

**Обозначение темы урока:**

обобщите ваши действия  
при выполнении  
контрольной работы

**Зацепина Е.М.**  
**учитель информатики**

**МОУ СОШ №18**  
**имени Э.Д.Потапова**

# **ОСНОВЫ ЛОГИКИ**

**Алгебра логики,  
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ**  
**10 класс**

**Мичуринск-наукоград РФ**  
**08.05.2012**

**Цель урока:**

**ПОЗНАКОМИТЬСЯ С  
ОСНОВНЫМИ  
ПОНЯТИЯМИ ЛОГИКИ**



# История развития ЛОГИКИ



*Логика – это наука  
о формах и  
способах  
мышления*

**Джордж Буль (1815-1864)**

# **Основные формы**

# **мышления**



*Понятие*

*Умозаключение*

*Высказывание  
(суждение)*

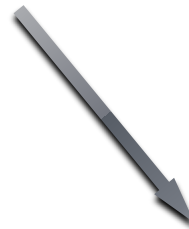
# *Понятие*

*форма мышления, фиксирующая  
основные, существенные признаки  
объекта (компьютер, принтер, монитор, озеро, стул)*

**Две стороны понятия:**



**Содержание**



**Объем**

**Содержание** понятия составляет совокупность существенных признаков объекта

Содержание понятия **персональный компьютер**: универсальное электронное устройство для автоматической обработки информации, предназначенное для одного пользователя.  
**Прямоугольник**- геометрическая фигура, у которой все углы прямые и противоположные стороны равны  
**Автомобиль**.....

**Объем** понятия определяется совокупностью предметов, на которую оно распространяется

Объем понятия **персональный компьютер**: совокупность существующих в мире ПК  
Времена года - зима, весна, лето, осень  
**Геометрические фигуры**-.....

# Высказывание (суждение)

– это форма мышления, выраженная с помощью понятий, в которой что-либо утверждается или отрицается о предметах, их свойствах и отношениях между ними (повествовательные предложения, которые могут быть утвердительными или отрицательными)

$2 > 9$

Река Кубань впадает в Азовское море

$3 \times 5 = 10$

Париж-столица Франции

ложное/истинное

простое/составное

Буква **А** - гласная

Высказывания могут выражаться с помощью математических, физических, химических и прочих знаков. Например:  $1 < 10$ ,  $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4$



**Истинно** суждение, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных вещей

**Пример: Сейчас идёт урок информатики**

**Приведите свои примеры**

**Сегодня 28 октября**

**Два умножить на два равно четырем**

Суждение **ложно** в том случае, когда связь понятий не соответствует реальной действительности

**Пример: Зимой листья на деревьях желтеют**

**Приведите свои примеры**

**Компьютер был изобретен до нашей эры**

**Процессор является устройством печати**

*Высказывание называется **простым**, если никакая его часть сама не является высказыванием*

**Пример: Зимой идет снег**

**Приведите пример**

**Процессор является устройством обработки информации**

*Высказывание, состоящее из простых высказываний называется **составным***

**Пример: Когда наступает зима, на реке появляется лёд**

**Приведите пример**

**Ученики пишут сочинение и получают оценки**

**!** **Вопросительные и восклицательные предложения**  
не являются высказываниями,  
т.к. в них ничего не утверждается и не отрицается

*Например:*

1. Нельзя касаться оголенных проводов!
2. Когда закончится урок?
3. Какого цвета этот стол?
4. Нельзя пить и есть в кабинете Информатики и ИКТ!

## Умозаключение

это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений (посылок) может быть получено новое суждение (заключение)

*Пример: геометрические теоремы*

*Один из углов в треугольнике равен  $90^\circ$  – этот треугольник прямоугольный*

*Все металлы простые вещества. Литий- металл.  
Литий -простое вещество*

# Выполните задание



# Проверьте правильность выполнения задания

Форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений может быть получено новое суждение		Логика
Форма мышления, фиксирующая существенные признаки объекта		Умозаключение
Наука о формах и способах мышления		Понятие
Высказывание, построенное на основании простых высказываний		Ложь
Высказывание, не соответствующее действительности		Составное

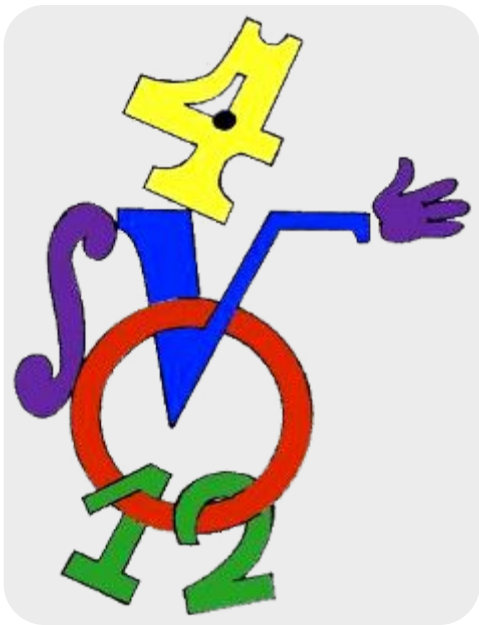
# Алгебра высказываний (алгебра логики)

Если истинность или ложность простых высказываний устанавливается в результате соглашения на основании здравого смысла, то истинность или ложность составных высказываний вычисляется с помощью использования алгебры высказываний

*способствует определению  
истинности или ложности  
составных высказываний, не вникая в  
их содержание*

**1 – ИСТИНА**

**0 - ЛОЖЬ**



**Простым высказываниям**  
ставятся в соответствие  
**логические переменные**,  
обозначаемые прописными  
буквами латинского алфавита  
(A, B, C, D.....)

**A=«Сейчас идёт урок информатики» → A=1**

**B=«Уже 9 часов вечера» → B=0**



# **Домашнее задание**

**Привести по 2 примера простых,  
составных высказываний и  
умозаключений**

# **Итог урока**

- 1. Логика- наука о формах и способах мышления**
- 2. Основные формы мышления: понятие, высказывание (суждение), умозаключение**
- 3. Вопросительные и восклицательные предложения не являются высказываниями, т.к. в них ничего не утверждается и не отрицается**
- 4. Алгебра высказываний способствует определению истинности или ложности составных высказываний, не вникая в их содержание**

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- ⦿ Н.Д. Угринович, Учебник для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии», -М., Лаборатория Базовых Знаний, 2004.
- ⦿ Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. / Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. - М. Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
- ⦿ <http://www.klyaksa.net> Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ
- ⦿ <http://metod-kopilka.ru> Информатика. Методическая копилка учителя информатики