



**ООО «ИнтерКАД»**  
Авторизованный реселлер компании Autodesk  
Авторизованный учебный центр компании Autodesk

**Программа курса**  
**«AutoCAD MEP для ЭС»**

## **Аннотация**

Курс рассчитан на 40 академических часов.

В конце курса предусмотрено выполнение зачётной практической работы.

## **Содержание курса**

### **Тема 1. Основы работы в AutoCAD MEP**

Интерфейс. Рабочие пространства. Лента. Командная строка. Панель быстрого доступа. Контекстные меню. Инструментальные палитры. Палитра свойств. Строка состояния чертежа. Строка состояния приложения. Библиотека компонентов. Параметры.

### **Тема 2. Проект AutoCAD MEP**

Шаблоны. Палитра структуры проекта. Создание проекта. Уровни, секции, настройки проекта. Имя файла внешней ссылки. Типы внешней ссылки. Конструкции. Элементы. Виды. Листы.

### **Тема 3. Диспетчер стилей**

Стили систем ЭС. Ключ слоя. Переопределение ключей слоёв. Характеристики объектов - пользовательские, программные, формульные, проектные, блочные. Добавление наборов характеристик объектам модели и стилям объектов. Формат данных. Стили меток кривых. Спецификации. Классификации. Списки.

### **Тема 4. Диспетчер экранных представлений (ЭП)**

Настройка экранных представлений: Конфигурации, Наборы, Представления объектов. Многовидовой блок. Режимы отображения системы кабельных лотков, коробов, трубопроводов. Отображение в одну линию. Отображение в режиме "2 линии". Настройка режима отображения отводов как прямых осевых линий.

### **Тема 5. Построение трубопроводных систем**

Настройки трассировки трубопровода. Автоматическая компоновка. Трубопроводы с уклоном. Определения трубопроводной системы. Режимы отображения трубопроводной системы. Ручки на трубах. Соединения труб. Типы присоединения труб и трубопроводных фитингов. Длина трубы и длина обрезки. Привязка труб. Конфигурирование свойств настройки трассировки. Настройка размерных диапазонов. Создание определения системы. Палитра "Свойства трубы" (режим добавления). Помещение мультивидового элемента трубы в чертеж. Добавление элементов в линию с трубопроводом. Настройка основных свойств трубы. Настройка привязки для вставки труб. Указание длины обрезки. Использование вариантов трассировки для соединения объектов. Добавление фитинга

трубопровода вручную. Создание пользовательского фитинга трубопровода. Построение трубопроводов, имеющих уклон. Построение участка гибкого трубопровода. Использование смещения для добавления параллельного участка. Смещение трубопровода относительно существующих геометрических объектов. Блокирование отметок труб при рисовании. Добавление врезки к трубе. Добавление изоляции к трубе. Добавление меток или стрелок направления потоков к трубе. Преобразование полилинии в гибкую трубу. Изменение компонентов трубы с помощью ручек. Изменение длины сегмента трубы. Изменение оборудования трубопроводов. Разрыв или объединение сегментов труб. Блокирование размеров трубы или фитинга. Изменение системы, назначенной трубе. Изменение фитинга трубопровода.

## **Тема 6. Построение чертежей электрических систем**

Разработка электрического проекта. База данных электрического проекта. Диспетчер цепей. Элементы электрической системы: устройства, панели, провода. Кабельные лотки и короба (настройки и свойства). Конфигурирование настроек электрической системы. Стили устройств. Стили панелей. Стили проводов. Работа с цепями. Использование цепей: создание цепей с помощью диспетчера цепей, конфигурирование цепей, создание связи между панелями. Добавление электрооборудования. Проверка электрических систем: расчет диаметров проводов с помощью диспетчера цепей, просмотр информации о цепях, проверка нагрузок, формирование отчетов. Редактирование цепей, панелей, устройств, проводов, электрооборудования.

## **Тема 7. Построение принципиальных схем**

Линии схемы. Условные обозначения. Чертежи в ортогональном режиме. Чертежи в режиме изометрии. Настройка содержимого схем. Создание определений схематичных систем. Определение обозначений для стилей линий схемы. Задание аннотаций для стилей линий схемы. Добавление линий схемы в ортогональном режиме. Добавление условных обозначений в ортогональном режиме. Добавление линий схемы в режиме изометрии. Добавление условных обозначений в режиме изометрии. Создание линии схемы из линии, дуги или полилинии AutoCAD. Изменение свойств линии схемы. Изменение свойств условных обозначений. Изменение длины линий схемы. Поворот условных обозначений. Изменение размеров условных обозначений.

## **Тема 8. Создание конструкторской документации**

Масштабирование аннотаций. Стили меток кривых. Метки. Добавление марок. Использование марок номеров элементов и спецификаций. Добавление спецификации. Привязка спецификации к внешнему чертежу. Обновление спецификации. Экспорт спецификации в электронную таблицу. Создание общего вида. Создание вида сечения. Обновление вида сечения или фасада. Создание листа. Упорядочение листов в подшивке. Публикация подшивки в формате DWF™.

## **Тема 9. Проверка чертежей**

Отображение подсказок. Выделение присоединенных участков. Выделение присоединенных объектов. Выполнение контроля пересечений. Просмотр и решение проблем пересечений. Маркировка пересечений или проемов. Очистка чертежа от объектов AutoCAD MEP. Адаптеры объектов. Прокси-графика. Экспорт в AutoCAD. Печать. Сравнение чертежей.

### **Проверочная работа**