

ГУО «Средняя школа № 14 им. Е.М. Фомина»

Открытый урок по математике в
5 «А» классе
*«Решение энергосберегающих
задач»*

Дата проведения: 12.04.2016

Учитель: Демченко Ю. Л.



Брест, 2016

Цели:

- ✓ Образовательная: закрепить вычислительные навыки, умение применять ранее полученные знания при решении задач, совершенствовать умения решать задачи.
- ✓ Развивающая: развивать логическое мышление, умение делать выводы, высказывать свою мысль, используя математическую речь, отстаивать свою точку зрения.
- ✓ Воспитательная: способствовать воспитанию экологического воспитания у детей, навыков экологически устойчивого и безопасного стиля жизни, привлечение внимания к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсы.

ХОД УРОКА

**Эпиграф: «Только там народ богат, где энергию хранят,
Где во всем царит расчёт и всему известен счёт».**

1. **Организационный момент.** Организую, внимание учащихся, проверяю готовность к уроку. Здравуюсь с детьми и предлагаю им сесть. (Слайд 1)



2. **Вступительное слово учителя.** Ребята, у нас сегодня не совсем обычный урок. Мы сегодня с вами пойдем в гости. Но прежде, чем отправится в небольшое путешествие нам необходимо подготовиться.

3. Устная работа.

- 1) В нашей школе завтракают дети из 34 классов. Если в каждом классе найдется 3 невоспитанных ребенка, которые бросят на пол бумажки от печенья. а) Сколько бумажек будет валяться по школе? б) Мы хотим, чтобы наша школа была похожа на мусорную свалку? Ответ: $3 \cdot 34 = 102$ (бумажки). (Слайд 2)

Устная работа

- ▶ В нашей школе завтракают дети из 34 классов. Если в каждом классе найдется 3 невоспитанных ребенка, которые бросят на пол бумажки от печенья. Сколько бумажек будет валяться по школе?



- ▶ Ответ: $3 \cdot 34 = 102$ (бумажки)

(слайд 3) **ФАКТ!** Если вторично переработать тонну бумаги, можно сэкономить **17 взрослых деревьев, 26 тысяч литров воды, три кубометра плодородной земли, 240 литров горючего, 4000 киловатт-часов электричества**. Только этой электроэнергии достаточно, чтобы в течение года обеспечить среднюю семью.

ФАКТ!

- ▶ Если вторично переработать тонну бумаги, можно сэкономить **17 взрослых деревьев, 26 тысяч литров воды, три кубометра плодородной земли, 240 литров горючего, 4000 киловатт-часов электричества**. Только этой электроэнергии достаточно, чтобы в течение года обеспечить среднюю семью.



- 2) На переменах бегают и кричат не только пятиклассники, но и некоторые ребята старших классов. К концу перемены шум достигает 80 децибел. (Децибел – единица измерения громкости звука). Сколько децибел не хватает им, чтобы перекричать взлетающий самолет, производящий шум в 120 децибел. Ответ: $120 - 80 = 40$ децибел. (Слайд 4)

- ▶ На переменах бегают и кричат не только пятиклассники, но и некоторые ребята старших классов. К концу перемены шум достигает 80 децибел. (Децибел - единица измерения громкости звука). Сколько децибел не хватает им, чтобы перекричать взлетающий самолет, производящий шум в 120 децибел.



- ▶ Ответ: $120 - 80 = 40$ децибел

ФАКТ! По мнению ученых, для того чтобы заработать бессонницу, достаточно длительное время слушать **42 децибела**, чтобы стать раздражительным, достаточно постоянного шума в **35 децибел** (а это

уровень человеческого шепота; для сравнения – шум оживленной улицы или громкого разговора **70 децибел**) (СЛАЙД 5)

ФАКТ!

► По мнению ученых, для того чтобы заработать бессонницу, достаточно длительное время слушать **42 децибела**, чтобы стать раздражительным, достаточно постоянного шума в **35 децибел** (а это уровень человеческого шепота; для сравнения - шум оживленной улицы или громкого разговора **70 децибел**)



Отгадайте загадку. Что это такое? (Слайд 6).

Что это такое?



Ребята вы наверное догадались что это батарейка! Как вы знаете, в нашей школе проходила акция «Батарейка» (СЛАЙД 7)

Батарейка



Задача 5 (СЛАЙД 8).

Задача 1

Одна пальчиковая батарейка загрязняет 20 м^2 земли. Какую площадь земли загрязняют 5200 батареек?

- $20 \cdot 5200 = 104\,000 \text{ (м}^2\text{)}$
- Если на 20 м^2 земли можно вырастить 2 дерева, то сколько деревьев мы спасем, не выбрасывая батареек?
- $104\,000 : 20 = 5200$ количество участков 20 м^2
- $5200 \cdot 2 = 10\,400$ деревьев

Одна пальчиковая батарейка загрязняет 20 м² земли. Какую площадь земли загрязнят 5200 батареек?

Решение: $20 \cdot 5200 = 104\ 000$ (м²)

Если на 20 м² земли можно вырастить 2 дерева, то сколько деревьев мы спасем, не выбрасывая

батарейки? (Ответ: 10 400)

А нужны ли нам деревья? (СЛАЙД 9)

Зачем нужны деревья?



Деревья и кустарники, произрастающие в городе, ежедневно и ежечасно проводят огромную работу: поглощают пыль и углекислый газ, вырабатывают кислород, выполняют санитарно-защитные, водоохранные и шумозащитные функции, формируют микроклимат и своеобразный облик города.

В естественных условиях летом дерево средней величины за 24 ч выделяет столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трех человек

Листва деревьев активно улавливает пыль и снижает концентрацию вредных газов. Зеленые насаждения играют большую роль в борьбе с шумом. звуки поглощаются не листвой деревьев. Ударяясь о ствол, звуковые волны разбиваются, направляясь вниз, к почве, в которой и поглощаются.

И отгадайте слово, которое зашифровано (СЛАЙД 10)

Отгадайте слово...

| | | |
|---------------------|-----|---|
| 1) $(5+4)^2$ | 21 | Н |
| 2) $5+4^2$ | 700 | Р |
| 3) 2^3-3 | 50 | И |
| 4) $2\cdot7\cdot50$ | 12 | Я |
| 5) $4\cdot25-58$ | 81 | Э |
| 6) $32:16\cdot25$ | 42 | Г |
| 7) $(35+25):5$ | 5 | Е |
| | 18 | А |

ЭНЕРГИЯ – это сила, приводящая предметы в движение. То есть энергия необходима для того чтобы начать какое-либо движение, ускорить перемещение. Что-то поднять, нагреть и осветить. (Слайд 11)

ЭНЕРГИЯ-(с греч. действие, деятельность)

это сила, приводящая предметы в движение. То есть энергия необходима для того, чтобы начать какое-либо движение, ускорить перемещение, что-то поднять, нагреть и осветить

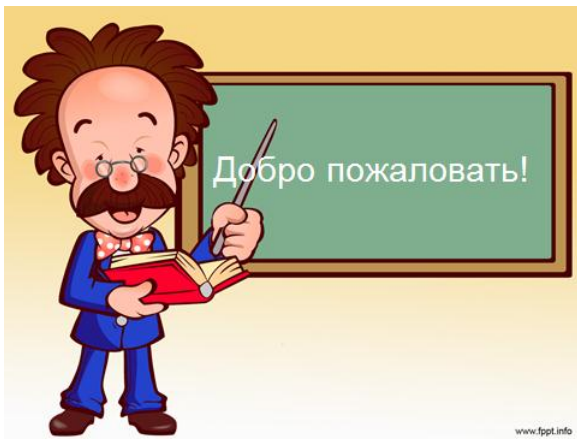
4. Актуализация опорных знаний. Где встречается потребление энергии в

Где встречается потребление энергии в квартире?



наших квартирах? (Ответы детей + Слайд 12) Мы не можем себе представить нашу жизнь без электричества, воды, газа. Все это хорошо, но за весь комфорт приходится расплачиваться. Но не только деньгами, но и богатствами нашей природы. А это очень большая проблема. Но из практически любой проблемы можно найти выход!

И что мы можем сделать прямо в наших квартирах и домах для сбережения энергии? За ответами нас пригласил в гости Берегоша (Слайд 13).



Совершим небольшое путешествие по квартире. Будем решать задачи и рассматривать проблемы затронутые в них.

5. Решение задач.

Берегоша приглашает нас в гостиную комнату (Слайд 14).



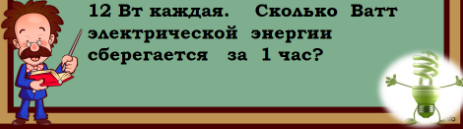
Один из видов энергии, которую мы должны научиться рационально использовать – это ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Какие прибора в гостиной комнате вы можете назвать, которые работают на электричестве? (Ответы детей)

Задача 1. (СЛАЙД 15) В комнате висит люстра с пятью лампами накаливания 60 Вт каждая (Watt – единица измерения мощности). Лампы заменили на энергосберегающие лампы, 12 Вт каждая. Сколько Ватт электрической энергии сберегается за 1 час?

Задача 2

В комнате висит люстра с пятью лампами накаливания 60 Вт каждая (*Ватт – единица измерения мощности*). Лампы заменили на энергосберегающие лампы, 12 Вт каждая. Сколько Ватт электрической энергии сберегается за 1 час?



1 способ:

- 1) $60 \cdot 5 = 300$ (Вт) за час расходуют лампы накаливания;
- 2) $12 \cdot 5 = 60$ (Вт) за час расходуют энергосберегающие лампы;
- 3) $300 - 60 = 240$ (Вт) сберегается за 1 час.

Ответ: экономия 240 Вт.

2 способ:

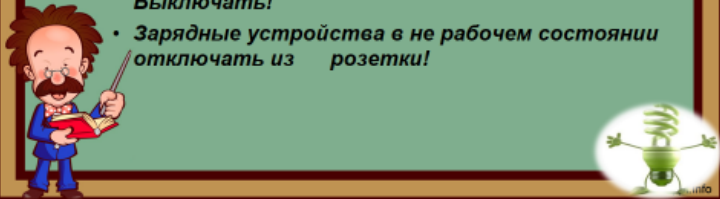
- 1). $60 - 12 = 48$ (Вт) на столько меньше расходует в час меньше энергосберегающая лампа.
- 2). $48 \cdot 5 = 240$ (Вт) экономия.

Ученики делают вывод о том, какую лампу выгоднее использовать.

Учитель: Что мы можем сделать, чтобы лампа зря не горела (Слайд 16)

ЗАПОМНИ!!!

- Выключать электрический свет, если в комнате никого нет.
- Не включать свет, когда солнце освещает помещение.
- Не закрывать окна шторами в дневное время.
- Использовать энергосберегающие лампы.
- Не оставлять приборы в «спящем» режиме. Выключать!
- Зарядные устройства в не рабочем состоянии отключать из розетки!



6. Физкультминутка (Слайд 17)

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

- Мама с папой смотрели телевизор. Мама ушла на кухню готовить ужин. Папа выключил телевизор и принялся ей помогать.
- Две сестренки смотрели по телевизору мультфильмы. Когда они закончились, девочки затеяли игру с куклами. Телевизор продолжал работать.
- Мальчик спит, а свет горит.
- Уходя из дома в школу, выключай все электроприборы из сети.



В каждой ситуации вы должны определить, хорошо поступил герой или нет. Если хорошо, хлопайте, если плохо – топайте.

- Мама с папой смотрели телевизор. Мама ушла на кухню готовить ужин. Папа выключил телевизор и принялся ей помогать.
- Мама с папой смотрели телевизор. Мама ушла на кухню готовить ужин. Папа выключил телевизор и принялся ей помогать.
- Мальчик спит, а свет горит.
- Уходя из дома в школу, выключай все электроприборы из сети.

7. Решение задач. Мы продолжаем наше путешествие. Давайте зайдём в ванную или



на кухню (Слайд 18). Самый большой расточитель воды – это кран. Вода из крана течет очень быстро. За 1 минуту из крана вытекает до 12 литров бесценной пресной воды! (Слайд 19)

За 1 минуту из открытого крана вытекает до 12 литров бесценной пресной воды!




www.fppt.info

Задача 3 (Слайд 20). Сколько литров воды вытечет за 1 час, если вы забыли закрыть кран?

Задача 3

За 1 минуту из открытого крана вытекает до 12 литров бесценной пресной воды! Сколько литров воды вытечет за 1 час, если вы забыли закрыть кран?

Ответ: 720 л



www.fppt.info

Решение: 1) 1 час = 60 мин. 2) $12 \cdot 60 = 720$ (л)

Задача 4 (Слайд 21). Принятие ванны «стоит природе» 120 литров воды за один раз. Сколько литров воды расходуется за месяц семьёй из трёх человек, если ванну каждый член семьи принимает один раз в неделю?

Решение: 1) $3 \cdot 4 = 12$ (раз) в месяц принимают ванну все три члена семьи.


2) $120 \cdot 12 = 1440$ (л) в месяц. Ответ: 1440л

Давайте сформулируем правила хорошего хозяина(Слайд 22):

Правила хорошего хозяина:

- Закрывайте кран, пока чистите зубы или пользуйтесь стаканом для полоскания полости рта.
- Вместо ванны принимайте душ.
- Поставьте прибор учёта воды и следите за расходом воды.
- Мойте посуду не под текущей струей воды, а в раковине, закрыв отверстие.

А главное – НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ЗАКРЫВАТЬ ВОДУ!



www.fppt.info

Учитель: Три простых правила – и за год сможете сэкономить целое озеро диаметром 200 м и глубиной 2 м. (Слайд 23)



Кроме того вы сэкономите химикаты, которые используются для очистки воды, и энергию, которая используется на ее нагрев и перекачку.

8. **Подведение итогов.** Ребята, мы еще долго можем путешествовать по квартире. Но я вам предлагаю закончить наше путешествие, а дома вы его продолжите и попробуете сформулировать еще ряд правил хорошего хозяина при использовании бытовых приборов.

Используя природные ресурсы, задумайтесь о том, что будет завтра. (Слайд 24)



Сегодня наша планете стоит на пороге экологической катастрофы. Судьба нашей планеты зависит от каждого из нас. От всего человечества, а вернее от того, сколько мы потребляем природных ресурсов.



(Слайд 25)

9. **Рефлексия.** Повторяем с учениками правила хорошего хозяина, которые записываем на лепестках, ранее заготовленной ромашки.