

ОСНОВЫ ЛОГИКИ

Логика – это наука о формах и способах мышления.

Логика – наука, изучающая методы доказательств и опровержений, т.е. методы установления истинности или ложности одних высказываний на основе истинности или ложности других высказываний.

Высказывание – это повествовательное предложение, о котором можно сказать истинно оно или ложно.

Математическая логика – это современная форма логики, которая полностью опирается на формальные математические методы.

Значение истинного высказывания – истина.

Значение ложного высказывания – ложь.

Высказываниям ставятся в соответствие логические переменные (заглавные буквы латинского алфавита)

Например: А – «Два умножить на два равно 5»

В – «Москва – столица России»

А = **ложь**, В = **истина**.

При записи истину обычно обозначают цифрой «1», а ложь – цифрой «2».

Логическое выражение (суждение) – это выражение, состоящее из высказываний и логических операций.

Суждения бывают частные и общие.

Частные суждения – это суждения, в которых известны значения всех входящих высказываний.

Общие суждения – это суждения, в которых известны не все значения входящих высказываний.

Логические операции

Логическая операция	Связка	Обозначение
Инверсия (логическое отрицание)	не (Неверно, что)	НЕ , $\bar{}$, \neg
Конъюнкция (логическое умножение)	и	И , \wedge , $\&$, \cdot
Дизъюнкция (логическое сложение)	или	ИЛИ , \vee , $+$

Вычисление значений логических выражений выполняется в определенном порядке, согласно их приоритету: инверсия, конъюнкция, дизъюнкция. Операции одного приоритета выполняются слева направо. Для изменения порядка действий используются скобки.

Таблицы истинности логических операций.

Таблица истинности – это таблица, содержащая все возможные значения аргументов и соответствующие им значения результатов логического выражения.

А	В	\bar{A}	$A \vee B$	$A \wedge B$
0	0	1	0	0
1	0	0	1	0
0	1		1	0
1	1		1	1