**20.02.15** Открытый урок в **9б** классе на тему **«Решение комбинаторных задач»**

**Сценарий урока** **«Инновационный центр «Правильный выбор»»**

**Учитель математики:** «Здравствуйте! У нас сегодня День открытых дверей. Мы находимся в **«Инновационном центре «Правильный выбор»»**. Каждый день нам приходится решать задачи из различных сфер жизни, где приходится выбирать, размещать, переставлять и находить верный ответ на поставленный вопрос.»

**Учитель информатики:** «В нашем центре работают отделы историков, медиков, it-шников, экономистов. Как вы считаете, что может связывать все эти отделы, ведь мы же не случайно называемся инновационным центром?»

Корзина идей: может быть, будем решать задачи и др.

**Учитель математики**: «Хорошо, а какие вы решали задачи на прошлых уроках.

( комбинаторные задачи)

Экспресс-опрос:

1. Что такое комбинаторика?

(Комбинаторика - раздел математики, в котором рассматриваются задачи на составление различных комбинаций из конечного числа элементов, и подсчитывается число этих комбинаций.)

1. Какими способами можно решать комбинаторные задачи?

- перебор возможных вариантов;

- дерево возможных вариантов;

- комбинаторное правило умножения;

- с помощью графов;

- с помощью формул перестановок, размещений и т. д.

1. Какой формулой можно воспользоваться при решении задачи на перестановку?

= n! )

1. Какой из видов алгоритмов используется в комбинаторных задачах? (линейный, разветвляющийся, циклический)

**Учитель математики: «**Итак, напомним вам, что мы находимся в «Инновационном центре «Правильный выбор»». Кто из гостей пришел со своим вопросом к историкам, экономистам, медикам, it-шникам?»

**Задача для экономистов:** Сколькими способами предприниматель п. Березово может положить сумму в 1000 $ США, 2000 рублей,3000 евро,4000 франков и 5000 йен в пять ячеек банка «Открытие»?

**Задача для IT-шников:** Иванову Роману необходимо создать электронный ящик в сети Интернет. Какое количество электронных адресов на сервере mail.ru может получиться, если он будет использовать пять любимых символов (roman).

**Задача для историков:** Во время боевых действий советских войск по обороне города Сталинграда(17 июля 1942 — 2 февраля 1943) и разгрому крупной стратегической немецкой группировки в междуречье Дона и Волги в ходе Великой Отечественной войны с советской стороны было введено 8 танковых корпусов. Сколькими способами могли 8 танковых корпусов быть в готовности для нанесения контрударов по врагу на трех направлениях?

**Задача для медиков:** В двух аптеках по ул. Ленина п. Березово находится 8 видов препаратов для повышения иммунитета: иммунал, витамин с, Сколько существуют способов распределения этих видов препаратов для восьми отделений районной больницы?

Присутствующие посетители предлагают свои задачи. Члены этих групп готовят работу через 10 минут.

**Рефлексия.** *Звучит релаксирующая мелодия.*

Далее секции представляют решение задач по следующему плану:

**План защиты (2 минуты)**

1. Прочитать условие задачи.
2. Какой формулой пользовались?
3. Какой ответ получили?
4. Что нового вы узнали?

Общий вывод урока:

**Учитель информатики: «**Итак, все группы на обозрение выставили результат совместной деятельности. Спасибо всем членам секций инновационного центра «Правильный выбор»»».

**Учитель математики**: «В математике алгоритм решения комбинаторных задач – это не просто математическая игра с числами, а мощный инструмент для решения реальных задач в различных сферах человеческой жизни».

**Учитель информатики: «**В математике на решение задач уходит больше времени на непосредственное вычисление. А в информатике? На составление программы».

**Учитель математики**: «Как уменьшить это время в математике? – Использовать формулы».

**Учитель информатики: «**Как уменьшить это время в информатике? – Зная структуру программы, можно быстрее написать ее, подставив математическую формулу».

**Общий вывод урока: «Жизнь — это череда выборов» (Нострадамус). Чтобы занять свое место в жизни, нужно учиться выбирать.** *Из кинофильма “Розыгрыш”*