

ТЕМА: Роль науки і техніки в житті людини та суспільному розвитку.

МЕТА: Упевнитися у значущості електричної енергії у нашому житті. Дослідити шляхи збереження та економії електричної енергії.

Виховувати відповідність за дотримання правил безпеки при роботі з електроприладами.

Формувати навички економного використання електроенергії, виробляти в учнів економічну свідомість.

ОБЛАДНАННЯ: комп'ютер, диски з презентаціями учнів.

Урок проводиться у вигляді комп'ютерних презентацій досліджень, де за допомогою мультимедійного проєктора демонструватимуться слайди презентацій, які ілюструватимуть дослідження учнів, націлених на виконання бережного ставлення до використання електричного струму.

За три тижні перед уроком оголошується підготовчий етап: повідомляється тема, мета, напрями досліджень.

Хід уроку:

1) Повідомлення теми

2) Вислови про електричну енергію (набрані на комп'ютері):

- Ніякий різновид енергії не дістається так дорого, як її недолік.
- Енергія - хліб промисловості. Бережіть енергію!
- Електрична енергія - двигун науки.
- Електрична енергія - це життя. Бережімо енергію!
-

Щоб енергія не зникла,
Її треба зберігати ,
Бо без знань людини в світі
Неможливо існувати.

Здавна люди намагались

Комфортабельно прожити:

Батареї будувались...

Та зупинимось на мить.

Поміркуємо, любі друзі,

Що би трапилось тоді,

Якби ми не турбувались

Та її не берегли?

Якби сонячний ми промінь,

Водень, нафту або газ

Не взяли в корисний струмінь,

Не було б і світла в нас.

Ми б не знали, що існує

Телевізор, паровоз...

Так нехай людей минає

Незнання законів. Ось!

3) Викладання нового матеріалу:

Споживання енергії - важливий показник життєвого рівня людства. В ті часи, коли людина добувала їжу, збираючи лісові ягоди та полюючи на тварин, їй було потрібно за добу приблизно 8 М Дж енергії. Після оволодіння вогнем ця величина зросла до 16 М Дж . У сучасному розвиненому суспільстві - енергії потрібно 100 М Дж .

Людина все частіше замислюється над тим, що буде основою її існування у новій ері.

Безумовно, енергія є головною Складовою життя людини, причому половина цієї енергії - електрична. Ми так звикли до існування електричної енергії, що ось коли її вимикають, ми відчуваємося дуже не комфортно і одразу відчуваємо її недолік. Давайте поговоримо про електрику.

4. Запитання учням:

1. Що таке енергія? (Енергія - це можливість тіла здійснювати роботу).

2. Для чого нам потрібна електрична енергія? (Вона є основою для забезпечення життєдіяльності людини, а також є основою наукового та технічного прогресу суспільства).

3. Які переваги електричної енергії перед іншими видами енергії? (Електрична енергія найбільш універсальна, вона легко перетворюється в механічну, теплову, хімічну, світлову;. Електричну енергію можна досить просто передавати на великі відстані без значущих витрат).

4. Чому потрібно зберігати електричну енергію? Чи можна вирішити питання таким чином, що побудувати якомога більше електростанцій та й витратити енергії скільки заманеться? (На сьогоднішній день структура світового енергогосподарства склалася таким чином , що чотири з п 'яти кіловат отримується завдяки тому, що спалюється паливо: вугілля, нафта, газ. А ми знаємо, що запаси палива обмежені і скоро закінчатися).

5. Які є альтернативні види електричної енергії, тобто які енергії можна переробити на електричну? (Енергія сонця, повітряних мас, вітру, надр Землі, морських приливів та відливів, енергія вулканічного та геотермального походження, теплова енергія океану. Відтворення на Землі процесів, які протікають у зорях, та мають її колосальні запаси енергії, біоенергетика, енергія різниці в температурах між морською водою і холодним повітрям).

Відомо, що:

1 кВт/год енергії дає змогу:

- 17 годин світитися лампі потужністю 60Вт
- 50 годин слухати радіо
- 12 годин дивиться кольоровий телевізор
- 2 години пилососити
- Нагрівати на 6 °C повну ванну води(150л).

Україна є могутньою енергетичною державою. Вже багато років вона займає одне з перших місць в Європі та одне з провідних у світі. Але незважаючи на те, що потужні електростанції дають могутній потік енергії, витратити її треба

раціонально, економити та заощаджувати для того, щоб електричний струм безперервно слугував люду.

Кожна із груп досліджувала використання електричної енергії у нашому місті, школі, вдома та знаходила шляхи економного використання електричної енергії. Сьогодні на уроці вони звітують про свою роботу та запропонують, як заощадити та зберегти електроенергію.

Перше завдання про «Виробництво та передачу електроенергії.

Альтернативні шляхи її виробництва.»

Друге завдання про « Використання електроенергії у нашому місті

Третє завдання про « Використання електричної енергії побутовими приладами.»

Так, в більшості країн світу на освітлення витрачається біля 13% виробленої електроенергії. А в Україні ці витрати у 1,5 рази вищі, ніж в західних країнах. Причина полягає в тому, що у нас переважають дуже неекономічні джерела світла - лампи розжарення, які перетворюють на світло лише 5-8% енергії. В розвинених країнах переважають лампи, корисна віддача яких 20%. Розрахунки свідчать, що масове впровадження таких ламп заощадило б майже 70% електроенергії.

Задача 1:

Давайте оцінимо вартість енергії, що споживається електричною лампою 100Вт, якщо вона світиться по 3 годин за добу протягом місяця.

Крім лампочок, ми користуємося побутовою технікою, і вона споживає надзвичайно багато енергії. Статистика свідчить, якби вітчизняні телевізори, пральні машини, пылесоси, тощо мали такі ж показники, як найкращі зразки світової побутової техніки, економія електроенергії була б такою, що Україна могла б відмовитися від усіх АЕС на її території. Оцініть вартість спожитої електроенергії вашими побутовими приладами.

Задача 2:

Пылосос потужністю 500 Вт працює при напрузі 120 В.

Визначте: а) силу струму, що споживається; б) опір; в) витрату електричної енергії за 30хв. роботи; г) вартість енергії, витрачену пылесосом.

Задача 3:

Визначте вартість електроенергії, що споживається праскою за 4 год, якщо вона увімкнена в мережу з напругою 220 В при силі струму 2,5А.

А зараз я пропоную Вам

виконати тестові завдання.

1. Яка кількість електроенергії на Україні виробляється на ТЕС?
а) 50%; б) 60%; в) 80%.
2. Спалювання палива при виробленні електроенергії на ТЕС супроводжується :
а) забрудненням атмосфери газоподібними і пиловими викидами; ;
б) радіоактивним забрудненням;
в) забрудненням земної поверхні відвалами шлаків і кар'єрами.
3. Вироблення електроенергії на АЕС супроводжується: :
а) тепловим забрудненням гідросфери;
б) радіоактивним забрудненням навколишнього середовища;

- в) забрудненням атмосфери газоподібними та пиловими викидами,
4. Вироблення електроенергії на ГЕС в Україні призводить до :
- а) затоплення великої кількості родючих земель;
- б) порушення балансу розвитку річкових мешканців;
- в) будівництва місць для відпочинку населення.
5. Чи можна виробляти електричну енергію за допомогою сонця чи вітру?
- а) так; б) ні;
6. Які електричні станції є найбільш перспективними у майбутньому?
- а) АЕС; б) ГЕС; в) ТЕС; д) СЕС; е) ВЕС.
7. Яке забруднення йде від ВЕС?
- а) електромагнітне; б) шумове; в) світлове.
- 8) Чи добудовуються енергоблоки на АЕС в Україні?
- а) так; б) ні;
- 9) Яка електростанція дає струм для нашого міста?
- а) Каховська ГЕС; б) Енергодарська АЕС;
10. Чи зацікавлена наша держава у розвитку електроенергії?
- а) так; б) ні.

5. Повідомлення домашнього завдання.

Д/з – конспект, розв'язати задачі, зробити тест. / письмово у зошиті/.