

## Конспект урока информатики в 8 классе

**Тема:** Таблицы истинности

**Класс:** 8

**Продолжительность:** 40 минут

**Тип урока:** изучение новой темы

**Средство визуализации:** Яндекс Учебник, презентация «Таблицы истинности»

**Учитель:** Куприянова Наталья Александровна МАОУ СОШ №25 г. Тюмень

### Цель урока

Сформировать у учащихся представление о таблицах истинности и научить строить таблицы истинности для простых логических выражений. Содержание темы и способы его представления соответствуют подходу, при котором таблица истинности рассматривается как основной способ анализа логических выражений.

### Планируемые результаты

- Предметные:** Учащиеся:
- понимают понятие таблицы истинности;
  - строят простые таблицы истинности;
  - определяют истинность логических выражений.
- Метапредметные:** Учащиеся:
- анализируют и сравнивают;
  - работают по алгоритму;
  - используют таблицу как способ представления информации.
- Личностные:** Учащиеся:
- проявляют интерес к изучению логики;
  - аккуратно выполняют задания;
  - осознают важность точности в вычислениях и рассуждениях.

### Задачи урока

- Образовательные:**
- ввести понятие «таблица истинности»;
  - повторить основные логические операции;
  - познакомить с алгоритмом построения таблиц истинности;
  - научить определять значения простых логических выражений с помощью таблиц.
- Развивающие:**
- развивать логическое мышление, внимание, память;
  - формировать умение сравнивать, анализировать и делать выводы;
  - развивать навык работы со схемой, таблицей и алгоритмом.
- Воспитательные:**
- воспитывать аккуратность, точность, ответственность при выполнении заданий;
  - формировать учебную самостоятельность;
  - развивать культуру работы в паре и в группе.

### Методы и формы работы

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, парная, групповая, самостоятельная.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, проблемный, практический, частично-поисковый.

## **Обоснование выбора форм и методов**

### **Формы работы**

**Фронтальная** — объяснение нового материала, постановка цели, подведение итогов.

**Индивидуальная** — выполнение заданий, построение таблиц истинности.

**Парная** — взаимопроверка, обсуждение решений.

**Групповая** — решение более сложных заданий, обсуждение алгоритма построения таблиц.

**Самостоятельная** — работа с таблицей, заполнение логических выражений.

### **Методы обучения**

**Объяснительно-иллюстративный** — при введении понятия «таблица истинности» и показе примеров через презентацию.

**Проблемный** — через вопрос: как определить значение сложного логического выражения?

**Практический** — при построении таблиц истинности.

**Частично-поисковый** — когда учащиеся сами находят значения выражений по алгоритму.

**Наглядный** — использование презентации Яндекс Учебника, схем и таблиц.

**Метод сравнения** — при сопоставлении логических операций и анализе результатов.

### **Используемые технологии:**

На уроке целесообразно использовать **информационно-коммуникационные технологии, технологию проблемного обучения, дифференцированное обучение** и элементы **деятельностного подхода**. Презентация Яндекс Учебника «Таблицы истинности» помогает наглядно показать алгоритм построения таблиц и облегчает восприятие нового материала.

Также используются:

- работа с таблицей;
- выполнение заданий разного уровня;
- парная проверка;
- рефлексия.

### **Ожидаемые результаты**

К концу урока учащиеся:

- объясняют, что такое таблица истинности;
- называют основные логические операции;
- строят таблицу истинности для простых логических выражений;
- определяют истинность выражения по таблице;
- работают по алгоритму и проверяют свои действия.

### Технологическая карта урока

Этап урока	Время	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Форма работы	Методы	Результат
<b>Организационный момент</b>	2 мин	Приветствует, проверяет готовность к уроку	Готовятся к работе	Фронтальная	Организационный	Настрой на урок
<b>Мотивация и цель</b>	3 мин	Ставит проблемный вопрос, формулирует тему	Отвечают, выдвигают предположения	Фронтальная	Проблемный	Осознание цели
<b>Актуализация знаний</b>	5 мин	Напоминает логические операции	Отвечают на вопросы	Фронтальная	Беседа	Повторение опорных знаний
<b>Изучение нового материала</b>	10 мин	Объясняет понятие таблицы истинности, показывает презентацию Яндекс Учебника	Слушают, записывают, задают вопросы	Фронтальная	Объяснительно-иллюстративный	Усвоение нового материала
<b>Первичное закрепление</b>	6 мин	Предлагает задания разного уровня	Выполняют задания индивидуально и в парах	Индивидуальная, парная	Практический	Закрепление умений
<b>Самостоятельная работа</b>	10 мин	Даёт задание на построение таблицы истинности	Строят таблицу, проверяют ответы	Индивидуальная	Частично-поисковый	Формирование навыка
<b>Рефлексия и итог</b>	2 мин	Подводит итог, предлагает самооценку	Формулируют, чему научились	Фронтальная	Рефлексия	Осмысление результата
<b>Домашнее задание</b>	2 мин	Объясняет домашнюю работу	Записывают задание	Фронтальная	Инструктаж	Понимание ДЗ

## Ход урока

### 1. Организационный момент (2 мин)

Приветствие, проверка готовности к уроку, настрой на работу.

### 2. Мотивация и постановка целей (3 мин)

Учитель предлагает вопрос: как узнать, истинно или ложно сложное логическое выражение? Подводит учащихся к теме урока «Таблицы истинности».

### 3. Актуализация знаний (5 мин)

Повторяются логические операции: НЕ, И, ИЛИ, а также значения «истина» и «ложь».

Карточка	Вопрос	Ответ
1	Что означает логическая операция НЕ?	Операция НЕ меняет значение высказывания на противоположное.
2	Что получится, если к истинному высказыванию применить операцию НЕ?	Получится ложное высказывание.
3	Когда высказывание А И В будет истинным?	Только тогда, когда оба высказывания истинны.
4	Когда высказывание А И В будет ложным?	Если хотя бы одно из высказываний ложно.
5	Когда высказывание А ИЛИ В будет истинным?	Если истинно хотя бы одно из высказываний.
6	Когда высказывание А ИЛИ В будет ложным?	Только если оба высказывания ложны.
7	Что означают значения истина и ложь?	Истина — верное утверждение, ложь — неверное утверждение.
8	Верно ли, что операция И требует выполнения хотя бы одного условия?	Нет. Для операции И должны выполняться оба условия.
9	Верно ли, что операция ИЛИ дает истину только тогда, когда истинны оба высказывания?	Нет. Для ИЛИ достаточно, чтобы было истинно хотя бы одно высказывание.
10	Приведите пример простого высказывания, которое может быть истинным или ложным.	Например: «Сегодня идет дождь».

### 4. Изучение нового материала (10 мин)

С использованием презентации Яндекс Учебника объясняется:

- что такое таблица истинности;

- какие бывают строки и столбцы таблицы;
- как составляется таблица для одного, двух и более высказываний;
- каков порядок действий при вычислении логических выражений.

### 5. Первичное закрепление (6 мин)

Учащиеся выполняют задания базового, среднего и повышенного уровня.

#### Задания разного уровня сложности

##### Базовый уровень (узнавание, воспроизведение и понимание)

1. Что называется таблицей истинности?
2. Какие значения могут принимать логические переменные?
3. Заполните таблицу истинности для операции НЕ.

##### Средний уровень (применение по образцу)

1. Заполните таблицу истинности для выражения  $A \wedge B$ .
2. Определите значение выражения  $A \vee B$  для всех возможных значений  $A$  и  $B$ .
3. Укажите, в каких случаях выражение истинно.

##### Повышенный уровень (анализ, сравнение, самостоятельный вывод)

1. Постройте таблицу истинности для выражения  $(A \wedge B) \vee \neg B$ .
2. Определите, является ли выражение тождественно истинным или тождественно ложным.
3. Сравните два логических выражения и выясните, равносильны ли они.

### 6. Самостоятельная работа (10 мин)

**Базовый уровень:** Постройте таблицу истинности для выражения  $F = \text{не } (A \text{ или } B)$

**Ответ:**

A	B	A или B	не (A или B)
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	1	0

**Средний уровень:** Постройте таблицу истинности для выражения

$$(A \wedge B) \vee \neg A$$

**Ответ:**

A	B	$A \wedge B$	$\neg A$	$(A \wedge B) \vee \neg A$
0	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1

**Повышенный уровень:** Заполните таблицу истинности выражения.  $(\neg A \vee B \wedge \neg C) \wedge C$

**Ответ:**

A	B	C	$\neg A$	$\neg C$	$\neg A \vee B$	$(\neg A \vee B) \wedge \neg C$	$(\neg A \vee B) \wedge \neg C) \wedge C$
0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	0	0	1	0	0

### 7. Рефлексия. Подведение итогов (2 мин)

Учитель обобщает изученное, учащиеся формулируют, чему научились.

Краткая самооценка: «Я понял», «Мне было трудно», «Теперь я могу...».

### Домашнее задание

1. Выучить определения логических операций и таблицы истинности.
2. Выполнить задание на Яндекс Учебнике Рабочая тетрадь «Таблицы истинности»
3. По желанию: составить собственное логическое выражение и проверить его с помощью таблицы истинности.