**Технологическая карта**

***Предмет:*** Информатика

***Класс:*** 8

***Раздел программы***: «Математические основы информатики»

***Тема урока***: «Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений»

***Тип урока***: урок освоения новых знаний

***Вид урока***: комбинированный

***Цель:***   закрепить понятия логики, алгебры высказываний;

рассмотреть основные логические операции, их свойства и обозначения.

***Задачи****:*

Обучающие:

Научить составлять логические выражения из высказываний

Сформировать знание о таблицах истинности

Выработать умение применять последовательность действий построения таблиц истинности

Научить находить значение логических выражений посредством построения таблиц истинности

Развивающие:

Продолжить развитие умения анализировать

Продолжить развитие умения устанавливать причинно-следственные связи

Формировать умения работы с таблицами

Воспитательные:

Совершенствовать навыки общения

Вовлечь в активную деятельность

***Планируемые учебные результаты:***

**Личностные:**

* Будут сформированы: умения слушать и слышать собеседника, высказывать свое мнение, анализировать свои возможности в достижении планируемых результатов.
* Доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи.
* Понимать другие позиции (взгляды, интересы), осознание смысла учения и понимание личной ответственности за будущий результат;

**Предметные:** сформировать представления о разделе математики - алгебре логики, высказывании как ее объекте, об операциях над высказываниями

**Метапредметные**:  
**Регулятивные**- уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; оценивать правильность выполнения действия. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; высказывать свое предположение.

**Познавательные**: самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; анализировать, делать выводы, проводить рефлексию способов и условий действия.

**Коммуникативные** - уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения и следовать им; уметь формулировать свое мнение.

***Используемые методы:***

Тестовый контроль, фронтальный опрос, работа в группе, творческое задание, прием «карточки самооценки», стимулирования и мотивации интереса к учению.

***Оборудование***:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Раздаточные материалы (маршрутные листы)
3. Используемые на уроке средства ИКТ (интерактивная доска, проектор, ПК учителя, ПК учащихся).

***Список литературы:***

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика: методическое пособие для 7-9 классов / Л.Л.Босова, А.Ю. Босова - М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Ход урока:

Класс делится на 2 группы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапыурока** | **Материал веденияурока** | **Деятельностьучащихся** | **УУД на этапах урока** |
| **Организационный момент** | Здравствуйте, садитесь! | Учащиеся рассаживаются по местам | **Личностные УУД:**  **-** формирование навыков самоорганизации. |
| **Домашнее задание** | §1.3.2-1.3.3 (стр. 24-30) | ДЗ записано в электронном дневнике. |
| **Актуализация**  **знаний** | **Представьте, ситуацию:** Математик, оказавшись в небольшом городке, решил *подстричься*. В городке было лишь две парикмахерские. *Заглянув к одному мастеру, он увидел,* что в салоне грязно, мастер одет неряшливо, *плохо выбрит и небрежно подстрижен.* В салоне другого мастера было чисто, *а владелец его был безукоризненно одет, чисто выбрит и аккуратно подстрижен.* Тем не менее, математик отправился стричься к первому парикмахеру.  Почему?(первый стриг лучше)  Что Вам помогло найти ответ на поставленный вопрос? (мышление, логика)  Сегодня, мы продолжаем работать с темой «Математические основы информатики». На столе перед вами маршрутные листы  -(запишите ФИО).    Ниже у Вас представлена таблица самооценки до изучения темы, посмотрите внимательно, какие у вас представлены термины, если вы знаете ответ на вопрос, поставьте +, нет - (только честно)! | Учащиеся отвечают на поставленные вопросы.  Записывают ФИО.  Заполняют таблицу самооценки. | **Познавательные УУД:**  - поиск и выделение необходимой информации;  - применение методов информационного поиска.  **Личностные УУД:**  **-** развитие грамотной речи.  **Коммуникативные УУД:**  - осуществляется формирование продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками |
| **Формулирование темы и целей** | Предлагаю посмотреть видеоролик 1. (нарезки взяты из мультфильма «Почемучка»)  Как вы думаете, чему посвящен сегодняшний урок?  Заполняем тему: Логические операции   * ЦЕЛИ: Изучить теоретический материал по теме «Логические выражения и логические операции» * Развивать логическое мышление, умение общаться, сопоставлять и применять полученные навыки на практике. * Развивать познавательную деятельность учащихся, умение анализировать. | Смотрят видеоролик.  Формулируют тему урока.  Записывают тему урока в маршрутный лист. |  |
| **Изучение нового материала** | Обращаю ваше внимание на доску (видеоролик 2).    Как Вы уже поняли из ролика,в компьютере логические функции реализуют логические элементы. **Логический элемент**– это часть электронной логической схемы, которая формирует выходной сигнал в соответствии с простой булевой операцией.  С помощью этих схем можно реализовать любую логическую функцию, описывающую работу устройств компьютера.  Самой простой логической операцией является **операция НЕ**.  Инверсия - логическое отрицание, обозначается черточкой над именем переменной, Ā или знаком (¬А), соответствует частице не. Давайте посмотрим на работу электрической схемы    (схемы разработаны Александром Козловым, в приложении MacromediaFlashPlayer)  Что мы видим?, сигнал на выходе дает нам истину, если на входе 0, а теперь если на вход подать электрический импульс т.е. 1, то на выходе мы видим, что сигнала нет - 0) На основе увиденного можно сформулировать правило (кто попробует…)Если А – истинно, то Ā – ложно и наоборот.  ***ПРАВИЛО:Инверсия логической переменной истинна, если сама переменная ложна, и, наоборот, инверсия ложна, если переменная истинна.***  Электрическая схема, работающая подобным образом как наша называется инвертором и реализует отрицание логического значения. (вносят всю информацию в маршрутный лист)  - Каждой из групп предлагается поработать над соей логической операцией. Откройте, пожалуйста, ноутбуки. У каждой группы своя операция. (На экране отображается название логической операции, которая досталась группе) Вам необходимо поэкспериментировать с электрической схемой, попробовать различные способы подключения переключателя и в соответствии с этим сформулировать правило, а также с помощью учебника (стр. 25-26) ответить вопросы маршрутного листа        По истечению времени к доске приглашается представитель от команды. На доке в хаотичном порядке прикреплены карточки с  названиями и обозначениями операций.  Из представленных знаков-обозначений выбирает те, которые соответствуют данной операции, зачитывает правило, которое получилось у команды.  Таким образом команды обмениваются знаниями полученными при проведении «эксперимента».  **- Значения логической функции для разных сочетаний значений входных переменных – или, как это иначе называют, наборов входных переменных – обычно задается специальной таблицей. Такая таблица называется таблицей истинности. Количество наборов входных переменных можно определить по формуле**  **Q=2N, где n- количество входных переменных.**  Построим таблицу истинности для F(A)= Ā   |  |  | | --- | --- | | **A** | **Ā** | | **0** | **1** | | **1** | **0** |   После каждой команде предлагается построить таблицу истинности для логической операции противника. Учитель координирует работу каждой команды. | Смотрят видеоролик.  Вместе с учителем делают выводы о работе логической операции ИНВЕРСИИ.  Отражают все в маршрутном листе.    Задание получает каждая группа, время выполнения 3-5 минут. Каждая команда записывает ответы в своем маршрутном листе.  К доске приглашается 1 участник команды, на интерактивной доске наглядно показывает работу электрической схемы, зачитывает правило, которое получилось у его команды.  Смотрят на доску и слушают объяснение учителя, заполняют таблицу истинности в маршрутном листе | **Личностные УУД:**  **-** умение структурировать знания;  **Коммуникативные УУД:**  - осуществляется формирование продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками  **Личностные УУД:**  **-** развитие логического мышления.  **Коммуникативные УУД:**  - умение работать в группе;  - развитие диалогической речи.  **Познавательные УУД:**  - формирование навыков самостоятельной работы;  - формирование навыков исследовательской деятельности. |
| **закрепление нового материала** | Разберем следующее упражнение вместе. (карточка №1) и работа на доске и в тетради.    А) Количество логических переменных: *2*. Логических операций: 2.  *Значит, строк в таблице 22+1(заголовки столбцов) =5, столбцов 2+2=4.*  Б) Количество логических переменных: *3*. Логических операций: 3.  *Значит, строк в таблице 23+1(заголовки столбцов) =9, столбцов 3+3=6.*  Задание для самостоятельной работы на готовых карточках. | Выполняют задание на карточке.  Первое задание выполняют с учителем. Второе задание - учащийся выходит к доске и выполняет у доски, остальные сверяют с ним свои решения. | - формирование навыков самостоятельной работы;  - формирование навыков исследовательской деятельности. |
| **Итоги урока,**  **рефлексия** | **Итоги:**  - Что нового узнали на уроке, достигли ли поставленных целей?  Сегодня на уроке….  **Рефлексия:**  - Ребята, а теперь я прошу каждого из вас вернуться к пункту маршрутного листа «Таблица самооценки после изучения материала» и отметить те, пункты, которые вам стали известны после сегодняшнего урока. | Отвечают на вопросы. | **Личностные УУД:**  - рефлексия результатов деятельности. |