

ОЛЕСЯ МАГОЛА
Здобувач освіти 15 групи
ДНЗ «Лісоводський ПАЛ»
ГАЛИНА МЕДВІДЬ
Викладач ДНЗ «Лісоводський ПАЛ»

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ

Актуальним питанням нині є впровадження енергозберігаючої діяльності у повсякденному житті. Відтак, серед населення наразі гостро постає питання щодо енергозбереження та економії енергоресурсів, у тому числі споживання електроенергії. Адже це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також збереження довкілля для наших нащадків. В Україні, стан впровадження заходів з енергозбереження є вкрай недостатнім, а в житлово-комунальному господарстві – критичним. Тому доцільно використовувати практичні завдання із проблематикою енергозбереження, починаючи з навчального закладу, з позицій STEM-освіти. До розв'язування цих завдань доцільно долучати здобувачів освіти. Звичайно завдання мають бути сформульовані доступною мовою, залучати актуальний науковий словник учнів. Наприклад, таким завданням для здобувачів освіти може бути завдання про зелений тариф. Преамбула до задачі. «Зелений тариф» в Україні – це механізм, що стимулює використовувати поновлювані джерела енергії, зокрема енергії, що виробляється сонячними батареями. Сутність «Зеленого тарифу» полягає в тому, що, якщо встановити в приватному будинку або на іншій вашій території сонячну електростанцію, то держава буде купувати у вас надлишок виробленої енергії за ціною в 4-5 разів дорожче, аніж тарифи споживання. Таким чином, за 4-7 років вартість обладнання, що виробляє енергію, повністю окупається, а далі – чистий дохід.

Завдання 1. Нехай енергоспоживання домогосподарства складає 200 кВт·год/міс., а потужність встановленої сонячної станції 30 кВт. У середньому домогосподарство отримує протягом світлового дня дохід близько 25 грн/год. Обрахуйте, який дохід отримає сім'я за рік?

Здобувачам освіти потрібно більше пропонувати завдань, що пов'язані із основами зеленої енергетики, основами фінансових розрахунків сімейного типу,

тому що під час обрахунків учні отримують практичний результат у вигляді часткових рекомендацій щодо доцільності встановлення джерел відновлюваної енергії та її використання. Пропонуємо одне із таких завдань на уроках математики.

Завдання 2. Розмір однієї сонячної панелі становить 1,65 м на 0,996 м, а її потужність 2,66 кВт. Дослідіть скільки електроенергії споживає Ваша сім'я за рік. Скільки потрібно встановити цих сонячних панелей на земельній ділянці, щоб працювали всі електроприбори Вашого будинку?

Наступні задачі показують використання електроприладів в зимовий і літній період та їх порівняння. Зазвичай є хибна думка у здобувачів освіти, що сонячна станція взимку не виробляє енергії, тому в даному випадку краще робити інтегровані уроки, проекти математики і фізики, щоб краще дослідити «загадкове явище» – сонячна станція.

Завдання 3. Сонячна станція із 7 сонячних панелей в зимовий період виробляє до 126 кВт*год в місяць електроенергії. Обрахуйте, які електроприлади можна одночасно вмикати вдень?

Завдання 4. Сонячна станція із 7 сонячних панелей в літній період виробляє до 408 кВт*год в місяць електроенергії. Обрахуйте, які електроприлади можна одночасно вмикати вдень? Порівняйте отримані результати із Завданням 3. Для здобувачів освіти на уроках з геометрії можна запропонувати задачу, яка пов'язана із практикою установки сонячних панелей.

Завдання 5. Сонячна станція складається із 25 сонячних панелей. Відстань між панелями 4 м. Яку площу потрібно виділити на монтування станції на землі, якщо ширина однієї панелі становить 10,5 м, довжина – 15 м та кут нахилу панелей становить 350 ?

Висновки.

Нині зростання та впровадження заходів з енергозбереження є вкрай недостатнім, тому доцільно використовувати навчально-дослідницькі завдання, пов'язані із проблематикою енергозбереження та запровадженням енергозберігаючих технологій, починаючи ще з навчального закладу, з позицій STEM-освіти. Розв'язування відповідних навчально-дослідницьких завдань,

показує здобувачу освіти не тільки економічну вигоду та зменшення навантаження на електромережу, а й збереження довкілля для нащадків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Василяшко І.П., Гущина Н. І., Коршунова О. В., Патрикеева О.О. STEM – світ інноваційних можливостей. Реалізація програми інноваційного освітнього проєкту «Я – дослідник». Київ: «Освіта»,2020. 426 с.

2. Акуленко І.А., Яковенко А.О. Дослідження ціннісного ставлення вчителів до формування навчально-дослідницької діяльності учнів на уроках математики. Актуальні питання природничо-математичної освіти. 2020. №15-16. С. 70-82.8.

3.Кузьмініч Л.О. STEM-проєкти на уроках природничо-математичних дисциплін: від ідеї до втілення. Математика в школах України. 2020.№34/35/36. С. 24-28.