

**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

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

4	Создание системы кабельных трасс		
	Понятие прототипа трассы – эскиз трассы		
	Создание системы кабельных трасс		
	Задание способов прокладки кабелей по трассам		
	Итого по теме:	2,5 ак.ч.	2 часа дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
5	Трассировка и раскладка кабелей		
	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.	1 час дистанционно с преподавателем/1 час самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
6	Создание конструктива кабельной трассы		
	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	Работа с моделями из внешних ссылок		
	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	Формирование выходной документации		
	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	Работа с CADLib Проект		
	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.	1 час дистанционно с преподавателем/30 мин самостоятельное выполнение заданий на основе пройденного материала
10	Самостоятельная работа	1,5 ак.ч.	
	Итого по курсу	16 ак.ч.	

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