**Урок информатики в 9 классе.**

***Тема урока: «Решение практических задач по энергосбережению ресурсов с помощью программы MS Excel».***

**Цель урока:**

* обучающая – закрепить на практике полученные знания по использованию формул и функций в электронных таблицах, развивать интерес к решению задач;
* развивающая –- выбирать программное обеспечение для решения конкретных практических задач, развитие логического мышления, памяти, внимательности, умения работать с формулами, строить графики и диаграммы, расширить знанияучащихся о энергосберегающих ресурсах.
* воспитывающая – формировать познавательную потребность, способность самостоятельно выполнять задания и нести ответственность за результаты своего труда, формировать бережное отношение к использованию энергоресурсов.

***Тип урока*** : практическая работа по закреплению изученного материала, выработки практических умений и навыков по использованию программы MS Excel

***Оборудование*:** персональный компьютер, мультимедиа проектор, плакат, тексты индивидуальных заданий, инструкционные карты с заданием, файлы с заданием.

***Литература***: базовый учебник: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русакова С.С. и др. Информатика и ИКТ, Москва 2007. ; И.Семакин Т.Шеина. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Москва 2004.

***Форма организации учебной деятельности***: фронтальная, индивидуальная, групповая.

***Методы обучения***: исследовательский, творческий, объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение.

**План урока:**

1. **Организационный момент** ( постановка задачи урока).
2. **Актуализация знаний (**повторение сформированных умений и навыков**).**
3. **Формирование умений и навыков (** выполнение учащимися упражнений под руководством учителя).
4. **Минутки релаксации (**физкультминутка для глаз**).**
5. **Закрепление умений и навыков при решении практических задач (** групповая практическая работа по применению знаний и умений).
6. **Анализ практической работы (**проверка результатов групповой работы**).**
7. **Задание на дом.**
8. **Подведение итогов урока. Рефлексия.**

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**

Приветствие. Проверка готовности к уроку. Постановка цели урока. Знакомство с планом урока*.*

1. **Актуализация знаний.**

1) Сообщение ученика по теме «Графики и диаграммы».

2) Игра «Окно Excel». Устный опрос проводится в игровой форме. Каждый ученик выбирает адрес ячейки и отвечает на скрытый вопрос.

**

*Вопрос ячейки* А1.

Для работы с областью электронных таблиц ее необходимо:

А) выделить В) удалить С) переместить Д) передвинуть

*Вопрос ячейки* А2.

В ЭТ нельзя удалить:

А) столбец В) строку С) имя ячейки Д) содержимое  ячейки

*Вопрос ячейки* А3.

В электронных таблицах выделена группа ячеек В1:С3. Сколько ячеек входит в этот диапазон?

А) 6 В) 5 С) 4 Д) 3

*Вопрос ячейки* В1.

Основным элементом ЭТ является:

А) столбец В) строка С) ячейка Д) таблица

*Вопрос ячейки* В2.

Активная ячейка – это ячейка:  
А) для записи команд;  
Б) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;  
В) формула в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки;  
Г) в которой выполняется ввод данных.

*Вопрос ячейки* В3.

При перемещении или копировании в ЭТ относительные ссылки:  
 А) не изменяются;  
 Б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;  
 В) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;  
 Г) преобразуются в зависимости от длины формулы.

*Вопрос ячейки* С1.

Электронная таблица – это:  
А) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;  
Б) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами;  
В) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;  
Г) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

*Вопрос ячейки* С2.

Диапазон – это:  
 А) все ячейки одной строки;  
 Б) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;  
 В) все ячейки одного столбца;  
 Г) множество допустимых значений.

*Вопрос ячейки* С3.

При перемещении или копировании в ЭТ абсолютные ссылки:  
 А) не изменяются;  
 Б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;  
 В) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;  
 Г) преобразуются в зависимости от длины формулы.

**3. Формирование умений и навыков .**

*Учитель*. Продолжим нашу работу по использованию ЭТ в быту.

С помощью электронных таблиц можно производить расчеты по оплате коммунальных услуг.

- Как часто приходится платить за коммунальные услуги? (ежемесячно)

- Какие услуги входят в коммунальные ? (электроэнергия, вода, отопление)

- Каким образом производится оплата? (заполнение квитанции фиксированной суммой или снятие показаний счетчика и заполнение квитанции и оплата в определенном месте).

Все мы с вами пользуемся электроэнергией. Ежемесячно приходится заполнять квитанцию

об оплате за электроэнергию (Квт.ч). Квитанцию, которую необходимо заполнить, вы видите перед собой (Рисунок1).



Задание: Постройте электронную таблицу «Оплата электричества» для расчета ежемесячной платы за расход электроэнергии. Исходной информацией являются показания счетчика каждого месяца и стоимость одного киловатт-часа.

- Какие вычисления нам необходимо провести (Сумма, Квт.ч., Итого)

- Вычисления по количеству использованной электроэнергии и требуемой оплате выполняет компьютер.

- Какие поля целесообразно включить в таблицу? (месяца, показания счетчика в начале месяца, в конце месяца, сколько нагорело Квт.ч., сколько надо заплатить, цена одного Квт.ч.)

- Структура таблицы изображена в инструкционной карте:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | А | В | С | D | E | F |
| 1 | Месяц | январь | февраль | … | декабрь | Всего |
| 2 | Показания счетчика в нач месяца |  |  |  |  |  |
| 3 | В конце месяца |  |  |  |  |  |
| 4 | Итого ( Квт.ч) |  |  |  |  |  |
| 5 | Оплата |  |  |  |  |  |

- Цена одного киловатт часа имеет название «тариф» и определяется коммунальными службами. В настоящее время в нашем регионе составляет 2 рубля 23 копейки.

- На основании данных постройте столбчатую диаграмму, отражающую ежемесячный расход электроэнергии в течение года.

**4. Минутки релаксации:**

* *Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до пяти. Повторить 4-5 раз.*
* *Вытянуть правую руку вперёд. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленным движением указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4-5 раз.*
* *В среднем темпе проделать 3-4 круговых движения глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 1-2 раза*.

**5. Закрепление умений и навыков при решении задач**

*Учитель*. В условиях возрастающего спроса на энергоресурсы и роста тарифов на них, а также ухудшения экологии, сокращения запасов нефти, угля и газа – особое значение приобретают вопросы энергосбережения. **Самый простой и эффективный способ экономии электроэнергии – не забывать всегда выключать за собой свет** там, где он не нужен: уходя из дома, не оставлять бесполезно работающими электроприборы и освещение, не допускать длительного освещения пустых помещений. Рассмотрим некоторые способы экономии света:

* **Применение двухтарифного счетчика.**

Установка электросчетчиков это не технология энергосбережения, а мера стимулирования потребителя к экономии электрической энергии. Для потребителя двухтарифный учет выгоден тем, что в позднее время суток электрическая энергия более дешевая.  Для энергосистемы работа потребителей в ночные часы выгодна тем, что сглаживается график суточной нагрузки.

От сглаживания суточных графиков распределения электрических нагрузок будут получены:

- снижение потерь электроэнергии в сетях,

- снижение максимума активной мощности энергосистемы,

- уменьшение количества крупных аварий.

Эта система оплаты предполагает снижение платы за электроэнергию в ночное время, причем для населения это снижение весьма значительно - ночной тариф в несколько раз меньше дневного. Это может стимулировать население к переносу части нагрузок на ночное время, однако в реальности есть не так много электроприборов, которые люди будут использовать ночью - в основном, это стиральные машины, работа компьютера и др..

* **Применение компактных люминесцентных ламп.**

Установка компактных люминесцентных ламп предназначены для замены обычной лампы накаливания в большинстве осветительных приборов. Эти лампы потребляют на 80% меньше электроэнергии по сравнению с лампой накаливания той же яркости.

С помощью электронных таблиц подсчитаем насколько эффективны эти способы экономии.

**1. Выполнение практической работы. Работа в группах.**

Учащиеся в классе делятся на две группы. Каждой группе предлагается решить задачу. После ее выполнения один из учеников каждой группы проводит защиту своего проекта.

Задание для первой группы.

Сравните и подсчитайте с помощью электронной таблицы на сколько использование двухтарифного счетчика выгоднее однотарифного. Используйте данные: показания счетчиков

( Квт.ч) одинаковы, цена тарифа 2рубля23 копейки, ночной тариф на 50% меньше.

Структура таблицы изображена в инструкционной карте.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Двухтарифный счетчик | | Однотарифный счетчик | |
|  | Всего | Сумма | Всего | Сумма |
| Показания счетчика за день |  |  |  |  |
| Показания счетчика за ночь |  |  |  |  |
| Показания счетчика (всего) |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |

Задание для второй группы.

Сравните и подсчитайте с помощью электронной таблицы насколько использование компактных люминесцентных ламп выгоднее обычных. Для решения задачи используйте данные: цена тарифа 2рубля 23 копейки, люминесцентные лампы потребляют на 80% меньше электроэнергии по сравнению с обычной лампой.

Структура таблицы изображена в инструкционной карте.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды ламп | Количество ламп | Мощность | Цена | Итого (Квт.ч) | Итого(сумма) |
| Обычные |  |  |  |  |  |
| люминесцентные |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Итого экономия |  |  |  |  |  |

**6. Анализ практической работы.**

После решения задачи с помощью ЭТ, один из учащихся каждой группы проводит небольшой анализ решения задачи и знакомит всех с полученным результатом.

**7. Задание на дом.**

Задание: Используя данные квитанции, постройте электронную таблицу «Оплата природного газа » за месяц. Исходной информацией являются показания счетчика и стоимость одного кубометра. Данные для решения задачи необходимо взять из квитанции. (Рисунок 2)



**8. Итоги урока.**

- Подведение итогов урока.

- Знакомство учеников с полученными оценками.

- Для экономии электроэнергии дома учитель знакомит с правилами:

***Советы каждому на каждый день!***

* *Выключайте свет, когда выходите из комнаты!*
* *Выключайте приборы, когда ими не пользуетесь!*
* *Утепляйте окна и двери, чтобы не допустить потерь тепла!*
* *Дайте доступ дневному свету - раздвиньте занавески1*
* *Используйте энергосберегающие лампы – при той же мощности они потребляют в 5 раз меньше энергии!*
* *Установите в квартире счетчики холодной и горячей воды!*
* *Принимайте душ вместо ванны - при этом расходуется гораздо меньше воды!*
* *Не заслоняйте батареи мебелью или шторами!*
* *Накрывайте крышкой кастрюлю при варке пищи!*
* *Поставьте холодильник как можно дальше от источников тепла!*

И предлагает ребятам памятки «Советы каждому на каждый день!», с которыми они могут познакомить своих друзей

**Рефлексия урока**: Учитель предлагает ребятам воспользоваться одной из мордашек Img13для оценивания своей включенности в урок.