План урока по теме «Решение логических задач».

Цель урока – применить формальную логику для решения логических задач.

1. Эмоциональный настрой, мотивация.

- Здравствуйте. Предлагаю чегодняшний урок провести под девизом Логика - это вкусняшка для ума.

1. Актуализация.

- У меня сегодня будет к вам просьба. На каждом этапе урока на полях в тетеради ставить пометки У – узнал, РП – решал-понял (получилось), может –РНП,-решал - не получилось-помогли, УМ- умею, М-маэстро, Т-тренер.

-Нужна ли нам логика в жизни? Нужно ли уметь решать логические задачи?

*- Она нужна всем людям, работникам самых различных профессий. Юристам, которые строят свои обвинения или защиту Врачам, которые ставят диагноз.*

*Даже обычный дворник понимает, что мести пыль против ветра – абсолютно нелогично. Или же маляр, используя логические связи, не начнет покраску пола от двери к стене.*

*логическое мышление человека играет далеко не последнюю роль в построении успешной карьеры. При устройстве на престижную работу яеловек проходит собеседование и думаете какие задачки ему там задают?*

Вот пример: Пример логической задачи: Семь сестер проводят вместе досуг. Первая играет в шахматы. Вторая – читает. Третья – убирает. Четвертая – поливает цветы. Пятая – играет с котом. Шестая – вышивает. А что же делает седьмая сестра?

- Решение логических задач предполагает, что человек обладает разнообразными знаниями и умеет обращать внимание на незначительные, на первый взгляд, мелочи, без которых решение будет неправильным.

- Решать логические задачи очень увлекательно. В них вроде бы нет никакой математики – нет ни чисел, ни функций, ни треугольников, ни векторов, а есть только лжецы и мудрецы, истина и ложь.

*- Логика учит мыслить четко, лаконично, правильно. Логические задачи помогают научиться делать последовательные логические выводы, приводящие к единственно верному решению.*

На доске : критерии оценивания :

4с-2 задачи одним способом (рассуждением) –только ответы.

4в- одна из задач решена с помощью формальной логики (таблица или логич. выражение)

5с – обе задачи с помощью формальной логики.

помощь другу+литера к оценке

5а- 5с+бонусная задачка (М)

1. Пастановка проблемы. Изучение нового материала. Презентация по материалам УМК Босовой Л.Л. по теме «Решение логических задач» 8 класс.
2. Задача.

Коля, Вася и Серёжа гостили летом у бабушки. Однажды один из мальчиков нечаянно разбил любимую бабушкину вазу.

На вопрос, кто разбил вазу, они дали такие ответы:

**Серёжа**: 1) Я не разбивал. 2) Вася не разбивал.

**Вася**: 3) Серёжа не разбивал. 4) Вазу разбил Коля.

**Коля:** 5) Я не разбивал. 6) Вазу разбил Серёжа.

Бабушка знала, что один из её внуков (правдивый), оба раза сказал правду; второй (шутник) оба раза сказал неправду; третий (хитрец) один раз сказал правду, а другой раз - неправду. Назовите имена правдивого, шутника и хитреца.

Кто из внуков разбил вазу?

Решают задачу. 2 человека на доске, остальные в листах за партами в парах. – 6 мин.

- Какой метод использовали при решении задач? Можно ли использовать табличный метод. Разбираем решение задачи на доске.

***Постановка проблемы***

- Компьютер может рассуждать? (нет)

- Можно ли применить для решения задачи другие способы? Например, составить таблицу истинности или …..применить алгебру логики?

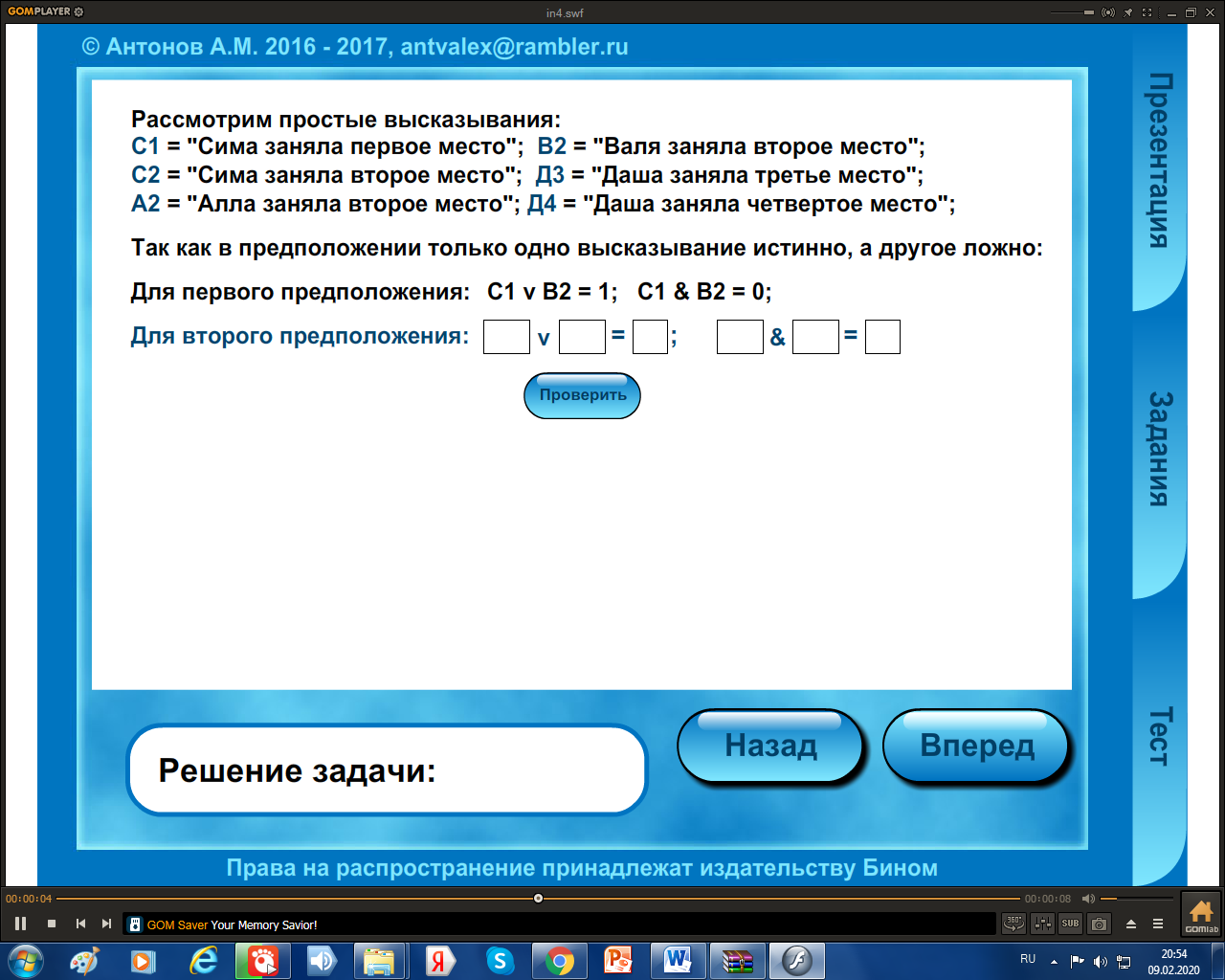
-***Какя же у нас с вами сегодня цель урока? Применить формальную логику для решения логических задач.***

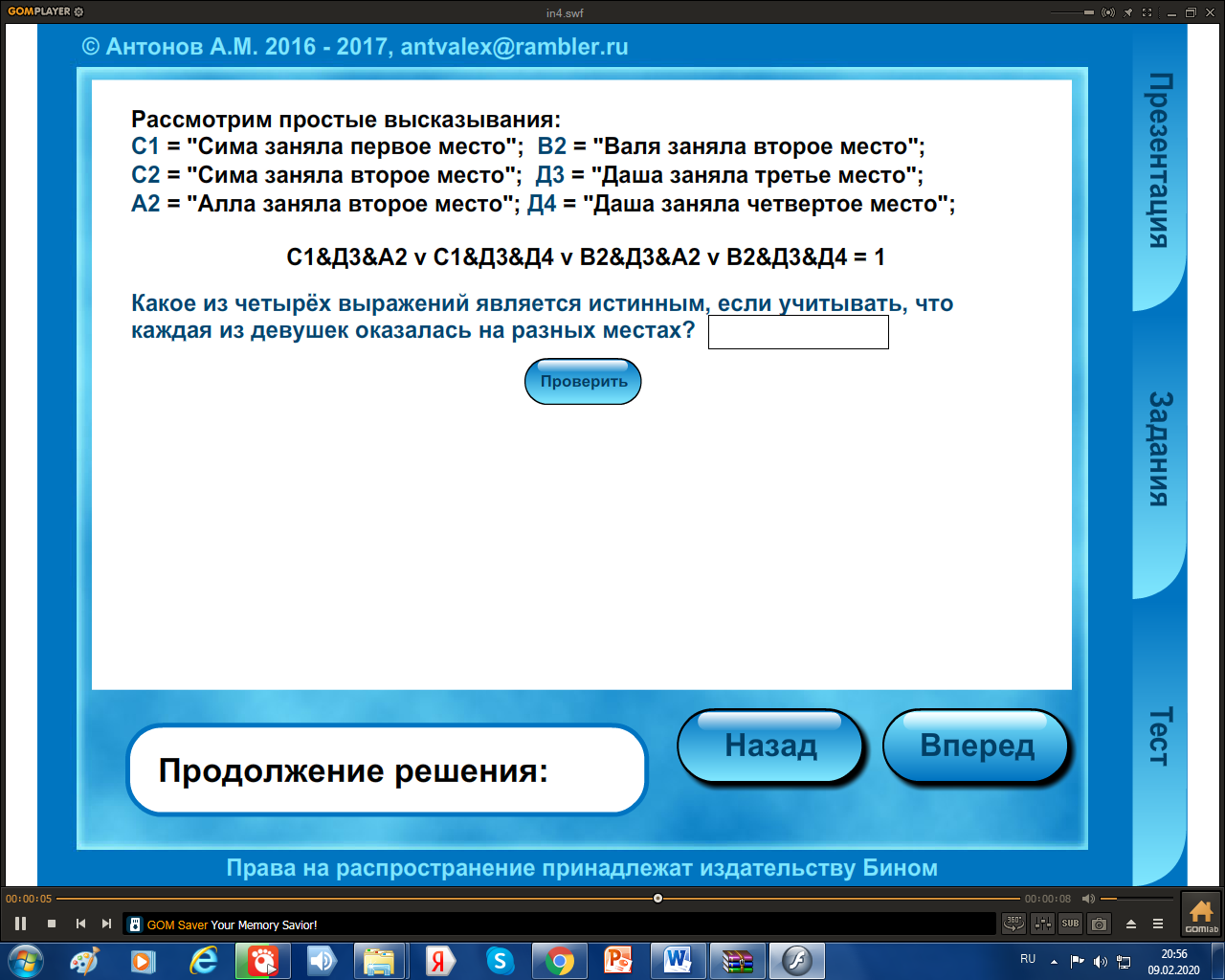
1. Посик и решения.

***Используем составление таблицы истинности.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | B | C | Утверждение Серёжи | | Утверждение Васи | | Утверждение Коли | |
|  |  |  | K |  | C |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

2 задача. ***Используем алгебру логики***. Применяем [Интерактивный ресурсы к учебнику 8-го класса, автор Антонов А.М., НОУ школа "Ксения" г. Архангельск.](http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/)





1. Закрепление нового материала –карточки.

Работа в парах. Карточки.

*1 пара.* На Олину парту упал бумажный самолёт с нарисованными красными сердечками. Оля развернула его и прочитала: «Ты—лучшая девочка в классе!» Она по- вернулась к сидящим за ней ребятам: Ване, Серёже и Алёше. Все три мальчика покраснели.

— Кто из вас делает мне такие комплименты? — спросила Оля.

— Это Сергей! — сказал Ваня.

— Нет, это не я! — сказал Серёжа.

— Я ничего такого не делал! — сказал Алёша.

Подруга Оли Маша ухмыльнулась: «Двое из них лгут!»

Однако она не хочет больше ничего говорить. Кто является тайным поклонником Оли?

*2 пара*.

Богини Гера, Афина

и Афродита пришли к юному Парису, чтобы тот решил, кто из них прекраснее. Представ перед Парисом, богини высказали следующие утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная».

Афина: «Афродита не самая прекрасная».

Гера: «Я самая прекрасная».

Афродита: «Гера не самая прекрасная».

Афина: «Я самая прекрасная».

Парис предположил, что все утверждения прекраснейшей из богинь истинны, а все утверждения двух других богинь ложны. Мог ли Парис вынести решение, кто прекраснее из богинь?

*3 пара.*

Алёша, Вася и Серёжа занимались в разных кружках: танцевальном, хоровом и драматическом. На вопрос, кто в каком кружке занимается, они ответили:

Алёша: Я — в танцевальном.

Вася: Я — не в танцевальном.

Серёжа: Я — не в хоровом.

Засмеявшись, добавили:

— Вы ведь из математического кружка, вот и определите, в каком кружке каждый из нас занимается, учитывая, что из трёх ответов один верный, а два — нет.

*4 пара.*

Брауну, Джонсу и Смиту предъявлено обвинение в соучастии в ограблении банка. Похитители скрылись на поджидавшем их автомобиле. На следствии Браун показал, что преступники скрылись на синем «Бьюике»; Джонс сказал, что это был чёрный «Крайслер», а Смит утверждал, что это был «Форд Мустанг» и ни в коем случае не синий. Стало известно, что, желая запутать следствие, каждый из них указал правильно либо только марку машины, либо только её цвет. Какого цвета и какой марки был автомобиль?

*5 пара.*

До царя дошла весть, что кто-то из трёх богатырей убил Змея Горыныча. Приказал царь им всем явиться ко двору. Молвили богатыри:

Илья Муромец: — Змея убил Добрыня Никитич.

Добрыня Никитич: — Змея убил Алёша Попович.

Алёша Попович: — Я убил змея.

Известно, что только один богатырь сказал правду,а двое слукавили. Кто убил змея?

*6 пара.*

Из каюты капитана пиратского корабля исчезла бутылка ямайского рома. Подозрение пало на Гарри,Тома и Одноглазого Чарли. Подозреваемые заявили:

Гарри: не трогал я Вашего рома. Том тоже ни при чём.

Том: ручаюсь головой, сэр, Гарри невиновен. Ром стянул Одноглазый.

Чарли: бутылочку Вашу взял Гарри. А я в этом не замешан.

Капитану удалось выяснить, кто взял ром. Оказалось, что один из подозреваемых дважды солгал, другой — дважды сказал правду, а третий один раз солгал, а другой раз сказал правду. Кроме того, вор действовал в одиночку. Кто же он?

1. Контроль. Дети самостоятельно оценивают свои работу в соотвествии с критериями на доске.

Оценивание – посмотрите на свои пометки, что увас получилсоь и в соотвествии с скритериями поставьте себе оценки.

Ответы.

1 вариант 1- Алеша, 2 - Андрей первый, Гриша второй, Боря третий, Вася

четвёртый.

2 вариант 1 - Афродита.2 – Сима – первое, Алла – второе, Даша – третье, Валя – четвртое.

3 вариант 1- Добрыня Никитич. 2- Сергей – первое, Леонид – второе, Виктор –третье, Роман –четвертое.

4 вариант 1. Гарри. 2- машина «Жигули», первая цифра -7.

5 вариант – Смит и Джон, 5 век – финикийский.

1. вариант – 1- б, 2 б.
2. Рефлексия.Д.З.

- С какой проблемой столкнулись?

- Какие знания, умения помогли решить проблему?

- Что на уроке было главным, а что интересным?

- *Цель достигнута?*

Вот еще одна задача, заданная при собеседования при приеме на роботу программиста.

В офисе расположили 3 автомата с различными напитками. В первом – кофе, во втором – чай, а в третьем – и кофе, и чай (выдает случайным образом). Для любого из них нужна 1 монета. Каждый автомат обозначен наклейкой с названием продукта, который он выдаёт. Вот только на заводе перепутали наклейки, и на каждом из трех автоматов оказалась неправильная. За сколько монет можно выяснить, где какой автомат?

Д.з. Придумать лог. Задачу, используя знания одной из наук: истории, географии,физики и т.д. Ответом на задачу –должен быть факт соотвественно из истории, географии,физики и т.д.

Парагрф 1.3.5 №15,14

Заключение. Вот допустим у вас был напряженный день. Много сложных, конфликтных ситуаций, в общем день не удался во всех отношениях. И как обычный человек, вы всю эту «чехарду», носите у себя в голове, обдумываете и анализируете, раз за разом, переживая, снова и снова эти неприятные ситуации, и переживания. Казалось бы, что проще, выброси из головы и дело с концом. А не так это бывает и просто, взять и выбросить. И вот для таких случаев то и нужны логические задачи. В момент, переключат ваше внимание с неприютных мыслей на решение задачи. А когда задача решена, вы в изумлении понимаете, что проблема, в виде тяжелых мыслей о прожитом дне, испарилась как и не бывало.

Литература

1. И. В. Раскина, Д. Э. Шноль Логические задачи. Издательство МЦНМО Москва, 2013 г.
2. Новосибирский государственный университет. Специализированный учебно-научный центр. Математика 7 класс. Логические задачи. г. Новосибирск. 2014 г.
3. [Интерактивный ресурсы к учебнику 8-го класса, автор Антонов А.М., НОУ школа "Ксения" г. Архангельск.](http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/)