

## Развитие функциональной грамотности на уроках физики.

Тимофеева Е.В. учитель физики МОУ ВГЛ

1 СЛАЙД. Развитие функциональной грамотности на уроках физики.

2 СЛАЙД

Функциональная грамотность – способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. Функциональная грамотность сегодня стала важнейшим индикатором общественного благополучия, а функциональная грамотность школьников – важным показателем качества образования. Современная действительность требует от школы выпускников, умеющих творчески мыслить и принимать нестандартные решения. Основная задача учителя состоит не только в том, чтобы дать учащимся глубокие знания, но и в том, чтобы научить их самостоятельно решать практически значимые, жизненно важные задачи.

3 СЛАЙД

Цель функциональной грамотности – усвоение не только основ науки (как в сложившемся типе обучения), но и самого процесса получения знаний и научных фактов, развитие познавательных и творческих способностей школьника. В основе организации функционального обучения лежит принцип поисковой, учебно-познавательной деятельности ученика, т. е. принцип “открытия” им научных фактов, явлений, законов, методов исследования и способов приложения знаний на практике. Физика наряду с математикой, биологией, химией играет ведущую роль в современном естествознании. Это обусловлено тем, что физические законы, теории и методы исследования имеют решающее значение для всех естественных наук. Физика является научной основой современной техники. Электротехника, автоматика, радиометрия и многие другие отрасли техники развивались из соответствующих разделов физики.

Процесс формирования функциональной грамотности не может быть набором отдельных уроков или набором отдельных заданий, этот процесс логично и системно должен быть «вшит» в учебную программу как обязательная составляющая. Из урока в урок учитель подбирает для учащихся задачи, способствующие развитию их функциональной грамотности.

4 СЛАЙД

Для примера рассмотрим подборку заданий для формирования функциональной грамотности по теме энергосбережение:

Тема: Электрические явления. *Энергосбережение*

Цель:

создать условия для углубления знаний учащихся в области энергосбережения

научить вычислять затраченную электроэнергию бытовыми приборами и ее стоимость

сформировать правильное понимание смысла режима ожидания, его положительные и отрицательные стороны

5 СЛАЙД

Ребятам предлагается познакомиться с некоторым текстом:

Потребность в энергии постоянно увеличивается. Использование электричества позволило человечеству создать устройства и приборы, радикально изменившие его жизнь.

Зачастую в пустующих помещениях горят электрические лампы, светятся экраны телевизоров... Установлено, что 15-20% потребляемой в быту электроэнергии пропадает из-за небрежности потребителей.

Доступность электроэнергии породила у многих людей представление о неисчерпаемости наших энергетических ресурсов и тем самым притупили чувство необходимости ее экономии.

Но цены на электроэнергию постоянно растут. В связи с этим экономное расходование электроэнергии должно стать нормой жизни для каждой семьи, каждого человека.

## 6 СЛАЙД

Жить только для себя - не значит жить!

А потому должны мы постараться

Энергию разумно потребить,

не только правнукам должна она достаться.

Энергия повсюду на земле:

В запасах нефти, газа, древесины,

В ветрах могучих, в каменном угле

И в солнечных лучах, в морских глубинах.

давайте новый мир построим мы,

Где будет много радости и света,

Но свет от солнца, ветра и воды

И в будущем достигнем мы успеха,

А ветроустановки навсегда

Пусть атомные станции заменят,

Не будет загрязнений никогда,

И жизнь нам это к лучшему изменит.

## 7 СЛАЙД

23.11. 2009 году в России вышел федеральный закон «Об энергосбережении», данный закон направлен на то, чтобы уменьшить расход энергии и при этом сохранить комфортные условия для жизни и работы.

## 8 СЛАЙД

Что же такое энергосбережение?! Энергосбережение – это ряд мер, которые направлены на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов и вовлечение в хозяйственную деятельность возобновляемых источников энергии.

Какой вклад могли бы сделать вы в «энергосбережении»?

## 9 СЛАЙД

Знаете ли вы?!

Многие приборы, даже будучи выключенными, остаются под напряжением и без всякой пользы потребляют электроэнергию.

## 10 СЛАЙД.

Электроэнергия практически всегда «просачивается» через те приборы, которые какое-то время не используются, но остаются подключенными к сети, чтобы их было удобнее включать через пульт дистанционного управления.

## 11 СЛАЙД.

Режим ожидания. Этот режим работы техники еще называют дежурным режимом или «stand-by». Это выключение всего устройства, кроме слабого источника питания в составе самого прибора, чтобы обеспечить прием сигналов от пульта дистанционного управления, из внешней сети, от встроенного таймера

## 12 СЛАЙД

**Затраты электроэнергии приборами находящимися в режиме ожидания**

Устройство	Устаревшие модели		Новейшие модели	
	в час	в месяц	в час	в месяц
Персональный компьютер	80 Вт	57,6 кВт	3-5 Вт	2,1-3,6 кВт
Ноутбук	3 Вт	2,1 кВт	1,5 Вт	1,1 кВт
Лазерный принтер	50 Вт	36 кВт	4-5 Вт	2,9-3,6 кВт
Телевизор	10 Вт	7,2 кВт	0,1-0,3 Вт	0,07-0,2 кВт
Приемник спутниковой антенны	11 Вт	7,9 кВт	0,5-1,0 Вт	0,3-0,7 кВт
Музыкальный центр	6-8 т	4,3-5,7 кВт	0,5-1,0 Вт	0,3-0,7 кВт
База беспроводного телефона	5 Вт	3,6 кВт	0,5-1,5 Вт	0,3-1,1 кВт
Мобильный телефон	7 Вт	5 кВт	0,5-1,5 Вт	0,3-1,1 кВт
Электроплита с таймером	6 Вт	4,3 кВт	2-4 Вт	1,4-2,8 кВт
СВЧ-печь с таймером	3 Вт	2,1 кВт	3 Вт	2,1 кВт

## 13 СЛАЙД.

На основе полученных знаний и информации обучающимся предлагается решить ряд задач:

- 1.Используя таблицу, необходимо определить приборы, потребляющие в режиме ожидание наибольшее количество электрической энергии; наименьшее количество.
- 2.Определить работу тока за один месяц (30 дней) и стоимость израсходованной электроэнергии , если имеем в работе электрическую лампу мощностью 100 Вт, которая горит ежедневно 5 часов.

Тариф составляет 4,02 р. за 1кВт\*ч.

3. Определить стоимость электрической энергии, затрачиваемой приемником спутниковой антенны в режиме ожидания за 30 дней. Тариф составляет 4,02 р. за 1кВт\*ч.

## 14 СЛАЙД

А также выполнить практические задания:

### Практическая работа №1

«Расчет стоимости электроэнергии бытовых приборов»

Цель - научиться пользоваться паспортом электрического прибора, определять с его помощью мощность бытовых электроприборов и вычислять затраченную им электроэнергию и ее стоимость.

Приборы и материалы: технические паспорта приборов, различные электробытовые приборы.

#### Задания

Найдите в технических паспортах или на корпусе прибора мощность предложенных вам электрических приборов.

Определите работу, совершенную током в этих приборах за указанное время, за сутки и за месяц (30 дней).

Рассчитайте стоимость затраченной электроэнергии за месяц по формуле:

$$C = A * \text{Тариф.}$$

Полученные данные занесите в таблицу.

электроприбор	Мощность, Вт, кВт	Время работы за сутки, ч	Работа тока за сутки, кВт ч	Работа тока за 30 суток, кВт ч	Тариф, руб	Стоимость, руб
Лампа	60Вт= 0,06кВт	5	0,06*5=0,3	0,3*30=9	4,02	36,18
СВЧ-печь						
Стир. машина						
телевизор						
Электрический чайник						

## 15 СЛАЙД

### Практическая работа №2

Тема: Замер затрат электроэнергии, когда техника находится в режиме ожидания

Цель работы: определить затраты электроэнергии приборами в режиме ожидания

Указания к работе

- Отключите от сети холодильник и выключите свет.
- Остальные приборы оставим в режиме ожидания (телевизор, компьютер, стиральная машина, микроволновая печь, зарядное устройство для телефона).
- Пронаблюдать за показаниями счетчика за время одного оборота.

- Используя табличные данные рассчитайте затраты электроэнергии приборами в режиме ожидания за 1 час, 1 день, 1 месяц.
- Сделайте вывод

16 СЛАЙД.

Практическая работа №3

Тема: Энергосбережение

Цель работы: отследить экономию расхода электроэнергии.

(для наблюдения берем два дня).

1. Первый день все приборы в квартире работают в обычном режиме.
2. Второй день не включаем электроприборы без надобности (в частности электрические лампочки, телевизор...)
3. Затем выполняем расчет сэкономленной энергии за день, месяц, год.
4. Подсчитывают экономию в рублях.
5. Делаем анализа проделанной работы.
6. Планируем куда можно потратить сэкономленный бюджет

17 СЛАЙД

Д/З

1. Практическая работа:

- Расчет стоимости электроэнергии бытовых приборов.
- Замер затрат электроэнергии, когда техника находится в режиме ожидания.
- Энергосбережение

2. Составить план экономии по приборам в своей квартире.
3. Выполнить творческую работу по изготовлению памятки.

18 СЛАЙД

19 СЛАЙД

20 СЛАЙД