	Редактирование положения трубопровода (перемещение, копирование, удаление). Редактирование деталей трубопроводов.		
3.7	Копирование свойств объектов		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>10</b>	5 часов дистанционно с преподавателем/5 часов самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>4</b>	<b>Специфицирование объектов модели</b>		
4.1	Основные понятия. Спецификатор		
4.2	Использование спецификатора для проверки наполненности элементов модели.		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>2</b>	1 час дистанционно с преподавателем/1 час самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>5</b>	<b>Работа с CADLib Проект</b>		
5.1	Основные положения. Настройка параметров публикации. Технология работа текущими переменными (Здания/Сооружения, Разделы проекта, Координатные сетки)		
5.2	Публикация моделей и файлов в БД Проекта		

5.3	Показ объектов проекта смежных специальностей/специалистов своего отдела		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>2</b>	1 час дистанционно с преподавателем/1 час самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>6</b>	<b>Интеграция с расчетным ПО</b>		
6.1	Возможности интеграции с расчетным ПО (ПС СТАРТ, СРИРЕ, Изоляция, Гидросистема). Основные принципы взаимодействия и требования к составу 3D модели.		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>1</b>	30 мин дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>7</b>	<b>Формирование выходной документации</b>		
7.1	Работа со спецификатором. Мастер экспорта данных. Основные функции и порядок работы		
7.2	Создание определений вида		
7.3	Формирование планов, разрезов и сечений на основе преднастроенных проекций		
7.4	Оформление чертежей. Мастер простановки размеров		
7.5	Настройка получения документации. Создание профилей экспорта данных.		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>8</b>	4 часа дистанционно с преподавателем/4 часа самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>8</b>	<b>Создание объектов в Model Studio CS</b>		
8.1	Основные принципы создания новых объектов.		

8.2	Мастер оборудования. Редактор параметрического оборудования.		
8.3	Иерархическая структура объектов базы данных. Увязка графики объекта со структурой.		
8.4	Добавление 3D объектов в оборудование		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>6</b>	3 часа дистанционно с преподавателем/3 часа самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>9</b>	<b>Настройка Model Studio CS</b>		
9.1	Настройка рабочей среды.		
9.2	Настройка параметров программы Model Studio CS		
9.3	Расположение настроек. Управление настройками рабочей группы		
	<b>Итого по теме:</b>	<b>2</b>	1 час дистанционно с преподавателем/1 час самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
<b>10</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого по курсу:</b>	<b>40</b>	