**Учебное занятие по математике**

Государственное учреждение образования

«Средняя школа №12 г. Витебска им. Л.Н. Филипенко»

**Класс:**  6

**Тема:** Решение задач

**Цели:**

1. Повторить правила нахождения процентов от числа, числа по его проценту, пропорции; решить задачи на проценты, пропорции энергосберегающей направленности.
2. Создать условия для понимания учащимися эффективного энергопользования и воспитания у них ответственности за экономное и бережное отношение к электроэнергии, теплу, воде, природе в целом
3. Ознакомить учащихся с элементарными методами, способами, приемами и средствами энергосбережения и экономии;
4. Содействовать формированию у учащихся убеждения в важности личного вклада в энергосбережение.
5. Привлечь внимание к проблемам использования энергии, экономии энергии и энергоресурсов, охране окружающей среды.
6. Воспитать аккуратность, развить познавательную активность, логическое мышление.

Тип урока: закрепление изученного материала, практическое применение полученных знаний.

**Ход урока.**

*«****Энергосбережение***

***– не экономия,***

***а умное потребление!***

1. **Организационный момент**
2. **Актуализация опорных знаний**
3. **Что называется процентом?**

|  |  |
| --- | --- |
| Представьте числа в виде процентов: | Ответы: |
| 45,8; | 4580% |
| 6,09; | 609% |
| 0,034; | 3,4% |
| $\frac{1}{4}$; | 25% |
| 1; | 100% |
| 76 | 7600% |

|  |  |
| --- | --- |
| Представьте проценты в виде десятичной дроби: | Ответы: |
| 45% | 0,45 |
| 226% | 2,26 |
| 21,9% | 0,219 |
| 6% | 0,06 |
| $$3\frac{1}{2}$$ | 0,035 |

1. **Как найти проценты от числа?**

|  |  |
| --- | --- |
| Найдите: | Ответы: |
| 20% от 100 | 20 |
| 1% от 256 | 2,56 |
| 115% от 2 | 2,3 |

1. **Как найти число по его проценту?**

|  |  |
| --- | --- |
| найдите число, если | Ответы: |
| 5% составляет 55 | 1100 |
| 10% составляет 25 | 250 |

1. **Что называется пропорцией? Какие пропорциональные зависимости вы знаете?**
2. **Определение совместной цели деятельности. Сообщение темы урока**.

Сегодня у нас необычный урок. Учащимся предлагается разгадать ребус.



Мы сегодня будем не просто решать задачи, мы будем говорить об энергосбережении, или о том, как мы можем помочь себе и своей стране, а понятия процента и пропорции нам помогут в этом.

Прочитайте эпиграф нашего урока. Итак, что же мы можем сделать прямо в наших домах, квартирах, в школе для сбережения энергии. Будем решать задачи и рассматривать проблемы, затронутые в них.

**Решение задач (устно)**

1. Из крана, оставленного открытым при чистке зубов, вытекает 50 литров воды. Сколько литров воды вытечет, если семья состоит из 4 человек? Правильно ли это?
2. Вода из крана течет быстро. За минуту из открытого крана вытекает 12-20 литров бесценной пресной воды! Сколько литров воды вытечет за час, если вы забыли закрыть кран? А за сутки?
3. С самой маленькой струйкой из неисправного крана в сутки вытекает 150 литров воды. Сколько литров воды может быть потеряно 20 семьями за 10 дней, если в квартире каждой семьи неисправен, хотя бы один кран?

­Почему говоря об энергосбережении, мы говорим, о воде? Как мы, можем экономить воду? (Ответы детей). Давайте попробуем сформулировать правила хорошего хозяина:

* Закрывайте кран, пока чистите зубы или пользуйтесь стаканом для полоскания рта.
* Мойте посуду не под текущей струей воды, а в раковине, закрыв отверстие пробкой.
* А главное – не забывайте выключать воду.

- Три простых правила – и за год сможете сэкономить целое озеро диаметром 200 метров и глубиной 2 метра. Кроме этого, вы экономите химикаты, которые используются для очистки воды, и энергию, которая используется на ее нагрев и перекачку.

**IV. Практическое применение знаний в решении задач**

(Текст на слайде)

Средний расход электроэнергии на освещение квартиры составляет примерно 1 кВт/ч =1000 Вт/ч. Но и этот расход можно сократить за счет периодического протирания лампочек: хорошо протертая лампочка светит на 10-15% ярче грязной, запыленной.

**1 вариант**

В квартире имеется две электролампы по 60 Вт, и две по 40Вт. Каждую из них включают на 3 часа в сутки. Определите стоимость электроэнергии, израсходованной лампами за 1 месяц (30 дней). (Действующий тариф за 1 кВт /ч у вас представлен в таблице Приложение 1)

**2 вариант**

Семья Ивановых платит за месяц потребления электроэнергии 25 рублей, а семья Петровых, на 25% меньше, потому что использует энергосберегающие лампы. Какова разница в оплате?

- Что мы можем сделать, чтобы лампа зря не светила? (Ответы детей.)

* 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.

**Практическая работа**

Класс делится на три группы. У каждой группы свое задание.

**1 группа** учащихся проводит практическую работу по расчету потребления и экономии электроэнергии.

**Задача.** Подсчитать, сколько можно сэкономить денег, если заменить обычные лампы накаливания на энергосберегающие в пятирожковой люстре.

Покупаем 5 светодиодных лампочек за 4,1 руб. каждая, и обычные лампы накаливания за 0,97 рубля каждая. Мощность лампы накаливания 100Вт, ей соответствует светодиодная лампа мощностью 15Вт.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | обычная | светодиодная |
| Кол-во ламп | 5 | 5 |
| Мощность | 5ламп∙100 Вт = 500Вт | 5ламп∙15 Вт =78Вт |
| Затраты на лампы | 5 ламп∙0,97руб. = 4,85 руб. | 5 ламп∙4,1руб. = 20,5руб |
| Плата за электроэнергию за 1 месяц |  |  |
| Плата за электроэнергию за год |  |  |
| Итого с затратами на лампы |  |  |
| Экономия (выразить в процентах) |  |  |

Вывод:

**2 группа** учащихся проводит практическую работу по расчету потребления и экономии электроэнергии в школе во время перемены.

**Задача.** Сколько стоит стоимость сэкономленная электроэнергия при выключении света в кабинетах школы во время большой пятнадцатиминутной перемены?

Дано:

Кабинетов в школе – 45

В одной классной комнате – 4 светильника

В одном светильнике – 2 лампы

В трех светильниках – по 3 лампы

Мощность 1 лампы – 48 Вт.

Время перемены – 15 минут

Тарифы в таблице (Приложение 1)

Какова экономия электроэнергии за 4 перемены?

Вывод: Экономия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(выразить в процентах)

**3 группа** учащихся проводит практическую работу по расчету потребления воды в школе во время перемены.

**Задача.** Леша помыл на перемене в школе доску и неплотно закрыл кран. За 1 минуту вытекает из неплотно закрытого крана 8 м³ воды. Сколько стоит сэкономленная вода при плотном закрытии кранов в кабинетах школы во время большой пятнадцатиминутной перемены?

Дано:

В школе – 3 этажа

На каждом этаже – 6 кранов

Время перемены – 15 минут

Тарифы в таблице (Приложение 1)

Какова экономия воды, затрат за 4 перемены?

Вывод: Экономия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(выразить в процентах)

1. **Домашнее задание**

Рассчитать потребление и экономию электроэнергии дома (свет в комнатах, расход воды на приготовление пищи, стирку).

 **VI.Подведение итогов урока**

Выставление оценок.

**Заключительное слово учителя.**

Используя природные ресурсы, задумывайтесь о том, что будет завтра. А будет ли вообще это «ЗАВТРА»? Сегодня наша планета стоит на пороге экологической катастрофы и наиболее грозный предвестник её – парниковый эффект. Он вызван увеличением содержания в атмосфере углекислого газа, который образуется в огромных количествах при сжигании топлива. Того самого топлива, которое используется для обеспечения наших квартир светом, теплом и водой. Значит, судьба нашей планеты зависит от каждого из нас, от всего человечества, а вернее, от того, сколько мы потребляем природных ресурсов!

Приложение 1

Тарифы на электроэнергию и воду

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Для населения | Для бюджетных организаций |
| Электроэнергия | 0,1901 за 1 КВТ/ч | 0,27274 за 1 КВТ/ч |
| Холодное водоснабжение | 0,9384 за м³ | 0,9384 руб./м³ |

Приложение 2

*Дополнительное задание*

Привычка оставлять оборудование в режиме «standby» (режим ожидания) сокращает ваш семейный бюджет. Выключение из сети бытовых электроприборов позволит снизить потребление электроэнергии в среднем до 300 кВт/ч в год. Например, если Вы смотрите телевизор 6 часов в день, то его потребление в режиме ожидания составляет в сутки 297 Bт/ч, а за месяц почти 9 кВт/ч. Аналогичные расчеты в отношении музыкального центра дают почти 8 кВт/ч в месяц. Итого только по двум приборам – почти 17 кВт/ч в месяц.

Зарядное устройство для мобильного телефона, оставленное включенным в розетку, нагревается, даже если телефон к нему не подключен. Это происходит потому, что устройство все равно потребляет электричество. 95% энергии используется впустую, когда зарядное устройство подключено к розетке постоянно.

Рассчитайте, сколько стоит сэкономленная электроэнергия, при выключении из сети трех приборов за год.