

Адыгейский республиканский институт повышения квалификации

Презентация интегрированного урока по математике и биологии

**учителя математики
МБОУ «СОШ №2 а. Ассоколай
Емтыль Розы Халидовны**

Учитель математики: Ребята, сегодня урок у нас будет необычный – урок, где мы с вами объединим математику и еще один предмет. Чтобы узнать, что это за предмет вам необходимо выполнить задания на карточке.



Примеры составляются на пазлах этой картинке: (устный счет)

$$90-45=$$

$$45/15=$$

$$13+3=$$

$$16*5=$$

$$80/20=$$

$$4+26=$$

$$30*3=$$

$$90/5=$$

Учитель математики: Какое слово мы собрали? (ЭКОЛОГИЯ)

-Значит, сегодня мы объединим с вами два предмета: математику и экологию.

Ребята, что мы делаем на уроках математики?

-А раз мы объединяем математику с экологией, то, как вы думаете, какие задачки мы с вами будем решать сегодня?

Цель: закрепить практические умения и навыки действий с числами, решая задачи экологического содержания, познакомиться с экологическими проблемами и нахождением путей решения этих проблем.

Учитель математики: Молодцы! Нам с вами с экологией не справиться, нам надо бы позвать еще одного учителя, Как вы думаете, кого надо позвать?

-Давайте пригласим учителя биологии к нам на урок математики. Она нам будет помогать с экологией.

-А почему мы решили математику соединить с экологией?

-2017 год признан годом экологии.

-2017 год заканчивается и поэтому мы с вами подведем итоги работы за год, обобщим свои знания, умения и покажем практические навыки проведения исследовательских работ по биологии, экологии и охране природы.

- слово **ИНТЕГРИРОВАТЬ** означает **ОБЪЕДИНЯТЬ**.

Интегрированный урок по математике и экологии для учащихся 5 класса «Математическая экология»

*Учителя математики
МБОУ «СОШ №2»
а. Асколай
Емтыль Р.Х.*

*Учителя биологии
МБОУ «СОШ №2»
а. Асколай
Гедуадже М.М.*



“Рыбе – вода, птице – воздух, зверю – лес, степи, горы. А человеку нужна Родина. И охранять природу – значит охранять Родину”.

М.М. Пришвин



Учитель биологии: А вы знаете, ребята, что **«Экология»** - в переводе с греческого означает «ойкос» - жилище, дом; «Логос» - наука.

Значит, мы сегодня будем говорить о нашем общем доме, где живут все живые организмы от микроскопических бактерий до гигантских китов, и вот как сказал Михаил Михайлович Пришвин.



Учитель биологии: К сожалению, ежедневно наша планета получает от людей маленькие и большие раны, и поэтому наша прекрасная Земля так тяжело больна. Чем же больна наша планета?



Наша прекрасная Земля тяжело больна. Ее болезнь – это признак и одновременно следствие нашего невежества.

Учитель биологии: Без этого чудесного изобретения человека невозможно попасть из пункта А в пункт В.

- Что это? (машина)

Какие виды транспорта вы знаете?

- Водный, воздушный, наземный (поезда, автобусы, самолеты, автомобили легковые и грузовые). Все они загрязняют атмосферу выхлопными газами.

Учитель математики: Вред и пользу автомобилей мы разобрали, а давайте решим математическую задачу и закрепим экологические и математические знания:

Задача 1. Каждая автомашина выбрасывает в атмосферу в 3 раза больше загрязняющих веществ по сравнению со своей собственной массой. Масса грузовика 3 т, какое количество загрязняющих веществ выбрасывает такая машина в атмосферу? Сколько выбросят 5 таких грузовиков?

Учитель математики:

-Ооооо, оказывается, вредно собирать лекарственные травы вблизи дорог, где проезжает много машин.

-У кого из вас был проект по данной теме?



Исследовательская работа №1: “Определение загазованности воздуха по количеству автомобилей проходящих около школы”.

Цель: Подсчитать количество автомобилей проходящих по улице в течении дня, проанализировать полученные результаты и сделать вывод о загрязненности воздуха около школы.

За час с 8-9 часов мимо школы прошло - 44 автомобилей,

За 10 ч мимо школы прошло около - 239 автомобилей.

Вывод: Я выяснил, что автомобильный транспорт – самый сильный загрязнитель воздуха, а доля вредных выбросов увеличивается, когда двигатель работает на малых оборотах, при старте или увеличении скорости. Все вредные выбросы скапливаются на уровне первых этажей зданий школы расположенной на расстоянии 30 метров от школьной стоянки. Настоятельно рекомендую всем учащимся нашей школы приходить на занятия пешком, так как это полезно и для здоровья, и для природы.

Исследовательскую работу выполнил ученик 5 класса
МБОУ «СОШ №2» а. Асоколай Уджуху Альберт.

Учитель биологии: 1) Эти живые существа самые высокие на земле (до 100м Секвоя)

2) Самые долгожители планеты (секвоя «Генерал Шерман»/можжевельник более 2 тысяч лет)

3) А также их называют пылесосами городов и сёл.

О ком идёт речь?

Учитель математики:

Задача2. Определите, какое из деревьев, растущих на наших улицах, является лучшим “пылесосом”

Берёза – 28

Сосна – 17

Тополь – 23

Чтобы ответить на вопрос, нужно решить пример: $15 \cdot 8 - (48 + 49)$

Ответ примера вам укажет на название дерева .



Исследовательская работа №2: “Определение видового состава деревьев и кустарников, и состояния пришкольной территории”.

Цель: Определить видовой состав деревьев и кустарников в школьном дворе. Выявить и оценить повреждения растений. Предложить возможную реконструкцию зеленых насаждений.

Состояние деревьев и кустарников “хорошее” - насаждения здоровые, с правильной развитой кроной, но со значительными, и не угрожающими их жизни повреждениями и ранениями, связанные с зимними природными явлениями

На территории школы посажены:

- кустарники самшита - 109;

-ель - 3;

- сосна - 26;

- туя - 44;

Хорошими поглотителями вредных выбросов являются: береза бородавчатая, желтая акация, все виды вяза, тополь (справочные материалы) вяз шершавый, на его листьях за лето скапливается до 23 кг. пыли, тополь – до 34 кг. пыли, клен канадский до 33 кг. пыли, сирень – до 1,5 кг пыли.

Вывод: Мы предлагаем провести реконструкцию пришкольного двора, заменив старые и сломанные деревья молодыми из списка лучших поглотителей вредных веществ.

Исследовательскую работу выполнил ученик 5 класса МБОУ «СОШ №2»

а. Асоколай Гучетль Мурат

Учитель биологии: «Музыка «Что? Где? Когда?» Вносят чёрный ящик.

1) В этом ящике лежит экзотический плод-ягода

Этот плод ассоциируют у нас с Африкой. Эта ягода растёт не на дереве и не на кустарнике, а на однолетнем травянистом растении. Этот плод любим всеми обезьянами, но стал, и любим всеми россиянами. (Банан)

2) Этот след обычно оставляют мужчины за собой.

Его выбрасывают, где попало. Их можно обнаружить везде: в центре, возле магазина, клуба, на остановках, вокзалах... (Окурок)

3) То, что здесь находится, стало причиной гибели многих морских черепах, принимая их за медуз проглатывали и погибали. Что это? (Полиэтиленовый пакет).

Учитель математики:

Задача 3. Брошенная на землю кожура от банана в нашем климате разлагается около 2 лет.

Брошенный окурок сигареты разлагается на два года дольше. Пластиковый пакет разлагается на восемь лет дольше, чем окурок. Сколько лет потребуется для того чтобы разложился пакет? На сколько лет раньше разложится кожура от банана?



Учитель биологии: Этот природный ресурс дороже золота, нефти и газа. У русских говорят: «Вода – это жизнь».

У адыгов: «Псэр – псэм ызыныкьу».

По-немецки: «Das Wasser ist das Leben»

По-английски: «Water is life»

По-латыни: «Aqua - vita»

Наша великая Россия богата природными ресурсами, а ещё в нашей стране самое глубоководное озеро мира. Ребята, как вы думаете: о каком озере идёт

Учитель математики:

Задача 4. А давайте выясним, какое количество речной воды мы теряем ежегодно, если известно, что в год мы сбрасываем в водоёмы около 28 куб. км. неочищенных сточных вод, а 1 куб.км. этих вод делает непригодной к употреблению 60 куб.км. вод?



ФИЗМИНУТКА

ФИЗМИНУТКА



Учитель биологии: Ребята, одной из опасных проблем является проблема загрязнения мирового океана. Как вы думаете: чем?

- туристы бросают в океан консервные банки, бутылки, пакеты и другие отходы.
А еще нефть попадает.

Кто страдает от этих загрязнений?

-рыбы, водоросли, киты, крабы, медузы, птицы, креветки)

-А человек?

- Да, потому что человек употребляет в пищу рыбу и другие морепродукты.

Учитель математики:

Задача 5. В результате аварийных разливов нефти гибнет около 1000000

водоплавающих птиц в год. Сколько птиц может погибнуть за 5 лет?



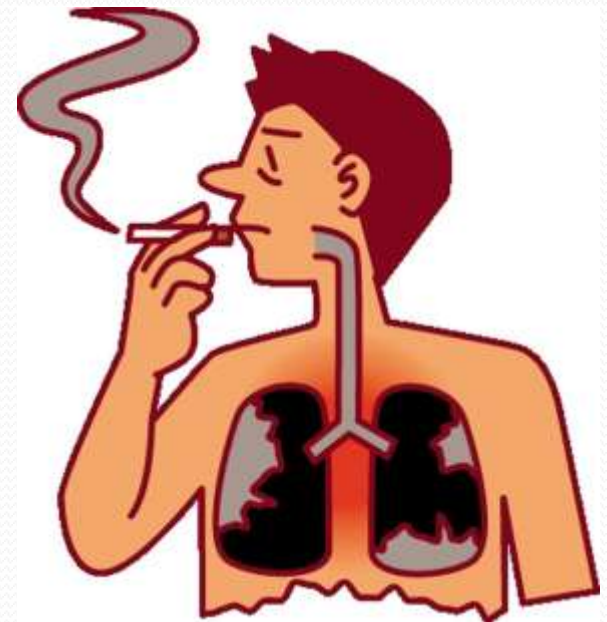
Учитель биологии:

- от них руки и зубы желтеют
 - волосы становятся тусклыми
 - сокращают жизнь
 - в них около 100 ядовитых веществ
 - вызывают кариес, гастрит, туберкулёз и рак
- Как вы думаете, что это?
- Сигареты



Учитель математики:

Задача 6. Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 минут. В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на $\frac{1}{7}$ часть. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни в России 70 лет?



Учитель биологии: Когда болеют, на помощь приходят люди в белых халатах.

Кто это? (Врачи)

Ребята, что нужно делать, чтобы не болеть?

-Чистить зубы, заниматься спортом, правильно питаться, соблюдать режим дня, закаляться, вести здоровый образ жизни...

Учитель математики:

Задача 7.Средняя

продолжительность жизни жителей 72 года. Причем x из этих лет мы живем за счет медицины. Решив данное уравнение ($5x+20=50$), мы узнаем, на сколько лет врачи продлевают нам жизнь?



Учитель биологии: Их называют легкими нашей планеты.

-Леса

-Древесина используется во многих отраслях промышленности. Из неё делают: мебель, бумагу, строительные доски, окна, двери, книги и журналы.



Учитель математики:

Задача 8. На производство одной тонны бумаги требуется 17 деревьев. Каждая тонна макулатуры спасает эти деревья от вырубки. Сколько нужно собрать макулатуры, чтобы сохранить 51 дерево?



Учитель биологии: Продолжаем тему леса. Это удивительные маленькие существа леса. Они сильнее слонов, хотя в тысячи раз меньше. Они могут поднимать груз в 50 раз больше собственного веса. Как вы думаете: кто это, ребята?

-Это муравьи.

В класс заходят «муравьишки».



Учитель математики:

Задача 9. Самые трудолюбивые санитары леса – муравьи. В среднем, муравьи за минуту приносят в муравейник 2 десятка насекомых. Сколько насекомых принесут муравьи за 1 час?



Учитель математики: Ребята задачи получились простенькие, но они все со смыслом. А давайте прочтем смысл этих задач.

(Все задачи были еще записаны на листе формата А4, прорешав задачи переворачивали и крепили на доске. А на обороте каждого листа были слова: «ПРИРОДА, НЕ, ТЕРПИТ, НЕ, ТОЧНОСТЕЙ, И, НЕ, ПРОЩАЕТ, ОШИБОК», и получилось в итоге:

«ПРИРОДА НЕ ТЕРПИТ НЕ
ТОЧНОСТЕЙ И НЕ ПРОЩАЕТ
ОШИБОК»

Учитель математики: Почему природа не терпит не точностей и не прощает ошибок? Свои проекты по данной теме вы принесете учителю биологии. А теперь нам остается выяснить в какой экологической зоне расположена наша школа.

Исследовательская работа №3: “Изучение защитной полосы пришкольного двора”.

Цель: изучить состав деревьев и кустарников в нашем школьном дворе, а так же структуру зеленой защитной полосы, на основе измерений, визуальных наблюдений и сравнению со справочными данными.

Мы составили карту микрорайона школы, которая включает ближайшие жилые дома, проезжую часть, т.е. дорогу и сквер.

Мы выяснили, что:

расстояние от школы до жилых домов 50 метров (санитарная норма – 10 метров) – укладывается;

расстояние от школы до проезжей части 112 метров (санитарная норма 100-170 метров) – укладывается;

ширина защитной полосы из кустарников и деревьев 7 метров (санитарная норма – 6 метров) – укладывается;

расстояние от школы до кустарников 7 метров (санитарная норма 6 м) - укладывается

Вывод: Мы выяснили в ходе работы, что наша школа расположена в соответствии с санитарными нормами и в экологически чистой зоне нашего аула.

Исследовательскую работу выполнил ученик 5 класса
МБОУ «СОШ №2» а. Асоколай Богус Рамир

Ты, человек, люби природу,
Хоть иногда ее жалеи;
В увеселительных походах
Не растопчи ее полей;
В вокзальной суматохе века
Ты оценить ее спеши:
Она – твой давний
Добрый лекарь,
Она союзница души.
Не жги ее напропалую
И не исчерпывай до дна,
И помни истину простую:
Нас много, а она одна.



Рефлексия: Посмотрите на этот рисунок “Мертвая, безжизненная планета”, кому из Вас захотелось бы на ней жить? Никому! Давайте украсим эту планету цветами, за работу на уроке вы получили по цветочку. Пусть наша планета будет цветущей!

(на доске нарисована планета, просто мелом, дети подходят и крепят свои цветочки и планета «оживает» яркими разноцветными цветами)