

**Учебный план по курсу:**  
**Обучение работе с программным продуктом Model Studio CS**  
**Кабельное хозяйство (Базовый курс)**

**Наименование программного обеспечения:** Model Studio CS  
Кабельное хозяйство

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

**Объем курса:** 2 дня (16 ак. ч.).

**Цель курса:** Формирование навыков работы с программными продуктами Model Studio CS и решения с их использованием задач проектирования промышленных объектов таких как: раскладка кабелей различного назначения в соответствии с требованиями норм и стандартов РФ.

**Курс предназначен:** Для инженеров отделов КИПиА и ЭС.

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

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

**Тип курса:** Групповые (до 8 человек) 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 видеопамати 4 Гб (поддерживающий OpenGL 2.1 или DirectX 11);  
Мышь или другие устройства указания.

### **Дополнительное программное обеспечение**

Microsoft® Office;  
Обозреватель Интернет.

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

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Очно</b> (академические часы – 45мин)	<b>Дистанционно</b> (академические часы – 45мин)
1	<b>Общие положения</b>		
	Структура программного обеспечения Model Studio CS.		
	Базовый подход при проектировании средствами Model Studio CS.		
	Итого по теме:	1 ак.ч.	<b>30 мин дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала</b>
2	<b>База данных, интерфейс программы</b>		
	Подразделы панели управления;		
	Главное меню		
	Окно базы данных		
	Основные положения		
	Итого по теме:	1 ак.ч.	<b>30 мин дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала</b>
3	<b>Расстановка оборудования</b>		
	Установка оборудования из базы данных		
	Перемещение, копирование, удаление оборудования		
	Понятие точки подключения кабеля у оборудования		
	Итого по теме:	1 ак.ч.	<b>30 мин дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала</b>

4	<b>Создание системы кабельных трасс</b>		
	Понятие прототипа трассы – эскиз трассы		
	Создание системы кабельных трасс		
	Задание способов прокладки кабелей по трассам		
	Итого по теме:	2,5 ак.ч.	<b>2 часа дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала</b>
5	<b>Трассировка и раскладка кабелей</b>		
	Выбор кабелей из базы данных		
	Параметры кабеля		
	Подключение кабелей к потребителям		
	Способы раскладки силовых и контрольных кабелей с учетом требований ПУЭ-7		
	Диагностика прокладки кабелей		
	Итого по теме:	2 ак.ч.	<b>1 час дистанционно с преподавателем/1час самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала</b>
6	<b>Создание конструктива кабельной трассы</b>		
	Размещение кабельных конструкций на прототип трассы		
	Перемещение, удаление, кабельных конструкций		

	Итого по теме:	2,5 ак.ч.	2 часа дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
7	<b>Работа с моделями из внешних ссылок</b>		
	Подключения кабеля к оборудованию во внешней ссылке		
	Трассировка кабелей по конструкциям во внешней ссылке		
	Итого по теме:	1 ак.ч.	30 мин дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
8	<b>Формирование выходной документации</b>		
	Формирование разрезов и сечений		
	Получение планов		
	Оформление чертежей		
	Понятие и работа спецификатора		
	Формирование спецификации		
	Формирование ведомостей объемов работ		
	Итого по теме:	2 ак.ч.	1 час дистанционно с преподавателем/1 час самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
9	<b>Работа с CADLib Проект</b>		
	Технология работы с текущими переменными (Здания/Сооружения, Разделы проекта, Координатные сетки)		

	Публикация моделей и файлов в БД Проекта		
	Показ объектов проекта смежных специальностей/специалистов своего отдела		
	Итого по теме:	1,5 ак.ч.	<b>1 час дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала</b>
10	<b>Самостоятельная работа</b>	1,5 ак.ч.	
	<b>Итого по курсу</b>	16 ак.ч.	

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