



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
имени ветерана Великой Отечественной войны Танчука И.А.
с.Георгиевка муниципального района Кинельский Самарской области

446416 Самарская область Кинельский район с. Георгиевка ул. Специалистов 17
тел. 8(84663)2-72-72 (директор) 8(84663)2-72-71 (учительская) 8(84663)2-73-40 (бухгалтерия)
факс 8(263)2-72-71 e-mail: georgschool@bk.ru <http://georgschool.minobr63.ru>
ИНН 6350018608, КПП 635001001, ОКПО 42528258, ОГРН 1116350001261

Тема: «Логические операции»

Выполнил учитель информатики
ГБОУ СОШ с.Георгиевка:
Горайнова А.В.

Пояснительная записка

Логика – это философская наука о законах и формах правильного мышления. Как средство познания объективного мира, логика изучает абстрактное мышление.

Актуальность. Логика является одной из древних наук. Впервые она была осмыслена как научное знание в трудах Аристотеля.

М.В.Ломоносовым в книге «Краткое руководство к красноречию. Книга первая, в которой содержится риторика, показывающая общие правила красноречия, т.е. оратории и поэзии, сочинение в пользу любящих словесные науки», которая вышла в 1748 году. М.В.Ломоносов, говоря о значении логики, подчеркивал, что для познания и правильного поведения необходим природный рассудок, подкрепленный «логикою, которая после грамматики есть первая предводительница ко всем наукам».

Стандарты общего образования нового поколения ориентированы на овладение универсальными учебными действиями, новыми технологиями, связанными с информационными системами. Все эти требования базируются на знании логики, которая является фундаментом для всех областей знания, а также основой методологии, предметных областей современного образования.

Ход урока

Организационный момент:

Здравствуй! Кто отсутствует? Сегодня мы с вами будем размышлять, думать, считать, решать.

Актуализация знаний:

Прочитайте и разгадайте логические задачи. Выпишите все ответы и переведите их в двоичную систему счисления.

- Я — цифра, меньше десяти.

Меня легко найти.

Но если букве «я» прикажешь рядом встать,

Я всё: отец, и ты, и дедушка, и мать...

Ответ:7

- 5 рыбаков съели 5 карпов за 5 дней. Как вы думаете, а за сколько дней 15 рыбаков съедят 15 карпов?

Ответ: 15 рыбаков съедят 15 карпов тоже за 5 дней. Если 5 рыбаков съедают 5 карпов за определенный промежуток времени, то у 15 рыбаков скорость поедания карпов в 3 раза больше, следовательно за 5 дней они съедят 15 карпов.

- Если три десятка умножить на четыре десятка, то сколько получится?

Ответ: 1200.

Ответьте на вопросы:

1.Какие из чисел записаны с ошибкой?

187₈, 11300₂, 134₇, 1954₁₆, 67₅

2. Самым лёгким металлом является литий:

- не является высказыванием
- является высказыванием

3. Выбери истинные высказывания:

□ «Герой нашего времени» (написан в 1838—1840) — знаменитая поэма Михаила Юрьевича Лермонтова, классика русской литературы.

□ Летом часто идёт снег.

□ В 16 лет Достоевский лишился матери и вскоре был определен в инженерное училище.

□ Африканский континент пересекает экватор и несколько климатических зон; это единственный континент, протянувшийся от северного субтропического климатического пояса до южного субтропического.

Объявление темы урока:

Скажите, пожалуйста, а какие бывают высказывания?

Какое высказывание называется простым?

Какое высказывание называется сложным?

Как вы думаете с помощью чего строятся сложные высказывания из простых?

Вот мы и отгадали название новой темы: «*Логические операции*»

Изучение нового материала:

Простые и сложные высказывания

Высказывания бывают простые и сложные.

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

Сложные (составные) высказывания строятся из простых с помощью логических операций.

Конъюнкция - логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум высказываниям новое высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.

Другое название: *логическое умножение*.

Обозначения: \wedge , \times , $\&$, **И**.

Таблица истинности.

Графическое представление.

Дизъюнкция - логическая операция, которая каждому двум высказываниям ставит в соответствие новое высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.

Другое название: *логическое сложение*.

Обозначения: **V**, |, **ИЛИ**, +.

Таблица истинности.

Графическое представление.

Инверсия - логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному.

Другое название: *логическое отрицание*.

Обозначения: **НЕ**, \neg , $\bar{}$.

Таблица истинности.

Графическое представление.

Решаем задачу, представляем условия задачи графически.

Пусть A = «На Web-странице встречается слово "крейсер"», B = «На Web-странице встречается слово "линкор"».

В некотором сегменте сети Интернет 5 000 000 Web-страниц. В нём высказывание A истинно для 4800 страниц, высказывание B - для 4500 страниц, а высказывание $A \vee B$ - для 7000 страниц.

Для какого количества Web-страниц в этом случае будут истинны следующие выражения и высказывание?

а) **НЕ** (A **ИЛИ** B);

б) A **&** B ;

в) *На Web-странице встречается слово "крейсер" И НЕ встречается слово "линкор"*.

Закрепление изученного материала:

Для того, чтобы вы могли применить полученные навыки и оценить степень овладения ими выполните тренировочное задание. Интерактивное задание <https://i5t.ru/oge-po-informatike/221-trenazhe-logicheskie-operatsii.html/>

Домашнее задание. §1.3.2, № 11.

Рефлексия.

Технологическая карта урока

ФИО учителя: Горяйнова Анастасия Валерьевна

Место работы: ГБОУ СОШ с.Георгиевка

Должность: учитель информатики

Предмет: информатика

Класс: 8

Тема: «Логические операции»

УМК: Информатика и ИКТ , 8 класс, Л.Л. Босова, А.Ю.Босова.-.-М.:БИНОМ.

Лаборатория знаний

Материально-техническое обеспечение: компьютерный класс с выходом в Интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной теме: учащиеся должны знать, что такое высказывание.

Цели и задачи:

1) образовательные:

- * сформировать представления о логических операциях;
- * расширить знания о свойствах логических операций;
- * научиться выполнять логические операции.

2) развивающие:

- * развивать:
- * внимание;
- * информационную культуру учащихся;

3) воспитательные:

- * воспитание нравственных качеств:
- * аккуратность;
- * дисциплинированность;
- * ответственность.

Тип урока: комбинированный

Форма проведения: урок применения новых знаний и умений.

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная

Универсальные учебные действия (УУД):

личностные (Л): стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам; повышать свой образовательный уровень и продолжать обучение с использованием средств и методов информатики и ИКТ; формировать умение слушать, формулировать и аргументировать своё мнение; совершенствовать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности.

метапредметные (М):

- * **регулятивные (Р):** действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем; анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов;
- * **познавательные (П):** выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; извлекать необходимую информацию из полученной информации (выделять общее и особенное);
- * **коммуникативные (К):** осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; уметь (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции;
- * **предметные (Пр):** понимать и правильно использовать различные термины («логические операции», «высказывания»); выполнять логические операции; построение таблиц истинности для логических выражений; расширить знания о системах счисления.

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

№	Этап урока	Время (мин)	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Планируемые результаты УУД
1	Организационный момент	2	<p>Приветствует учащихся.</p> <p>Проверяет готовность учащихся к уроку.</p> <p>Выдвигает проблему.</p> <p>Сегодня мы с вами будем размышлять, думать, считать, решать.</p>	Приветствуют учителя.	К
2	Актуализация знаний	5	<p>Повторение (разминка)</p> <p>Прочитайте и разгадайте логические задачи.</p> <p>Выпишите все ответы и переведите их в двоичную систему счисления.</p> <p>- Я — цифра, меньше десяти.</p> <p>Меня легко найти.</p> <p>Но если букве «я» прикажешь рядом встать,</p> <p>Я всё: отец, и ты, и дедушка, и мать...</p> <p>Ответ: 7</p> <p>- 5 рыбаков съели 5 карпов за 5 дней. Как вы думаете, а за сколько дней 15 рыбаков съедят 15 карпов?</p> <p>Ответ: 15 рыбаков съедят 15 карпов тоже за 5 дней. Если 5 рыбаков съедают 5 карпов за</p>	<p>Ребята читают логические задачи, разгадывают и переводят числа в двоичную систему счисления</p> <p>(ответы показывают после каждого вопроса)</p>	ПК

		<p>определенный промежуток времени, то у 15 рыбаков скорость поедания карпов в 3 раза больше, следовательно за 5 дней они съедят 15 карпов.</p> <p>- Если три десятка умножить на четыре десятка, то сколько получится?</p> <p>Ответ: 1200</p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <p>1. Какие из чисел записаны с ошибкой?</p> <p>187₈, 11300₂, 134₇, 1954₁₆, 67₅</p> <p>2. Самым лёгким металлом является литий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не является высказыванием • является высказыванием <p>3. Выбери истинные высказывания:</p> <p><input type="checkbox"/> «Герой нашего времени» (написан в 1838—1840) — знаменитая поэма Михаила Юрьевича Лермонтова, классика русской литературы.</p> <p><input type="checkbox"/> Летом часто идёт снег.</p> <p><input type="checkbox"/> В 16 лет Достоевский лишился матери и вскоре был определен в инженерное училище.</p> <p><input type="checkbox"/> Африканский континент пересекает экватор и несколько климатических зон; это единственный</p>		
--	--	---	--	--

			континент, протянувшийся от северного субтропического климатического пояса до южного субтропического.		
3	Объявление темы урока	3	<p>Скажите, пожалуйста, а какие бывают высказывания?</p> <p>Какое высказывание называется простым?</p> <p>Какое высказывание называется сложным?</p> <p>Как вы думаете с помощью чего строятся сложные высказывания из простых?</p> <p>Вот мы и отгадали название новой темы:</p>	<p>Учащиеся называют: «простые», «сложные».</p> <p>-высказывание называется простым, если никакая его часть сама не является высказыванием.</p> <p>- сложные высказывания строятся из простых.</p> <p>- с помощью операций.</p> <p>Записывают тему в тетрадь</p>	ПРК

			«Логические операции»		
4	Изучение нового материала (продолжение)	15	<p>Объяснение нового материала:</p> <p>Простые и сложные высказывания</p> <p>Высказывания бывают простые и сложные.</p> <p>Высказывание называется <i>простым</i>, если никакая его часть сама не является высказыванием.</p> <p><i>Сложные</i> (составные) высказывания строятся из простых с помощью логических операций.</p> <p>Конъюнкция - логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум высказываниям новое высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.</p> <p>Другое название: <i>логическое умножение</i>.</p> <p>Обозначения: \wedge, \times, &, И.</p> <p>Таблица истинности.</p> <p>Графическое представление.</p> <p>Дизъюнкция - логическая операция, которая каждому двум высказываниям ставит в соответствие новое высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных</p>	Учащиеся смотрят презентацию и делают записи в тетрадь.	ПЛК

			<p>высказывания ложны.</p> <p>Другое название: <i>логическое сложение</i>.</p> <p>Обозначения: V, , ИЛИ, +.</p> <p>Таблица истинности.</p> <p>Графическое представление.</p> <p>Инверсия - логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному.</p> <p>Другое название: <i>логическое отрицание</i>.</p> <p>Обозначения: НЕ, \neg, $\bar{\quad}$.</p> <p>Таблица истинности.</p> <p>Графическое представление.</p> <p>Решаем задачу, представляем условия задачи графически.</p> <p>Пусть A = «На Web-странице встречается слово "крейсер"», B = «На Web-странице встречается слово "линкор"».</p> <p>В некотором сегменте сети Интернет 5 000 000 Web-страниц. В нём высказывание A истинно для 4800 страниц, высказывание B - для 4500 страниц,</p>	
--	--	--	---	--

			<p>а высказывание <i>AVB</i> - для 7000 страниц.</p> <p>Для какого количества Web-страниц в этом случае будут истинны следующие выражения и высказывание?</p> <p>а) НЕ (<i>A</i> ИЛИ <i>B</i>);</p> <p>б) <i>A & B</i>;</p> <p>в) <i>На Web-странице встречается слово "крейсер" И НЕ встречается слово "линкор"</i>.</p>	<p>Задача решается в тетрадях и проверяется на слайдах.</p>	
5	Закрепление изученного материала	10	<p>Для того, чтобы вы могли применить полученные навыки и оценить степень овладения ими выполните тренировочное задание.</p>	<p>Ребята выполняют самостоятельную работу.</p> <p>Интерактивное задание https://i5t.ru/oge-po-informatike/221-trenazhe-logicheskie-operatsii.html/</p>	Р
6	Подведение итогов урока. Рефлексия.	4	<p>Задает домашнее задание.</p> <p>Вот и подошел к завершению наш урок. Подведем его итоги. Д/З §1.3.2, № 11.</p>	<p>Записывают в дневники домашнее задание</p>	ЛКР

Список литературы

1. Информатика и ИКТ , 8 класс, Л.Л. Босова, А.Ю.Босова.-.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9e997f40-f285-4369-aa7d-88b892beca45/?interface=catalog&class=51&subject=19> – Элементарные логические операции
3. http://isolde.ucoz.ru/_pu/0/88158062.jpg - Аристотель
4. <http://www.physics.ru/courses/op25part2/content/scientist/images/aristotel.jpg>
- Аристотель
5. <http://www.mathematics.ru/courses/algebra/content/scientist/images/boole.jpg>
- Джордж Буль
6. <http://www.trinity.se-ua.net/images/shannonc.jpg> - Клод Элвуд Шеннон