

Співпраця з виробництвом: Навчальні заклади можуть розглядати можливості співпраці з виробництвом, де ліцеїсти можуть навчатися та виконувати дослідницькі проекти, спрямовані на покращення енерго-ефективності виробничих процесів.

Залучення до професійних об'єднань та організацій: Співпраця з професійними об'єднаннями та організаціями, які спеціалізуються на енергоефективності, може забезпечити учням доступ до актуальних ресурсів та можливостей для професійного розвитку.

Впровадження енергоефективності у навчання зварювальників та ковалів може призвести до зменшення витрат енергії в цих галузях і сприяти створенню більш сталого та ефективного виробництва.

Ще одним пріоритетним завданням є формування енергоефективної свідомості. Згідно з положеннями Закону України «Про енергозбереження» одним із кроків в цьому питанні є виховання ощадливого ставлення до використання паливно-енергетичних ресурсів.

На основі викладеного вище можна дійти висновку, що можна якісно навчити майбутніх здобувачів освіти енергоефективності, формувати у них відповідальність за енергозбереження у професійній діяльності й побуті.

Список використаних джерел

1. Ванькович Р., Денис О., Савук Р. Комфорт від Сонця – реальність у Львові // Будинок «нуль енергії» ... тому, що Земля і сонце не виставляють рахунків: Вид.: ЕКОінформ. – Варшава, 2008. – С. 318–320.
2. Закон України «Про енергозбереження» <http://zakon.rada.gov.ua>
3. Крупська Л.П. Економіка (профільний рівень): підруч. Для 10 кл. закл. загал. серед. освіти /Л.П. Крупська, І.Є. Тимченко, Т.І. Чорна. – Харків: Вид-во «Ранок», 2018. – 240 с.
4. Кудінова А. Основи економічних знань: навч. посіб. Для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / Алевтина Кудінова, Ірина Кулага, Ксенія Лопух. – Київ: ВЦ «Акадеія», 2023. – 208 с.
5. Методичні рекомендації щодо організації занять з енергоефективності / В. О. Радкевич, А. М. Михайличенко, В. М. Аніщенко. – Харків: Компанія «СМІТ», 2009. – 55 с.

Олеся МАГОЛА
здобувач освіти 15 групи
Науковий керівник:
викладач Галина МЕДВІДЬ
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, проєкти 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 35° ?

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.
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.

Микола МІГАЛУШ

магістрант

Науковий керівник:

доктор с.-г. наук, канд. техн. наук, доцент Олег ТКАЧ

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕРЕВИННОЇ ЩЕПИ

Недоліком більшості мобільних агрегатів є їх низька продуктивність і неможливість переробляти в щепу, хмиз з товщиною більше 5-10 см. Дана проблема вирішується при використанні стаціонарних машин, вони здатні переробляти в щепу гілки товщиною до 15см, і вище. Так як товщина більшості гілок що не використовуються в промисловості не перевищує 15 см в діаметрі, ці машини як найкраще підходять для використання в наших умовах. Потужність стаціонарного зразка машини 30 кВт, продуктивність до 20 м³/год., розмір щепи від 8 до 40 мм в залежності від кількості ножів.

При розробці мобільної машини за основу ми взяли стаціонарну машину. Ми пропонуємо розробку мобільного агрегату на базі стаціонарної рубальної машини за рахунок встановлення її на енергозасіб.