

Электрические явления.

Расчет стоимости электроэнергии бытовых приборов

Цели урока (СЛАЙД 2)

- Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, включая анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую;
- Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, включая: выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки;
- Научное объяснение явлений, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей.

Задачи урока (СЛАЙД 3)

- Научиться рассчитывать стоимость электроэнергии;
- Создать условия для формирования первоначальных умений правильной эксплуатации электроприборов и знания техники безопасности при их использовании;
- Создать условия для развития интереса к творческому поиску и принятию нестандартных решений;
- Воспитание самостоятельности, трудолюбия, настойчивости в достижении цели;
- Формировать бережное отношение к энергоресурсам и бытовой технике.

Оборудование

- Компьютер
- Проектор
- Экран
- Презентация к уроку.

Форма ведения урока

- Диалог
- Работа с таблицами и технической документацией
- Работа в группах

Методы и приемы

- Беседа
- Работа в группах
- Логические выводы и интуитивные догадки учащихся

Ожидаемые результаты: (СЛАЙД 4)

повышение познавательного интереса к изучению физики, повышение качества усвоения материала, умение рассчитывать стоимость электроэнергии.

Структура урока

- I. Организационный момент(3мин)
- II. Актуализация знаний и умений учащихся???(5мин)
- III. Работа в группах (10мин)
- IV. Закрепление знаний и умений учащихся, обсуждение результатов работы (15-20мин)
- V. Подведение итогов урока, рефлексия (2 мин).

Ход урока

I. Добрый день, ребята! (СЛАЙД 5)

Каждый из нас с самого раннего детства окружен электрическими приборами. Большинство из них работает от электросети, а значит, потребляет электрический ток. Эти затраты учитывает электросчетчик, по показаниям которого мы оплачиваем в дальнейшем электроуслуги.

Сегодня мы с вами научимся пользоваться паспортами электроприборов, определять мощность бытовых электроприборов а так же вычислять затраченную электроэнергию и ее стоимость.

Но прежде давайте вспомним основные формулы и понятия. (СЛАЙД 6)

II. -Что является необходимым условием для работы электроприборов? (электрический ток)

-Что такое электрический ток? (упорядоченное движение заряженных частиц)

-Перечислите приборы, потребляющие электроэнергию у вас дома.

-Ребята, о каком приборе идет речь в этой загадке? (СЛАЙД 7)

Очень строгий контролер
Со стены глядит в упор,
Смотрит, глазиком моргая.
Стоит только свет зажечь
Иль включить в розетку печь -
Все на ус мотает.

(Учащиеся догадываются, что речь идет об электросчетчике).

- Какую величину считает электросчетчик? (работу тока) (СЛАЙД 8)

- По какой формуле рассчитывается работа электрического тока?($A=UIt$, $A=Pt$)

- В чем измеряется работа тока? (Дж, кВт*ч)

III. Сегодня мы с вами поработаем в группах (СЛАЙД 9)

Экономисты, финансисты, аналитики, завхозы, отдел безопасности.

Каждой группе будет дано свое задание. В конце урока мы обсудим полученные результаты вместе.

На работу вам дается 10 минут. На представление у вас будет по 3 минуты.

Вся необходимая информация есть у вас на столах.

Экономисты

Задание.



О чем нам рассказывают энергетические картинки?

Информационные таблички-наклейки располагаются на передней стороне приборов. Они представляют собой картинки с буквенной и цифровой информацией для большей наглядности, также используются ярко окрашенные фрагменты рисунка.

Семья приобрела новый электроприбор, на котором была следующая наклейка энергоэффективности.

- 1.Чему равно потребление электроэнергии данного электроприбора согласно наклейке?
2. Рассчитайте потребление электроэнергии кВтч/месяц, Втч/день, Вт/час
- 3.Рассчитайте стоимость затраченной электроэнергии за год.

Финансисты

Задание.

- 1.Найдите в технических паспортах или на корпусе прибора мощность предложенных вам электрических приборов.
- 2.Определите работу, совершенную током в этих приборах за указанное время, за сутки и за месяц (30 дней).
- 3.Рассчитайте стоимость затраченной электроэнергии за месяц по формуле:

$$C=A \cdot \text{Тариф}$$

Полученные данные занесите в таблицу (паспорта электроприборов прилагаются).

Электро прибор	Мощность Вт, кВт	Время работы в сутки	Работа тока за сутки, кВт·ч	Работа тока за 30 суток, кВт·ч	Тариф, руб	Стоимость, руб
лампочка	60Вт=0,06Вт	5ч	0,06Вт*5ч=0,3	0,3*30=9	4,35	39,15

Стир.машина		2ч				
Фен		0,5				
Эл.чайник		0,5				

Аналитики

Задание.

Многие домашние электроприборы находятся в режиме ожидания и при этом потребляют электроэнергию.

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

Рассчитайте затраты на электроэнергию в год при условии их работы в режиме ожидания 10ч в сутки

Завхозы

Задание.

Бабушка Насти каждый месяц скрупулёзно записывала показания счётчика электроэнергии в тетрадь. В результате за полгода у неё получилась таблица, которую ты видишь ниже. Последнее показание (за июнь) бабушка Насти записывала на кухне, пока готовила обед.

Месяц	Показание счётчика электроэнергии в начале месяца, кВт·ч	Показание счётчика электроэнергии в конце месяца, кВт·ч	Расход электроэнергии, кВт·ч
январь		18854	562
февраль		19330	
март		19743	413
апрель		20182	439
май		20578	396
июнь		20974	396

И надо же случиться такой неприятности — капли борща попали на бумагу и уничтожили некоторые записи. Можешь ли ты их восстановить?

Отдел безопасности

Задание.

Изготовить памятку по энергосбережению.

Учащиеся должны составить правила техники безопасности, используя частицу НЕ, а потом составить на их основании правила без использования частицы НЕ, т.е. объясняя, как необходимо поступить в той или иной ситуации.

Пример:

Как НЕ надо	Как надо
НЕ тяни вилку за провод из розетки	Одной рукой придерживай корпус розетки, а другой рукой вытаски вилку электроприбора из розетки.
...	...

IV. Время на выполнение задания вышло.

Давайте посмотрим, что получилось у каждой группы.

Вызываем по очереди Экономистов, финансистов, аналитиков, завхозов, отдел безопасности и обсуждаем полученные результаты. **(СЛАЙД 10-14)**

(СЛАЙД 15)

Ребята, подведем итог нашему уроку. Какие задачи мы поставили в начале урока?

Достигли ли вы этих задач?

Пригодятся ли вам знания, приобретенные на уроке, в дальнейшей жизни?

VI. **(СЛАЙД 16)**

Ребята, спасибо за плодотворную и слаженную работу! Всем спасибо за урок!