



Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра физики и приборостроения

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ
по изучению дисциплины

по дисциплине «Компьютерные технологии»

для студентов специальности 050716 «Приборостроение»

Лист утверждения
методических рекомендаций и указаний;
методических рекомендаций;
методических указаний



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/41

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Н.Э. Пфейфер
" ____ " _____ 2011г.

Составитель: ст. преподаватель _____ А.Б. Искакова

Кафедра физики и приборостроения

Методические рекомендации и указания
по изучению дисциплины

по дисциплине «Компьютерные технологии»
для студентов специальности 050716 «Физика»

Рекомендована на заседании кафедры
« » _____ 2011г., протокол № _____ .

Заведующий кафедрой _____ Ш.К. Биболов « » _____ 2011г.

Одобрена учебно-методическим советом факультета физики, математики и
информационных технологий « » _____ 2011г., протокол № _____ .

Председатель УМС _____ Ж.Г. Муканова « » _____ 2011г.

ОДОБРЕНО:

Начальник ОПиМОУП _____ А.А. Варакута « » _____ 2011г.
Одобрено учебно-методическим советом университета
« » _____ 2011г., протокол № _____ .

Цели и задачи дисциплины

Цель: Целью изучения дисциплины «Компьютерные технологии» является применение компьютерных технологий в САПР электронных схем, печатных плат измерительных приборов.

Задача дисциплины: Изучение и освоение аппаратного, программного и информационного обеспечения САПР в приборостроении.

Требования к знаниям, умениям и навыкам

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Иметь представление:

об основных принципах проектирования электронной аппаратуры; о программных средствах разработки технической документации;

знать:

основные аппаратные, программные и информационные средства проектирования;

уметь:

выбрать типовые базы данных параметров и объектов графики для описания элементной базы электронных схем и печатных плат;

приобрести практические навыки:

по разработке принципиальной схемы и печатных плат, разработке технической документации.

Тема 1. Введение. Современный уровень программных и технических средств вычислительной техники. Использование ЭВМ для автоматизации информационных процессов. Возможность ЭВМ в области автоматизации разработки и выполнения конструкторской, проектной документации. Понятие о специализированных пакетах прикладных программ обработки и представления графической информации различного содержания. Области использования таких пакетов. Этапы развития компьютерных технологий.

Литература: [1]

Тема 2. Применение и разновидности компьютерных технологий. Особенности применения информационных технологий. Возможности и мощность современных графических пакетов.

Литература: [2]

Тема 3. Аппартные средства проектирования. Уровни технического обеспечения. Классификация технических средств САПР. Технические средства подготовки и ввода данных. Технические средства обработки и хранения данных. Локальные вычислительные сети Сапр. Технические средства отображения, выдачи и документирования данных.

Литература: [1,2]

Тема 4. Программные средства проектирования. Структура программного обеспечения САПР. Основные показатели качества программного обеспечения САПР. Системное программное обеспечение САПР. Прикладное программное обеспечение САПР.

Литература: [2,3,4]

Тема 5. Информационные средства проектирования. Состав информационного обеспечения САПР. Банк данных в САПР. Уровни и способы организации данных. Прикладные и системные базы данных САПР.

Рекомендуемая литература: [2,3,6]

Тема 6. Прикладные пакеты конструирования, разработки электронных схем, печатных плат. Классификация и основные характеристики современных пакетов прикладных программ графики. Редакторы печатных плат PCAD, OrCad, Accel EDA, графический редактор AutoCAD.

Литература: [2,3,4]

Тема 7. Типовые базы данных параметров и объектов графики. Базы данных элементов электрических принципиальных схем. Базы данных компонентов печатных плат. Графические примитивы.

Литература: [2,3,5]

Тема 8. Программные средства разработки технической документации. Основные требования ЕСКД. Программные средства автоматизации выпуска конструкторской, технологической и нормативно-технической документации

Литература: [2,3,5]

Список литературы

Основная

- 1) О.В. Алексеев. Автоматизация проектирования радиоэлектронных средств: учеб. Пособие для вузов/ Алексеев О.В., Головкин А.А., Пивоваров И.Ю. – М.: Высшая школа, 2000. – 479с.
- 2) Х.Л. Гафуров. Системы автоматизированного проектирования: Учеб. пособие / Гафуров Х.Л., Гафуров Т.Х., Смирнов В.П. – СПб.: Судостроение, 2000. – 320с.
- 3) Разевиг В.Д. Система сквозного проектирования электронных устройств DesignLab 8.0.М.: СОЛОН – Р, 2000.-698с.
- 4) Сучков Д.И. Основы проектирования печатных плат в САПР P-CAD 4.5, P-CAD 8.5-8.7, ACCEL EDA. – М.:Горячая линия – Телеком, 2000.-620с.
- 5) ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей: (сборник), М., 1990. – 345с.
- 6) Д.Г. Красковский. AutoCad 2000 для всех: русская и английская версии / Красковский Д.Г., Виноградов А.В. – М.:Компьютер-персс, 1999. – 272с.
- 7) Э.Т. Романычева. Разработка и оформление конструкторской документации радиоэлектронной аппаратуры: Справочник. / Романычева Э.Т., Иванова А.К., Куликов А.С. Под.ред. Э.Т. Романычевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., Радио и связь, 1989. – 448с.
- 8) Э.Т. Романычева. Компьютерная технология инженерной графики в среде AutoCAD 2000. AutoLisp. Учебное пособие / Романычева Э.Т., Сидоров С.Ю. – М.: ДМК, 2000. – 514с.

Дополнительная:

- 1) Карберри П.Р. Персональные компьютеры в автоматизированном проектировании. М. Машиностроение, 1989. – 144с.

- 2) Г.Н. Попова. Машиностроительное черчение: Справочник / Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 1999. – 453с.
- 3) Э.Т. Романычева. Инженерная и компьютерная графика / Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Шадурина Г.Ф. М., --е изд., перераб. М.: ММК, 2001. – 592с
- 4) Э.Т. Романычева. AUTOCAD 2000 / Романычева Э.Т., Трошина Т.Ю. – 2-е изд., испр. – М.: ДМК, 2000. – 320 с.