

Altium Designer. Проектирование и конструирование электронной аппаратуры (продвинутый уровень)

Цель: изучение приёмов работы с программой Altium Designer.

Категории слушателей: разработчики и конструкторы, прошедшие обучение по программе «Работа с пакетом САПР Altium Designer» (базовый курс).

Срок обучения: 36 часов с включением практических занятий и выполнения итоговой работы.

Форма обучения: очная с отрывом от производства.

Режим занятий: 6 часов ежедневно.

Преподаватель: Чириков Е.П./ Кухарук В.С. / Ухин В.А.

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	По видам обучения	
			лекции	практические занятия
1	Развитие САПР ПП в 2009-2019 годах. Новые возможности Altium Designer 10-19. Основные тенденции развития программы Altium Designer и других аналогичных систем.	4	2	2
2	Работа с библиотеками. Подходы к формированию интегрированных библиотек в Altium Designer. Параметры компонентов для последующего получения текстовой части КД. Использование баз данных библиотек. Адаптация «пользовательских» библиотек под стандарты шаблонов СП и ПЭ с помощью библиотек в виде базы данных. Быстрое редактирование библиотек с помощью панелей Inspector и List. Создание многовыводных УГО. Создание посадочных мест сложной формы. Создание библиотеки для Altium Vault(Nexus).**	7	3	4
3	Работа с трехмерными моделями в Altium Designer. Добавление модели к посадочному месту компонента. Привязка модели к посадочному месту. Установка связанности модели в Altium с моделью в MCAD. Использование модели в формате STEP в качестве контура платы. Внесение изменений из MCAD в Altium. Добавление на плату механических деталей (радиаторов, втулок, корпуса и т.д.). Сопряженность деталей с платой и компонентами. Особенности импорта сборки платы в Компас 3D.	3	1	2
4	Импорт проектов из P-CAD. Импорт библиотек. Отладка библиотек после импорта из P-CAD. Особенности импорта схем. Удаление «артефактов» появляющихся после импорта схемы из P-CAD. Импорт платы. Согласование платы со схемой после импорта из P-CAD.	3	1	2

5	Работа с проектами. Создание иерархических проектов. Настройка иерархии логических соединений. Создание многоканальных проектов. Использование комнат (Room) в многоканальных проектах. Настройка проекта. Работа с многовариантными проектами.	4	2	2
6	Приемы работы в редакторе плат. Распределение слоев платы для оптимизации последующего вывода КД. Внутренний РД по использованию слоев Altium. Оптимальные приемы по размещению компонентов на плате. Режимы трассировки печатных проводников. Редактирование топологии. Работа с полигонами на внутренних и внешних слоях. Настройки печати документации (чертеж платы, сборочный чертеж).	5	2	3
7	Работа с правилами проектирования. Способы создания правил. Панели и инструменты. Создание сложных запросов применения правил. Проверка и исправление правил проектирования.	4	2	2
8	Трассировка высокоскоростных цепей. Выравнивание цепей. Создание и работа с xSignal. Создание дифференциальных пар. Трассировка дифференциальных пар.	4	2	2
9	Многопользовательская работа над проектом в Altium. Утилиты, используемые для организации многопользовательского доступа к проектам. Основы SVN (Subversion). Настройки SVN в Altium. Создание нового хранилища. Добавление проектов в систему контроля версий. Добавление библиотек в хранилище. Управление проектами и библиотеками в хранилище.	2	1	1
10	Дополнительные вопросы. Подробная настройка DXF и использование плагинов. Оформление документации по ГОСТ (настройка и использования плагина GOST)	4	2	-
	ИТОГО	36	16	20