

Старикова Наталия Петровна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

*средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных
предметов №15 города Воронежа*

УРОК ИНФОРМАТИКИ «ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ ЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ»

Цели урока:

1. Сформировать у учащихся навыки построения таблиц истинности
2. Закрепить навыки составления логических выражений из высказываний
3. Ввести понятие «таблица истинности».
4. Изучить последовательность действий построения таблиц истинности
5. Научить находить значение логических выражений посредством построения таблиц истинности.
6. Развивать интерес к разделу информатики - алгебре логики.
7. Формировать интеллектуальную и эмоциональную активность учащихся.

Ход занятия

1. **Организационный момент**
2. **Актуализация знаний. Решение кроссворда на основные понятия алгебры логики**



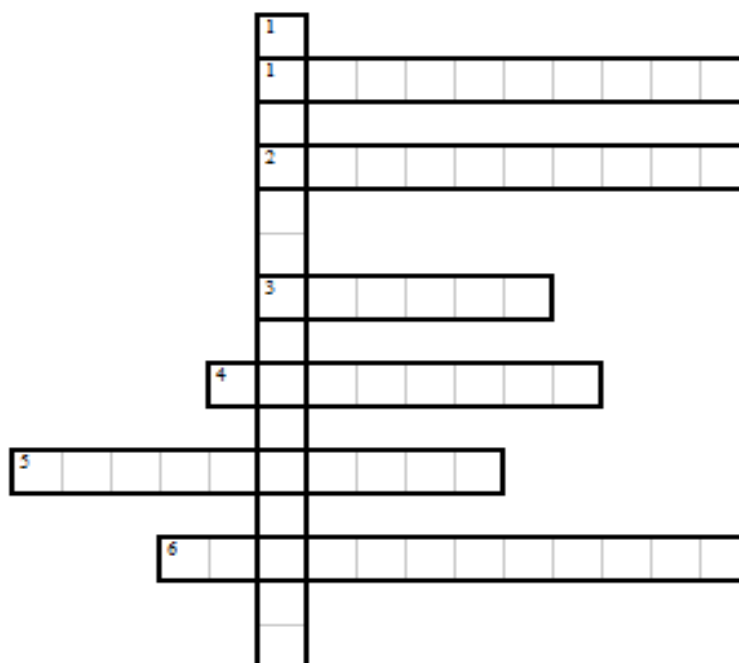


Рисунок 1 – Кроссворд

По горизонтали:

1. Составное высказывание, истинное тогда и только тогда, когда истинны все входящие высказывания;
2. $A \rightarrow B$;
3. Наука о формах и способах мышления;
4. Логическое отрицание;
5. Логическое сложение;
6. Повествовательное предложения, в котором что-либо утверждается или отрицается, которое может быть истинным или ложным.

Дайте определение понятия, получившегося *по вертикали*.

Проверка практических навыков работы с логическими операциями.

Учащиеся класса разбиваются на группы по 2 человека. Каждая группа получает свои задания из № 3.9 стр. 95 Практикума Информатика и ИКТ, Н. Угринович, Л. Босова, Н. Михайлова (один учащийся из группы выполняет задание в тетради, другой – на компьютере с использованием



приложения **Wise Calculator**). Результаты сравниваются, обсуждаются, исправляются ошибки внутри группы.

3. Изучение нового материала

Основная цель: Выяснить, что означает таблица истинности сложного логического выражения, как правильно составить ее и использовать.

Высказывание может быть простым или составным. Каждое составное высказывание можно выразить в виде формулы (логического выражения), в которое войдут логические переменные и знаки логических операций.

Для каждого логического выражения можно построить таблицу истинности.

Алгоритм построения таблицы истинности:

1. Подсчитать количество переменных n в логическом выражении;
2. Определить число строк в таблице;
3. Подсчитать количество логических операций в логическом выражении и определить количество столбцов в таблице;
4. Ввести названия столбцов таблицы в соответствии с последовательностью выполнения логических операций;
5. Заполнить столбцы входных переменных наборами значений.
6. Провести заполнение таблицы истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной в п.4 последовательностью.

Например: Построить таблицу истинности для логического выражения $(A \vee B) \& (\neg A \vee \neg B)$ (стр. 167 учебника). Учащийся выполняет задание на доске и комментирует выполнение, остальные следят по учебнику.

4. Первичное закрепление

1. Выполнение задания на стр. 167 «Таблица истинности логического выражения» с использованием электронных таблиц;
2. Составление таблицы истинности с использованием ЭОР сети

Интернет. Учащиеся работают в программе http://informa11.narod.ru/uroki/21_tab_istin_v2.exe.

5. Подведение итогов урока. Рефлексия. Домашнее задание

Рефлексия

Теперь давайте подведем итог урока, составляя логические выражения из высказываний.

Запишите составное высказывание в виде логического выражения.

X- Знаю теорию

Y - Могу использовать на практике

Z - Делаю ошибки

Домашнее задание: § 3.2.2, №3.6, 3.7.

Задания в тетради (по технологии ЕГЭ):

1. Для какого имени ложно высказывание:

(Первая буква гласная \wedge Последняя буква согласная) \rightarrow (Третья буква согласная)?

1. ДМИТРИЙ 2. АНТОН 3. ЕКАТЕРИНА 4. АНАТОЛИЙ

2. Для какого числа X истинно высказывание:

$((X < 4) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 3) \rightarrow (X < 1))$?

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

