

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.



Рис.1

(Готовим на листе бумаги формата А4 рис.1, разрезаем на 8 частей и на обратной стороне пишем по одному примеру с устного счета. На доске готовим прямоугольник такого же размера с ответами. Ученики выходят к доске, читают пример, устно решают и крепят к доске к правильному ответу. Разрезанные части листа с магнитами.)

Примеры на составление этой картинки: (устный счет)

1. $90-45=$
2. $45/15=$
3. $13+3=$
4. $16*5=$
5. $80/20=$
6. $4+26=$
7. $30*3=$
8. $90/5=$

Учитель математики: Какое слово мы собрали?

Ученики: Экология.

Учитель математики: Значит, сегодня мы объединим с вами два предмета: математику и экологию. Ребята, что мы делаем на уроках математики?

Ученики - (Решаем примеры, уравнения, задачи...,)

Учитель математики: а раз мы объединяем математику с экологией, то, как вы думаете, какие задачки мы с вами будем решать сегодня?

Ученики - (экологические)

Учитель математики: Правильно, закрепим практические умения и навыки действий с числами, решая задачи экологического содержания, познакомимся с вами 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?

Ученики - Малайчет Мадиновну

Учитель математики: Давайте пригласим учителя биологии Малайчет Манидовну к нам на урок математики, Она нам будет помогать с экологией. А почему мы решили математику соединить с экологией?

Ученики - ...

Учитель математики: правильно, 2017год признан годом экологии. 2017 год заканчивается и поэтому мы перед гостями поделимся со своими исследованиями, порешаем задачи ...

Учитель математики: А слово ИНТЕГРИРОВАТЬ означает объединять. Это слово новое для вас, запомните. (СЛАЙД 1)
(СЛАЙД 2)

Учитель биологии: «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.

(СЛАЙД 3)

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

Чем же больна наша планета?

- **Ответы учеников** (Заводы, фабрики, автомобили выбрасывают в атмосферу вредные вещества, ядовитые газы в атмосферу.)

(СЛАЙД 4)

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

- Что это? (машина)

Какие виды транспорта вы знаете?

- Отвечает Тугуз Бислан: 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:

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?

Решение:

$$1) 3 \cdot 3 = 9(\text{т})$$

$$2) 9 \cdot 5 = 45(\text{т})$$

Ответ: 9т, 45т. (Решает Ситкина Дарина)

Учитель математики: Какой вывод можно сделать?

Учитель математики: Ооооо, оказывается, вредно собирать лекарственные травы вблизи дорог, где проезжает много машин.

Учитель математики: У кого из вас был проект по данной теме?

Уджуху Альберт с проектом №1

Исследовательская работа: “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 _____ автомобилей,

За 10 ч мимо школы прошло около _____ автомобилей.

Вывод: 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.

(СЛАЙД 5)

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?

Ученики - Это деревья.

Учитель математики: А давайте решим пример и узнаем, какое из этих деревьев является лучшим «пылесосом» и разгадаем загадку Малайчет Мадиновны

$$15 \cdot 8 - (203 - 106) =$$

Ответ: 23 (решает Хокон Саида)

Учитель математики: сколько получилось?

Ученики – 23

Учитель математики: Хорошо, значит, теперь вы знаете, что лучшим пылесосом является **тополь**.

Учитель математики: У кого из вас был проект по данной теме?

Гучетль Мурат с проектом №2

Исследовательская работа: “Определение видового состава и состояния пришкольной территории”.

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

Состояние насаждений “удовлетворительное” - насаждения здоровые, но с неправильно развитой кроной, со значительными, но не угрожающими их жизни повреждениями и ранениями.

На территории школы посажены:

- кустарники самшита _____ ;
- ель _____ ;
- сосна _____ ;
- туя _____ ;

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 участка, заменив старые и сломанные деревья молодыми из списка лучших поглотителей вредных веществ.

(СЛАЙД 6)

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... (Окурки)

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

Учитель математики: 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?

- 1) $2+2=4$;
- 2) $4+8=12$;
- 3) $12-2=10$.

Ответ: 12 лет, 10 лет (Решает Тугуз Джанета)

Учитель математики: какой вывод мы с вами сделаем ребята?

Ученики – не сорить, не выбрасывать мусор, где попало. А то на улице много мусора будет.

(СЛАЙД 7)

Учитель биологии: У русских говорят: «Вода – это жизнь».

У адыгов: «Псэр – псэм ызыныкью».

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 речь? (Байкал, 1642м)

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

Решение: $28 \cdot 60 = 1680$ (куб.км.)

Ответ: 1680 куб.км.

Вывод (Решает Евтых Руслан)

(СЛАЙД 8) Р.Х. ФИЗМИНУТКА

Учитель математики: Отдохнули, теперь дальше работаем.

(СЛАЙД 9)

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

- Ответы учеников: туристы бросают в океан консервные банки, бутылки, пакеты и другие отходы.

А еще нефть попадает.

Учитель биологии: Правильно.

Кто страдает от этих загрязнений?

- **Ответы учеников:** Рыбы, водоросли, киты, крабы, медузы, птицы, креветки)

Учитель биологии: А человек?

Ответы учеников – Да, потому что человек употребляет в пищу рыбу и другие морепродукты.

Учитель математики: В результате аварийных разливов нефти гибнет около 1000000 водоплавающих птиц в год. Сколько птиц может погибнуть за 5 лет?

Решение:

$$1000000 * 5 = 5000000$$

Ответ: 5000000 водоплавающих птиц.

Вывод? (Решает Тугуз Бислан)

(СЛАЙД 10)

Учитель биологии:

- от них руки и зубы желтеют
- волосы становятся тусклыми
- сокращают жизнь
- в них около 100 ядовитых веществ
- вызывают кариез, гастрит, туберкулёз и рак

Что это?

Ответы учеников – Сигареты

Учитель биологии: Правильно

Учитель математики: Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 минут. В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 7 часть.

На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни в России 70 лет?

Решение: $70/7 = 10$

Ответ: 10 лет

Вывод. (Решает Цей Ислам)

Учитель математики: ну, что ребята, будем курить?

Ученики – неееет

(СЛАЙД 11)

Учитель биологии: Когда люди болеют, на помощь приходят люди в белых халатах. Кто это? (Врачи)

Ребята, что нужно делать, чтобы не болеть?

Отвечает Тугуз Бислан: Чистить зубы, заниматься спортом, правильно питаться, соблюдать режим дня, закаляться, вести здоровый образ жизни, ну и хорошо учиться.

Молодцы, ребята!

Учитель математики: 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?

Решение.

$$5x+20=50;$$

$$5x=50-20;$$

$$5x=30;$$

$$x=30:5;$$

$$x=6.$$

Ответ: 6

Вывод (Решает Тугуз Джанета)

(СЛАЙД 12)

Учитель биологии: Их называют легкими нашей планеты. (Леса)

Ответ: Леса

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

Учитель математики: выносит упаковку макулатуры.

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

Решение. $51:17=3$

Ответ: 3т.

Вывод (Решает Уджуху Дамир)

(СЛАЙД 13)

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?

Ответ: Это муравьи.

В класс приходят муравьи.

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: Решение. $20 \cdot 60 = 1200$

Ответ: 1200 насекомых (решает Мугуч Аделина)

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, порешав задачу 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 Малайчет Мадиновне.

Учитель математики: А теперь нам остается выяснить в какой экологической зоне расположена наша школа.

Свой проект зачет нам Богус Рамир.

Исследовательская работа: “Изучение защитной полосы пришкольного двора”.

Цель: оценить размеры и 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 _____ метров (санитарная норма – 10 метров); (укладывается, не укладывается)

расстояние от школы до проезжей части _____ метр (санитарная норма 100-170 метров); (укладывается, не укладывается)

ширина защитной полосы из кустарников и деревьев _____ метра (санитарная норма – 6 метров); (укладывается, не укладывается)

расстояние от школы до кустарников _____ метров (санитарная норма 6 м); (укладывается, не укладывается)

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

(СЛАЙД 14) ТУГУЗ БИСЛАН читает

СЛАЙД 15 читает весь класс по очереди.

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» цветами)