

Конспект открытого урока на тему
" Электросчётчик. Расчет стоимости электроэнергии".

Разделы: Математика

Класс: 9

Дата проведения: 22.01.2025г

Ключевые слова: расчёт стоимости электроэнергии

ЦЕЛЕВОЙ БЛОК

Цель урока:

применение математических знаний в практических целях;

сделать вывод об экономном расходовании электроэнергии.

Планируемые результаты: произвести расчет стоимости электроэнергии в квартире.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ БЛОК

Задачи урока:

научить детей высчитывать количество потребленной электроэнергии за месяц;

выработать самостоятельное мышление по применению знаний на практике;

подвести к решению о необходимости экономного расходования энергии.

Тип урока: урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.

Методы обучения:

словесные: беседа, инструктаж;

наглядные: демонстрация, иллюстрация, показ материала;

практические: задачи, практикум.

Используемые технологии на уроке:

Групповая технология.

Информационно-коммуникационные технологии.

Форма организации урока: беседа, практикум.

Средства обучения:

учебник;

компьютер, мультимедиа-проектор, экран (презентация «Расчет электроэнергии»);

технические паспорта приборов;

учебно-лабораторное оборудование: амперметр, вольтметр, ключ, источник тока, электрическая лампочка, соединительные провода.

Приемы реализации методов:

интонационное выделение учителем логически важных моментов изложения;
ответы на поставленные вопросы;
создание проблемной ситуации;
самостоятельная работа с научными текстами, опорной схемой, технической документацией, бытовыми электроприборами;
задание учащимся на осмысление полученных знаний.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ БЛОК

Образовательные технологии: ТРАДИЦИОННАЯ (РЕПРОДУКТИВНАЯ) ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ.

Основные понятия: единицы измерения электрических величин, основные измерительные приборы.

Межпредметные связи: осж, математика.

Схема конспекта урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемые результаты	
			Предметные	УУД
Мотивационный этап.	Проблемная ситуация. Проблемный вопрос	Актуализация мышления		

Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия	Связь с жизнью	Мыслительные операции – аналогия, синтез, обобщение		
Выявление затруднения	Прямой вопрос	Ответы обучающихся		выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
Разработка плана по выходу из создавшегося затруднения, рассмотрения множества вариантов, поиск оптимального решения		Мыслительные операции – аналогия, синтез, обобщение		анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
Реализация выбранного плана по разрешению затруднения		Самостоятельные решения		проводить и анализировать разработку
Первичное закрепление нового знания	Карточки с показаниями электросчетчиков	Расчеты по карточкам с показаниями электросчетчиков		
Самостоятельная работа и проверка по эталону	Пример расчета	Самостоятельный расчет		технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции

Включение в систему знаний и умений	формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;			оценивать коммерческий потенциал технологий.
Рефлексия и самоанализ, и рефлексию чувств и эмоций	Ответы на вопросы по изученному			анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений

Домашнее задание: Посчитайте расход электроэнергии вашей семьи за месяц, посчитайте стоимость этой электроэнергии. (1 мин).

План урока

Организационный момент. (1 мин)

Целеполагание и мотивация (создание проблемной ситуации). (3 мин)

Актуализация опорных знаний.

Объяснение нового материала.

Места оплаты коммунальных услуг.

Способы экономии электроэнергии.

Итоги урока, рефлексия

Домашнее задание.

Ход урока

I. Организационный момент

- Здравствуйте дети. Рада всех вас видеть на нашем уроке. Давайте наш урок начнем с пожелания друг другу добра. Я желаю тебе добра, ты желаешь мне добра, мы желаем друг другу добра. Если будет трудно - я тебе помогу.

- Было сделано немало открытий, осветивших нашу жизнь в прямом и переносном смысле. Хочется надеяться, что сегодняшний урок разбудит у вас, девятиклассников, жажду новых познаний и стремление использовать их на практике.

II. Целеполагание и мотивация

Учитель: Предположим, ваши родители дали вам задание оплатить за электроэнергию. У вас на столах имеется квитанция. Кто из вас умеет подсчитывать стоимость потребленной энергии? (создание проблемной ситуации). Как вы думаете, какая тема сегодняшнего урока? («Расчет стоимости электроэнергии».)

- Кто-нибудь догадался, чему мы будем сегодня учиться? (цели: научиться пользоваться счетчиком, рассчитывать количество потребленной электроэнергии и ее стоимости (подсчитывать расходы), заполнять квитанции на оплату, выяснить способы экономии электроэнергии).

III. Актуализация опорных знаний

Учитель: перечислите приборы, потребляющие электроэнергию у вас дома. Ребята, о каком приборе идет речь в этой загадке?

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).

Задачи нашего урока:

- научиться снимать показания счётчика,
- подсчитывать расходы,
- заполнять квитанции на оплату электроэнергии

IV. Объяснение нового материала

1. Что такое коммунальные услуги и платежи.

Учитель:

- Кто знает, что такое коммунальные услуги? (Коммунальные услуги – это услуги для обеспечения комфортных условий жизни).

- Как вы думаете, что включает в себя плата за коммунальные услуги?

(оплату за холодное водоснабжение, за горячее водоснабжение, плату за водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление).

- С водой, электричеством, теплом мы сталкиваемся ежедневно, ежечасно, даже порой не замечая этого: когда открываем кран, чтобы помыть руки, включаем свет, чтобы было светло, – мы начинаем потреблять коммунальные услуги. Но за все коммунальные услуги нужно платить. Плату за коммунальные услуги называют коммунальными платежами. Человек, который пользуется коммунальными услугами и оплачивает их, называется абонент.

2. Снятие показаний со счетчиков, расчет оплаты.

- А о каком виде коммунальных услуг сейчас пойдет речь, вы узнаете, отгадав загадку:

К дальним селам, городам
Что идет по проводам?
Светлое величество!
Это...? (электричество)

Для оплаты электроэнергии необходимо:

Снять показания с электросчетчика – списать цифры из окошка на счетчике, при этом учитывают только целую часть кВт*ч (то есть показания счетчика до запятой, цифры после запятой в расчет не входят).

Нужно определить текущие и предыдущие показания счетчика:

П1-показания счетчика в начале месяца.

П2-показания счетчика в конце месяца.

Найти количество энергии: $A = П2 - П1$

Необходимо знать тариф, т.е. сколько стоит 1кВт электроэнергии.

Кто знает, каков сейчас тариф на свет? (Учащиеся с помощью учителя отвечают 1 кВт*ч стоит 4 р.50 коп.)

Нужно рассчитывать стоимость потребленной энергии за месяц: $C = A * \text{тариф}$.

3. Платежные квитанции.

Мы уже знаем, что оплата за электроэнергию, воду и газ производится согласно показаниям счетчика и вносится ежемесячно. А чтобы произвести оплату нужно заполнить платежную квитанцию. Вот этому мы сейчас и научимся. Все поля квитанции должны быть заполнены полностью и разборчиво, в противном случае платеж может быть разнесен неверно. Сейчас мы с вами заполним квитанцию по образцу.

Практическая работа №1 «Заполнение квитанций».

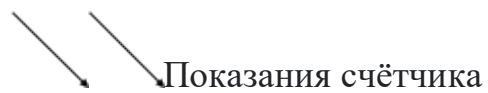
Учащиеся под руководством педагога заполняют платежные квитанции.

Внимательно рассмотрите счёт- извещение за электроэнергию:

-Адрес плательщика. Давайте вспомним как его правильно писать (схема).

- Фамилия И.О. плательщика.

Заполняем эти графы.



Текущее Предыдущее (данные на момент сня- (данные в день снятия показаний). тия показаний в прошлом месяце).

2825 2700

Учитель: Какое показание должно быть больше: текущее или предыдущее?

Чтобы узнать сколько кВт.ч израсходовано- надо из текущего показания электросчетчика вычесть предыдущее показание счётчика: (схема)

1. Текущее – предыдущее = расход. $2825 \text{кВт.ч} - 2700 \text{ кВт.ч} = 125 \text{ кВт.ч}$.

Чтобы найти сумму, необходимую для оплаты счёта, надо узнать **тариф**.

Тариф- ставка или совокупность ставок обложения или оплаты за пользование чем-нибудь (тариф за электроэнергию, железнодорожный тариф),(таблица «Оплата коммунальных услуг»).

Тарифы на все виды услуг – величины непостоянные , их надо систематически приводить в соответствие с действующими тарифами. В разных регионах, городах , населённых пунктах тарифы разные. (наглядность).

Тариф за электроэнергию – стоимость за 1 кВт.ч. (наглядность).

Тариф постоянно растет. В данный момент тариф равен 4,50 руб. 2. Расход(кВт.ч) x тариф (руб.) = сумма (руб.) $125 \text{ кВт.ч} \times 4,50 \text{ руб.} = 562,5 \text{ руб.}$

В квитанции указываются ещё такие показатели ,как **льгота**- (минусовать)-т.е. денежная помощь для оплаты коммунальных услуг, предоставляемая ветеранам Великой Отечественной войны, ветеранам труда, инвалидам; **субсидия** (минусовать) –денежная или натуральная помощь, оказываемая тем, у кого оплата за коммунальные услуги превышает 22% от совокупного дохода семьи.

- А теперь самостоятельно рассчитайте оплату за электроэнергию (задачи). Данные запишите в таблицу.

задание	ответы
Произвести расчёт израсходованной электроэнергии за месяц, если показания счётчика в октябре- 4200, а сентябре- 3500. Тариф- 1,5 руб.за 1 кВт.ч.	4200 кВт.ч – 3500 кВт.ч = 700кВт.ч 700кВт.ч x 1,5руб. = 1050 руб.

задание	ответы
Произвести расчёт израсходованной электроэнергии за месяц , если показания счётчика в октябре-3020, а сентябре-2850. Тариф-1,2 руб. за 1 кВт.ч.	3020 кВт.ч – 2850 = 170 170 x 1,2 = 204 руб.

Разноуровневые

Задача 1.

Показания счётчика на 31.12-1601 , через месяц на 31.01- 1709. Сколько нужно заплатить за электроэнергию? (тариф взять из таблицы) . $1709-1601=108$ $108 \times 1,06=114,48$ руб.=114руб.48коп.

Задача 2.

Показания счётчика на 1.03-1709, через месяц на 1.04-1830. Сколько нужно заплатить за электроэнергию? (тариф взять из таблицы). $1830-1709= 121$ $121 \times 1,06=128,26$ руб. =128руб.26коп.

Задача 3.

Предыдущее показание счётчика 6077, последнее показание-6205. Сколько нужно заплатить за электроэнергию? Плата за электроэнергию-1,06руб. за 1 кВт.ч. При оплате за электроэнергию с каждого домохозяйства берётся оплата за освещение мест общего пользования (МОП) -7кВтч.(добавить при расчёте 7 кВт.ч.). $6205-6077=128+7=135$ $135 \times 1,06=143,1$ руб.=143руб.1коп.

4. Физкультминутка.

5. Места и правила оплаты коммунальных услуг.

- Ребята, а где можно произвести оплату за коммунальные услуги? Посмотрите на экран. Из предложенных учреждений выпишите в тетрадь нужное. (Аптека, банк, почта, супермаркет, поликлиника, касса ЖЭУ).

- Сейчас появилась новая форма оплаты услуг: через специальные устройства – платежные терминалы, которыми вы многие уже умеете пользоваться. (слайд – платежный терминал.)

- Для того чтобы это сделать, достаточно выбрать на клавиатуре терминала вид оплаты и поднести штрих-код, напечатанный на квитанции к специальному окошку (показать где штрих-код находится) и сделать это можно не только

наличными деньгами, но и банковской картой. Если вы внесли большую, чем надо сумму, то она будет переведена на счет мобильного телефона.

- А что будет, если вы вовремя не будете оплачивать коммунальные платежи? (могут наложить штраф, или по-другому это называется пеня, которая составляет определенный законом процент от платы, и чем больше просрочили оплату, тем больше придется переплатить).

6. Способы экономии электроэнергии

- А надо ли экономить свет, газ, воду? То, чего у нас на первый взгляд достаточно?

- А ещё мы должны помнить и строго выполнять правила безопасности при обращении с электроприборами. Нарушение этих правил может стать причиной несчастных случаев. (Учитель раздаёт памятки «Правила пользования электроприборами»).

- Итак, если хотите получить лишние деньги, то надо экономить! Что такое экономия, давайте прочитаем.

Экономия – это когда берёжёшь деньги, время, силы, любые другие ресурсы, когда бережно их используешь, стараешься уменьшить расход.

- Давайте сейчас вспомним пословицы и поговорки об экономии. Закончите пословицы.

Денежки счёт любят

Бережливость лучше богатства

По приходу и расход

Тот без нужды живёт, кто деньги бережёт

7. Итоги урока, рефлексия

- Ребята, подведем итог нашему уроку. Какую цель мы поставили в начале урока? Достигли ли вы цели?

В течении всего урока вы активно работали. Поднимите руки, те, кто сегодня, прия домой скажет родителям, что оплату электроэнергии он берет на себя, кто научился это делать?

Заполните квитанцию, оценив свои умения на уроке:

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

Я научился(ась):

Снимать показания со счетчиков

Выполнять расчет оплаты за свет

Заполнять квитанции на оплату

8. Домашнее задание

Посчитайте расход электроэнергии вашей семьей за месяц, посчитайте стоимость этой электроэнергии.

- Спасибо всем за внимание, на этом наш урок закончен.