

ЛОГИКА И КОМПЬЮТЕР.

ЗАНЯТИЕ №1



ПРОГРАММА

ЗАНЯТИЕ №1 . Содержание модуля «Логика и компьютер».

ЗАНЯТИЕ №2 . Логические основы ПК.

ЗАНЯТИЕ №3 . Решение логических задач.

***ЗАНЯТИЕ №4 . «Логика и компьютер»:
вопросы углубленного изучения.***



ВОПРОСЫ.

- 1. Обзор государственных программ.**
- 2. Содержание модуля «Логика и компьютер» и его место в школьном курсе информатики.**
- 3. Алгебра высказываний. Основные операции алгебры высказываний.**
- 4. Таблицы истинности. Эквивалентные высказывания.**
- 5. Законы логики. Тожественные преобразования.**
- 6. Контрольная работа №1.**



Уровень Б.

3. Системы счисления и основы логики.

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Основные логические элементы компьютера (регистр, сумматор).



Государственные ПРОГРАММЫ



1) Семакин И. 9 кл. Раздел 4.
Двоичная система счисления,
двоичная арифметика и
внутреннее представление данных
(Всего (3(4)), теория (2(2)),
практика (2(2))). Углубленно –
Подробнее о СС. Логические
схемы и логические выражения.



2) Макарова Н.В. (7-9) Логические основы построения компьютера: основные понятия формальной логики, логические выражения и логические операции, построение таблиц истинности, логические элементы и основные логические устройства компьютера.



3) А.Г.Кушниренко , Г.В.Лебедев, Р.А.Сворень

11 кл. тема «Устройство ЭВМ» 12 часов

- *кодирование информации электрическими сигналами*
- *электронный ключ, вентиль «не», вентиль 2или-не», обозначение вентиляей*
- *процессор, элемент памяти (триггер), память ...*



4) Гейн А.Г., Сенокосов А.И.,

Юнерман Н.А. 11 кл.

(Компьютер как средство
переработки информации.

Логические принципы работы
компьютера. Вентили. Системы
счисления – 3 часа теории).



5) Угринович Н. (10-11 кл.). Основы логики и логические основы компьютера (формы мышления, алгебра высказываний, логические выражения и таблицы истинности, логические функции, логические законы и правила преобразования логических выражений, решение логических задач, логические основы устройства компьютера, магистрально-модульный принцип построения компьютера).



б) Шауцукова Л.З. (10-11 кл.)

(Раздел арифметические основы
компьютера и логические основы
компьютера:

- алгебра логики,
- логические элементы, триггер, сумматор,
- законы логики, таблицы истинности, упрощение, переключательные схемы, логические задачи).



7) А.Г.Гейн, А.И.Сенокосов

Информатика и ОВТ (8-11 кл., угл.)

(11 кл. 24 часа (12 теории, 12 практики))

Элементы алгебры логики.

Языки логического программирования.

Знакомство с учебной версией языка
Пролог).



МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Л.Л. БОСОВА АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ ЭВМ.

2. В.Ю.ЛЫСКОВА, Е.А.РАКИТИНА ЛОГИКА В
ИНФОРМАТИКЕ

3. Е.А. ПОНОМАРЕВА КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО
ИНФОРМАТИКЕ

4. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ТЕСТЫ И
ДИКТАНТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

5. САЙТ ГМЦИТ (WWW.GMCIT.MURMANSK.RU)



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. **MATLOG** (Обучающая программа)
2. **INFO** (Обучающая программа)
3. **Научный калькулятор** (с логическими операциями)
4. **CODE.EXE** (Контролирующая программа)
5. **ТЕСТЫ:**
 - ***TEST_CC**
 - ***TEST_LOG**



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6. ПРЕЗЕНТАЦИИ:

- * MATLOG1.PPT
- * РАБОТА.PPT
- * Арифметика.ppt
- * Лог_выражение.ppt
- * Схемы.ppt
- * Узлы.ppt
- * СС.PPT

7. Файлы к уроку “Основные узлы ЭВМ”



Г. Мурманск (база) 10 часов

2 Алгебра высказываний. Основные операции алгебры высказываний.

1 Таблицы истинности. Эквивалентные высказывания.

2 Законы алгебры логики. Упрощение формул.

1 Составление логических функций по их таблицам истинности.

1 Логические основы построения ЭВМ.

Структурные формулы и функциональные схемы.

2 Сумматор. Регистр.

1 **Контрольная работа** “Логические основы построения ПК”



Продвинутый уровень (17 часов)

2 Алгебра высказываний. Основные операции алгебры высказываний.

3 Таблицы истинности. Эквивалентные высказывания.

1 Законы де Моргана. Тождественность высказываний.

1 Законы логики.

1 Упрощение формул.

1 **Контрольная работа "Истинность высказываний.**

Тавтологии. Эквивалентности".

3 Решение логических задач.

1 Логические основы построения ЭВМ.

1 Структурные формулы и функциональные схемы.

(Построение логического выражения по таблице истинности)

2 Синтез автоматов. Сумматор. Триггер. Регистр.

1 **Контрольная работа “Решение логических задач.**

Логические основы построения ПК”



Из опыта работы П.Н.Н. (16 часов, 11 класс)

2 Алгебра высказываний. Основные операции алгебры высказываний.

2 Таблицы истинности. Эквивалентные высказывания.

2 Законы логики. Тожественность высказываний.

2 Решение логических задач.

2 Структурные формулы и функциональные схемы.

2 Двоичная арифметика: сложение, умножение, вычитание, деление.

Построение логического выражения по таблице истинности

2 Сумматор. Триггер. Регистр.

Алгоритм синтеза одноклапных автоматов.

2 Контрольная работа “Таблицы истинности. Логические основы построения ЭВМ. Двоичная арифметика”.



Из опыта работы П.Н.Н. (22 часа, 8 класс)

2 ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКУЮ ЛОГИКУ.

2 Таблицы истинности. Эквивалентные высказывания.

2 Составление таблиц истинности.

Самостоятельная работа.

2 Законы логики. Тождественные преобразования.

2 Упрощение формул. Контрольная работа №1 “Таблицы истинности. Упрощение формул”

2 Логические основы построения ЭВМ.

2 Структурные формулы и функциональные схемы.

Построение логических выражений по таблице истинности.

2 Двоичная арифметика: сложение, умножение, вычитание, деление.

2 Контрольная работа №2 “Логические основы построения ЭВМ”

2 Сумматор. Триггер. Регистр.

2 Алгоритм синтеза одноктактных автоматов.

