

Разработка педагогического дизайна электронного учебника по дисциплине «Электроника»

Выполнил слушатель М13

А.А. Заикина

Руководитель

М.Г. Минин

д-р пед. наук, проф

Электроника

Направление подготовки – «Стандартизация и метрология»

- ✘ Квалификация (степень) – бакалавр
- ✘ Курс – 3, семестр – 5
- ✘ Количество кредитов – 7
- ✘ Аудиторные занятия (108):
 - + Лекции – 54 час;
 - + Лабораторные занятия – 36 час;
 - + Практические занятия – 18 час.
- ✘ Самостоятельная работа – 99 час.

Компетенции выпускника

способность проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

способность и готовность анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

способность использовать основные законы и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

База знаний

Студент будет знать



основные термины и определения, используемые в аналоговой и цифровой электронике, в том числе и на иностранном языке



характеристики, параметры и линейные модели основных компонентов аналоговой электроники, таблицы истинности и переходов цифровых схем



устройство типовых схем, методы и алгоритмы анализа и синтеза простых аналоговых и цифровых схем

База умений

Студент будет уметь



интерпретировать схемы аналоговой и цифровой электроники, а также требуемые для их анализа виды параметров и характеристик



анализировать схемы в режиме покоя, определять виды обратных связей и прогнозировать изменение характеристик и параметров усилителей



рассчитывать параметры и характеристики схем усилительных каскадов для режима малого сигнала в заданной системе ограничений

Цель работы

Теоретически обосновать, разработать и апробировать электронную версию учебного пособия с развитым дидактическим аппаратом

Цель учебного издания:

- ✘ Подготовить студентов теоретически в области электронной техники
- ✘ Сформировать первоначальные знания и умения, необходимые для анализа электронных схем
- ✘ Выработать у студентов положительную мотивацию к самостоятельной работе и самообразованию

Задачи

Анализ дидактического аппарата первоначального издания

Разработка педагогического дизайна электронного учебного издания:

- Подготовка введения
- Подготовка аппарата ориентации
- Подбор дополнительного материала
- Подготовка контрольных материалов
- Подготовка заключения

Дидактические функции учебного издания:

- Информационная функция
- Функция руководства и координации познавательной деятельности студента
- Функция стимулирования
- Функция упражнений, самоконтроля
- Функция рациональности
- Мировоззренческая функция

Результаты анализа педагогического дизайна



- ☺ Оглавление
- ☺ Основная часть
- ☺ Список литературы
- ☺ Приложения

- ☺ Введение
- ☺ Заключение
- ☺ Условные обозначения
- ☺ Сокращения
- ☺ Дополнительные материалы

Информационная функция

ИЛЛЮСТРАЦИИ

ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

ЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

1.2. Основы алгебры логики

В теории переключательных функций доказано, что любую логическую функцию можно реализовать с помощью лишь трех элементарных логических функций:

логического отрицания (инверсии) – функции НЕ;

логического сложения (дизъюнкции) – функции ИЛИ;

логического умножения (конъюнкции) – функции И.

Аппаратно эти функции реализуются в виде цифровых схем – логических элементов. Ниже приведены словесные описания, таблицы истинности, алгебраическая форма записи элементарных функций и условные графические изображения соответствующих логических элементов (для простоты приведены функции ИЛИ и И двух аргументов, хотя реально число аргументов может быть и больше).

ТЕКСТ

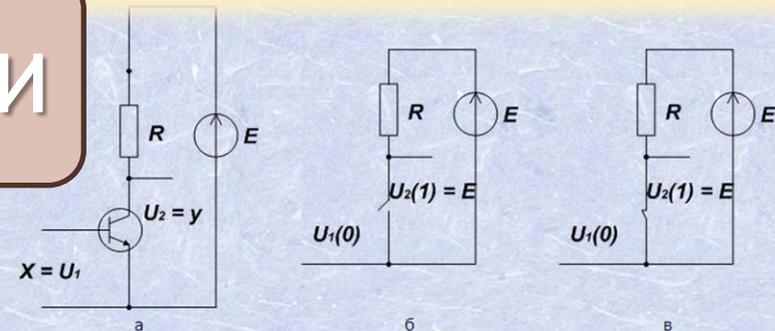


Рис. 2.2. Схема простейшего инвертора (а); состояние высокого выходного уровня (б); состояние низкого выходного уровня (в)

ФОРМУЛЫ

Закон двойного отрицания:

$$x = x$$

Теорема де Моргана (справедлива при любом числе аргументов):

$$\overline{x_1 + x_2} = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2}, \quad \overline{x_1 x_2} = \overline{x_1} + \overline{x_2}$$

Закон поглощения:

$$x + xy = x, \quad x(x + y) = x$$

Закон склеивания:

$$xy + x\overline{y} = x, \quad (x + y)(\overline{x} + \overline{y}) = \overline{xy}$$

Функция руководства и координации ПДС

ЭЛЕКТРОНИКА

Часть II

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ВВЕДЕНИЕ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ
ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОСНОВЫ
СХЕМОТЕХНИКИ

ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА
КОМБИНАЦИОННОГО ТИПА

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ
УСТРОЙСТВА

ГЕНЕРАТОРЫ ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ

УСТРОЙСТВА СОПРЯЖЕНИЯ ЦИФРОВЫХ И
АНАЛОГОВЫХ СИСТЕМ

ВВЕДЕНИЕ В МИКРОПРОЦЕССОРНУЮ
ТЕХНИКУ

ЗАДАЧИ

ГЛОССАРИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Это интересно



Дополнительные материалы



Это нужно знать



Вопросы



Функция стимулирования

- Задачи профессиональной деятельности:
 - ✓ организационно-управленческая
 - ✓ производственно-технологическая
 - ✓ научно-исследовательская
 - ✓ проектно-конструкторская

ВВЕДЕНИЕ

Функция упражнений, самоконтроля

- Направлена на развитие умения:
 - ✗ *Анализировать*
 - ✗ *Оценивать*
 - ✗ *Сравнивать*
 - ✗ *Делать выводы*

Контрольные вопросы

Тестовые задания

Функция рациональности

Доступность

Справочные данные

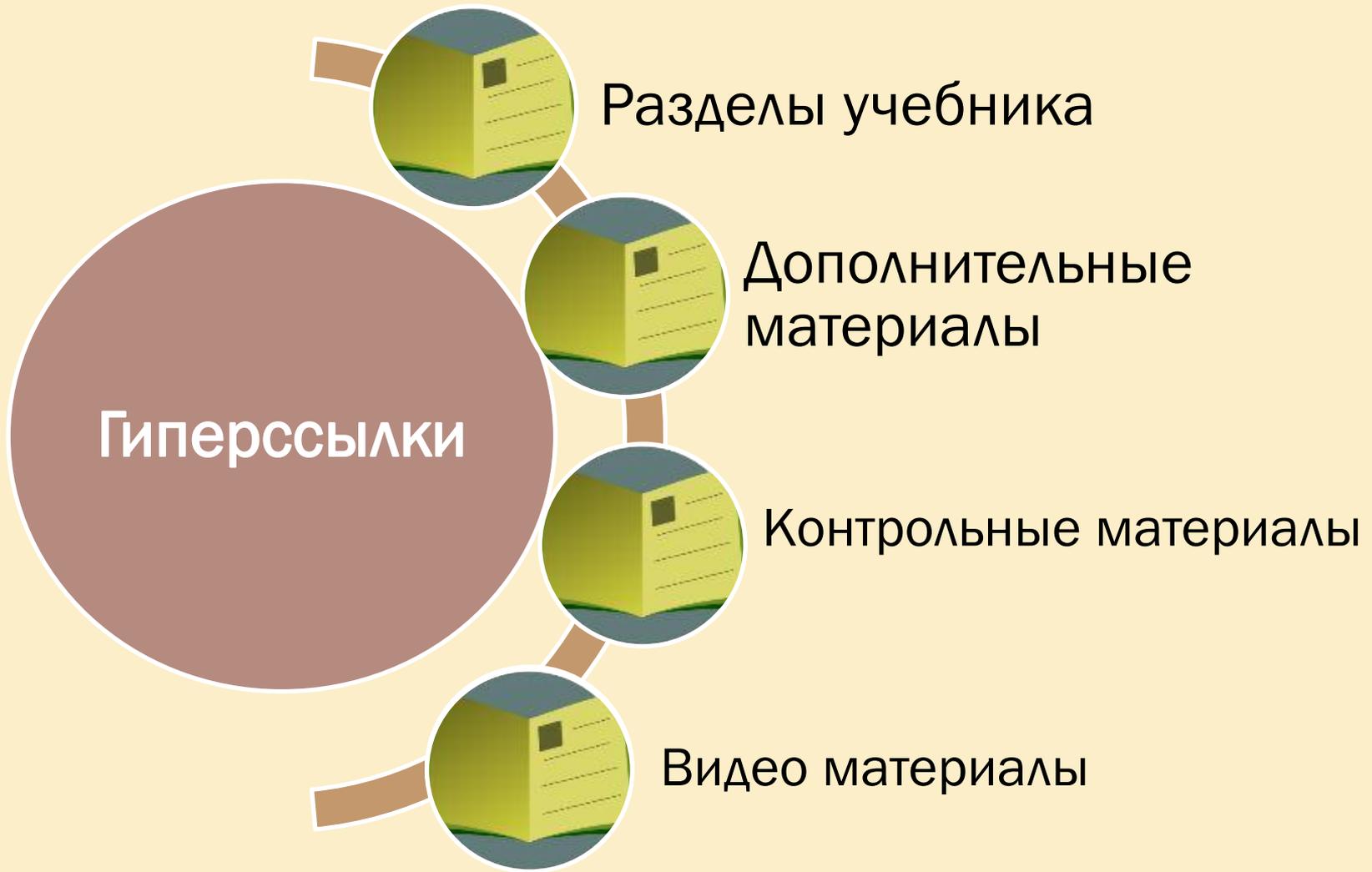
Дополнительная литература

Развитие научного мировоззрения

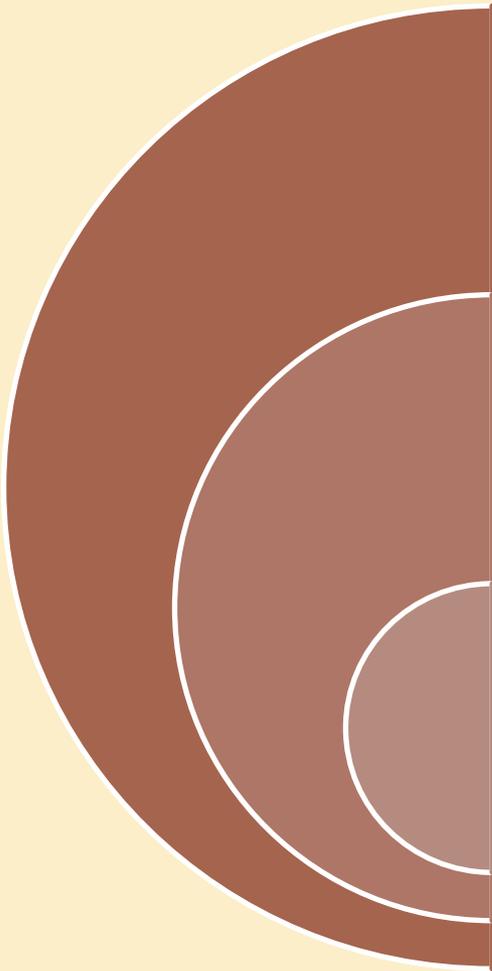


Если вам интересно узнать больше о развитии цифровой техники, то вы можете перейти по ссылке [Мировая история развития цифровой вычислительной техники и появление первых ЭВМ](#)

Элементы интерактивности



Элементы ориентации



Знаки

Выделение шрифтом

Выделение цветом

Выводы

В соответствии с поставленными задачами создана электронная версия учебного пособия, а также разработан педагогический дизайн, включающий:

- введение
- аппарат ориентации
- дополнительные материалы
- контрольные материалы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

