

Оцениваемый индикатор №1
Р4 (ПК-19)

готовность решать инженерно-технические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения (ПК-19)

Вопросы:

1. **Поясните назначение программы P-CAD/ Altium Designer Schematic.**
2. Поясните назначение кнопок на инструментальной панели.
3. Поясните назначение полей в нижней части экрана.
4. **Каким образом выбираются для размещения элементы, входящие в электрическую схему?**
5. **Как выполняется ориентация элементов УГО на рабочем поле?**
6. **Как выполняется ориентация позиционных обозначений элементов на рабочем поле?**
7. **Как производится соединение выводов элементов на схеме?**
8. Поясните порядок введения в схему общей шины.
9. **Каким образом производится подключение выводов элементов к шине?**
10. **Как для чего устанавливаются порты на линии связи?**
11. **Что такое глобальные имена?**
12. **Каким способом заполняется таблица перечня элементов?**
13. **Каков порядок настройки конфигурации РСВ-редактора P-CAD/ Altium Designer?**
14. **Каким образом загружаются библиотеки ЭРЭ?**
15. **Как загружается список соединений электрической схемы?**
16. **Как и в каком слое создается контур печатной платы?**
17. **Как удалить «лишние» надписи у элементов на плате?**
18. **Как средствами РСВ-редактора можно выполнить оптимизацию длин соединений на печатной плате?**
19. **Какие программы автоматической трассировки входят в состав P-CAD?**
20. **Как задается стратегия трассировки?**
21. **Как выполнить автоматическую трассировку печатных проводников?**
22. **Как получить отчет о проведенной трассировке, и какая информация при этом выводится?**
23. **Состав конструкторских документов для выпуска печатной платы.**
24. **Каким образом можно загрузить в T-Flex CAD файлы P-CAD/ Altium Designer.**

<p><i>Оцениваемый индикатор №2</i> Р7 (ПК-10, ПК-12)</p>	<p>разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-10); готовность применять основы инженерного проектирования технических объектов (ПК-12)</p>
--	--

Вопросы к контрольной работе:

1. Структуры САПР. Масштабы САПР. Примеры полномасштабных комплектов САПР.
2. Программные средства создания топологии печатных плат. Требования, предъявляемые к САПР печатных плат.
3. САПР для персональных компьютеров в радиоэлектронике: особенности выбора.
4. Основные характеристики P-CAD/ Altium Designer. Структура P-CAD/ Altium Designer.
5. Особенности работы с P-CAD/ Altium Designer Schematic: назначение, правила настройки и выполнения схемы, назначение обозначения ряда цепей.
6. Особенности работы с P-CAD/ Altium Designer: назначение, правила настройки, назначение списка связей, как задается ширина цепей питания и земли.
7. Различия (основные) между Quick Route и Shape Based Router.
8. Линейка программных средств фирмы Top Systems.
9. Основные определения и технические требования, предъявляемые к печатным платам.
10. Основные возможности T-Flex LT.
11. Основные возможности T-Flex CAD 2D.
12. Параметризация: основные понятия, использование в инженерной практике в различных САПР-системах.
13. Электронный архив чертежей. Программы векторизации.
14. Выполнение полного комплекта конструкторско-технологической документации с использованием AutoCAD, Компас-График, T-Flex.
15. Назначение системы проектирования P-CAD/ Altium Designer.
16. Возможности системы проектирования P-CAD/ Altium Designer.
17. Состав программных модулей P-CAD/ Altium Designer.
18. Каково назначение каждого из программных модулей системы P-CAD/ Altium Designer?
19. Назначение T-Flex CAD 2D.
20. Возможности системы проектирования T-Flex CAD 2D.
21. Назначение системы Техно-Про.
22. Необходимость векторизации чертежей.
23. Программное обеспечение для векторизации чертежей.
24. Отечественный САПР векторизации чертежей.

25. **Класс точности печатных плат.**
26. **Выбор сетки при создании схемы электрической принципиальной.**
27. **Последовательность работы в P-CAD/ Altium Designer при проектировании печатных плат.**
28. **Группа жесткости печатных плат. Что это?**
29. **Состав конструкторской документации для схем электрических принципиальных.**
30. **Для чего необходимы механические САПР при разработке печатных плат?**
31. **От чего зависит ширина проводника и расстояние между проводниками?**
32. **Для чего требуется команда Keep Out при проектировании печатных плат?**
33. **Когда требуется использование сетки при проектировании печатных плат?**
34. **Назначение программного модуля PCB системы проектирования P-CAD/ Altium Designer.**
35. **Изготовление печатных плат.**

<p>Оцениваемый индикатор №3 P12 (ПК-41, ПК-44)</p>	<p>готовность представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-41); готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-44);</p>
--	---

Задание: необходимо во время конференц-недели написать реферат или сделать доклад (5-7 мин) в виде презентации.

Тему доклада или реферата можно выбрать из списка рекомендуемых тем, приведённых ниже, либо выбрать свою, наиболее интересующую тему (по данному курсу).

Оформление докладов и рефератов на сайте trp.ru

Рекомендуемые темы докладов или рефератов:

1. Назначение системы проектирования **P-CAD/ Altium Designer**.
2. Возможности системы проектирования **P-CAD/ Altium Designer**.
3. Состав программных модулей **P-CAD/ Altium Designer**.
4. Каково назначение каждого из программных модулей системы **P-CAD/ Altium Designer**?
5. Назначение T-Flex CAD 2D.
6. Возможности системы проектирования T-Flex CAD 2D.
7. Назначение системы Техно-Про.
8. Необходимость векторизации чертежей.
9. Программное обеспечение для векторизации чертежей.
10. Отечественный САПР векторизации чертежей.
11. Класс точности печатных плат.
12. Последовательность работы в **P-CAD/ Altium Designer** при проектировании печатных плат.
13. Для чего необходимы механические САПР при разработке печатных плат?
14. Назначение программного модуля PCB системы проектирования **P-CAD/ Altium Designer**.
15. Конверсия данных P-CAD 200X в формат Altium Designer.
16. История создания печатных плат.
17. Проверка ПП на ошибки и их расшифровки.
18. Технические требования, предъявляемые к печатным платам.
19. Последовательность изготовления печатных плат.
20. Программные средства фирмы AutoDesk.