



# Логика

Информатика и ИКТ 9 класс



Автор презентации  
«Логика»

**Помаскин Юрий Иванович** -  
учитель информатики МБОУ СОШ№5  
г. Кимовска Тульской области.

Презентация сделана как учебно-наглядное пособие к учебнику  
«Информатика и ИКТ 9» автор Н.Д. Угринович. Предназначена для  
демонстрации на уроках изучения нового материала

Используемые источники:

1. Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ 9 », Москва, БИНОМ Лаборатория знаний, 2012 стр.125 - 129.
2. Картинки: <http://images.yandex.ru/>

# Логика



**Логика** - это наука о формах и способах  
МЫШЛЕНИЯ

- **Законы логики** отражают в сознании человека свойства, связи и отношения объектов окружающего мира.
- **Логика** позволяет строить формальные модели окружающего мира, **отвлекаясь от содержательной стороны.**

# Алгебра логики



**Алгебра логики** – это наука об операциях с логическими высказываниями.

**Высказывания** – это повествовательные предложения, о которых можно однозначно сказать, **ИСТИННЫ** они или **ЛОЖНЫ**.

*Высказывания бывают **простые** и **составные** (составленные из простых)*

Алгебру логики интересует только **один**  
**факт** –  
**ИСТИННО** или **ЛОЖНО** данное высказывание.

# Алгебра логики

- **Логические переменные** – простые высказывания обозначенные заглавными латинскими буквами (А,В,С,...- имена логических переменных)
- **Логические переменные** могут принимать только два значения: **«истина» (1)** и **«ложь» (0)**.
- **Составные высказывания** на естественном языке образуются с помощью **связок «и», «или», «не»**, которые в алгебре логики заменяются на **логические операции** (логическое умножение, логическое сложение, логическое отрицание).

# Логическое умножение (конъюнкция)

**A &**

**B**

Знак логического  
умножения

Таблица истинности

конъюнкция		
A	B	A & B
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Составное высказывание, образованное в результате операции логического умножения (конъюнкции), истинно тогда и только тогда, когда истинны входящие в него простые высказывания

# Логическое сложение (дизъюнкция)

**A v**

**B**

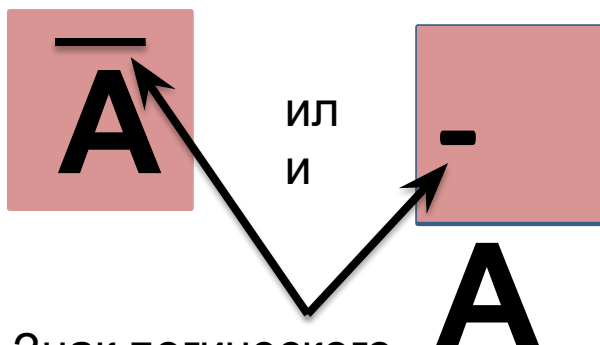
Знак логического  
сложения

Таблица истинности

дизъюнкция	A	B	A v B
0	0	0	0
1	1	0	1
0	0	1	1
1	1	1	1

Составное высказывание, образованное в результате операции логического сложения (дизъюнкции), истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно из входящих в него простых высказываний.

# Логическое отрицание (инверсия)



Знак логического отрицания

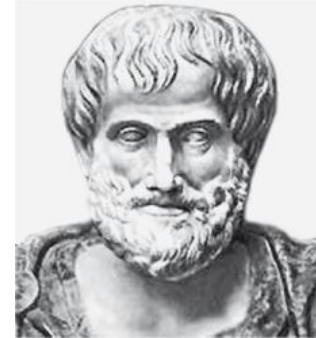
Таблица истинности инверсии

A	$\bar{A}$
0	1
1	0

Логическое отрицание (инверсия) делает истинное высказывание ложным и , наоборот, ложное - **ИСТИННЫМ**



# Контрольные вопросы



- **Что изучает наука логика?**
- **Что такое высказывание?**
- **Что такое логические переменные и какие значения они принимают?**
- **Какие логические операции вы знаете? Как обозначаются логические операции в высказываниях на естественном языке и на языке алгебры логики?**
- **Что такое таблица истинности?**