



# Урок 2

**Действия с высказываниями**  
**Сложные высказывания**

**Сложные высказывания**  
**получаются из простых с помощью**  
**логических связок,**  
**в их качестве выступают**  
**союзы и другие части речи.**

## 1) Отрицание

Логическая связка – «**неверно, что...**»

Обозначается

$$\neg a \quad \overline{a}$$

Это унарная операция (одна переменная)

Пример:  $a$  : Стул стоит на полу

—

$\overline{a}$  : Неверно, что стул стоит на полу

(«Стул не стоит на полу» –

это отрицательное высказывание,

но не отрицание),

## 2) Конъюнкция.

Логическая связка «и», может выражаться союзами а, а также, но и другими.

Обозначается  $a \wedge b$   $a \& b$

Пример:

Стол и стул стоят на полу.  $a \wedge b$

$a$  : Стол стоит на полу

$b$  : Стул стоит на полу

логическая связка выражена союзом «и»

### 3) Дизъюнкция

Логическая связка «или» –

нестрогая дизъюнкция,

Обозначается  $a \vee b$

В случае нестрогой дизъюнкции может иметь место либо одно высказывание, либо другое, либо оба вместе.

Логическая связка «или,... или...» –

строгая дизъюнкция.

Обозначается  $a \boxtimes b$

В случае строгой дизъюнкции может иметь место либо одно высказывание, либо другое.

Пример 1:

Вечером я пойду в театр или на дискотеку

$a \vee b$       строгая дизъюнкция

$a$  : Вечером я пойду в театр

$b$  : Вечером я пойду на дискотеку

Логическая связка , «или,... или...»  
выражена союзом «или»

Пример 2.

У больного растяжение связок или ушиб.

$a \vee b$           нестрогая дизъюнкция

$a$ : У больного растяжение связок

$b$ : У больного ушиб.

:

Логическая связка «или».

#### 4) Импликация.

Логическая связка «если ..., то...»,

может выражаться словами:

следовательно, так как и другими.

Обозначается  $a \rightarrow b$   $a \supset b$

$$a \rightarrow b$$

антецедент

консеквентом

-

Пример.

Если я сделаю уроки,  
то мне разрешат играть на компьютере

$$a \rightarrow b$$

*a*: Я сделаю уроки – антецедент

*b*: Мне разрешат играть на компьютере.  
– консеквент

Логическая связка «если ..., то...».

## 5) Эквиваленция:

Логическая связка «**тогда и только тогда**».

Обозначается  $a \leftrightarrow b$

Пример.

В нормальных условиях вода замерзает тогда и только тогда, когда температура опускается ниже  $0^{\circ}$ .

$a$  : В нормальных условиях вода замерзает.

$b$  : Температура опускается ниже  $0^{\circ}$ .

Логическая связка «тогда и только тогда».