

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



```
graph TD; A[Основные формы мышления] --> B[Понятие]; A --> C[Умозаключение]; A --> D[Высказывание (суждение)];
```

Понятие

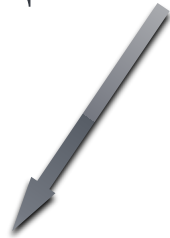
Умозаключение

*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

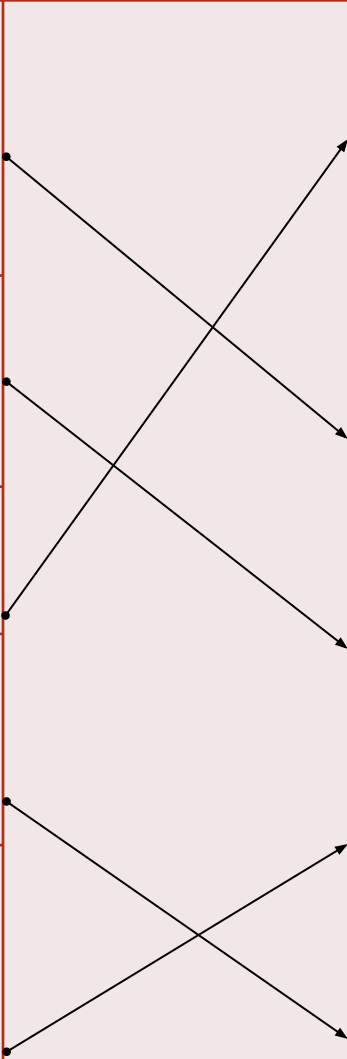
Один из углов в треугольнике равен 90° – этот треугольник прямоугольный

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

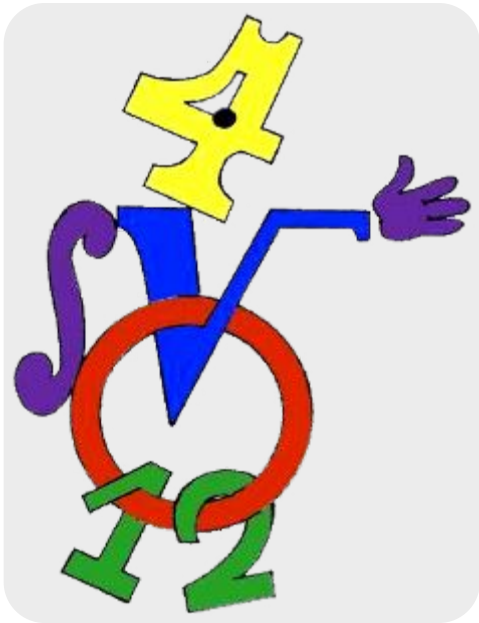
Алгебра высказываний (алгебра логики)

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