

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад
«Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К.Д. Ушинського»
Нерубайський академічний ліцей №1 Нерубайської
сільської ради Одеського району Одеської області
Одеський приватний заклад освіти «Тіква–Ор Самеах»

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
II ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
«МОДЕРНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
В СУЧАСНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ»**

Одеса – 2025

УДК 371

ББК 74

Рекомендовано до друку Вченою Радою Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені
К.Д. Ушинського»

Протокол № 11 від 27 лютого 2025 року

Модернізація освітнього процесу в сучасних закладах освіти:
збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції
(м. Одеса, Україна, 20-21 лютого 2025 року). Редколегія: І.А.Княжева,
Т.І.Койчева, Т.Ю. Осипова, О. А. Галіцан, І. О. Бартенєва,
О.П.Ноздрова, І.С.Артемєєва, П.П.Кинєва. Одеса: Університет
Ушинського, 2025. 225 с.

Рецензенти:

Доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри
педагогіки Державного закладу «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д.Ушинського» Ірина Анатоліївна
Княжева

Кандидат педагогічних наук, доцентка кафедри мовної
підготовки Одеського державного університету внутрішніх справ
Євгенія Василівна Тягнирядно

Відповідальні редактори: кандидати педагогічних наук,
доценти, доценти кафедри педагогіки Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені
К.Д.Ушинського» Оксана Павлівна Ноздрова, Ірина Олександрівна
Бартенєва

Усі матеріали збірника подаються у редакції авторів.
Відповідальність за достовірність фактів несуть автори.

© Кафедра педагогіки Університету Ушинського, 2025

© Нерубайський академічний ліцей №1 Нерубайської сільської
ради Одеського району Одеської області, 2025

© Одеський приватний заклад освіти «Тіква—Op Sameax», 2025

процесу та активізації пізнавальної діяльності учнів.....	144
21. Л.В. Саєнко Інноваційні освітні технології: новий підхід до процесу навчання у закладах вищої освіти.....	148
22. Є.В.Тягнирядно Комуникативна компетентність майбутніх правоохоронців: основні ознаки й умови формування.....	155
23. О.П.Ноздрова, С.О.Клименко Діяльність педагога на уроках іноземної мови в умовах інклюзивного освітнього середовища.....	158
24.Т.Ю. Осипова Формування науково-дослідницької культури майбутніх учителів під час професійної підготовки.....	164
25.І.О. Бартенєва Роль педагогічної культури в професійній діяльності сучасного вчителя.....	173

СЕКЦІЯ: ПРОФЕСІЙНА МАЙСТЕРНІСТЬ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

26. Л.О. Калінчук Розвиток емоційного інтелекту як основи формування позитивного ставлення учнів до навчання.....	182
27.В.В.Махсма Використання ChatGPT на уроках англійської мови: переваги, виклики та перспективи	191
28. В.В.Чуренова Впровадження ігрових технологій на уроках української мови та літератури.....	200
29. Г.В. Безклубенко Формування предметної та ключових компетентностей учнів у процесі вивчення фізики.....	211

Безклубенко Ганна Василівна
вчитель фізики
Одеського приватного закладу освіти
«Тіква—Ор Sameax»

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ТА КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Вступ. В умовах сьогодення домінуючою технологією навчання є інтерактивна, в основі якої лежить поряд з колективною і індивідуальною, групова (парна) форма роботи. Групова навчальна діяльність не ізолює учнів один від одного, а навпаки дає змогу реалізувати їхнє природне прагнення до спілкування, взаємодопомоги і співпраці. Ефективність групової навчальної діяльності підвищується, якщо її поєднати з дидактичною грою. Ці форми і методи яскраво проявляються при проведенні нетрадиційних уроків, зокрема з фізики.

Визначимо особливості навчальної програми з фізики:

- забезпечення логічної завершеності курсу фізики через орієнтацію його змісту на формування в учнів здатності і готовності до застосування фізичних знань у практичних життєвих ситуаціях, підкреслення універсального характеру законів збереження в природі, демонстрацію історичного шляху розвитку фізичної картини світу, ролі фізики як фундаментальної теорії сучасного природознавства, техніки, технологій;

- посилення компетентнісного підходу у формуванні змісту фізичної освіти на основі компетентнісної спрямованості вимог до рівнів навчальних досягнень учнів. Це зумовлює привнесення у зміст навчання фізики елементів, засвоєння яких орієнтоване на використання методів і форм активного навчання фізики, зокрема навчальних проєктів, що спрямовані на формування предметної та ключових компетентностей учнів. З цією метою в програмі запропоновано орієнтовні теми

навчальних проєктів і зазначено кількість навчальних годин, що виділяється на цей вид навчальної діяльності учнів;

- вилучення зі змісту освіти другорядних елементів, як правило, інформаційного спрямування і зменшення кількості дидактичних одиниць, засвоєння яких має репродуктивний характер або спрямоване на запам'ятовування;

- розширення академічної свободи вчителя шляхом надання йому можливості вносити корективи в планування освітнього процесу, перерозподіляти навчальні години між темами [2].

Мета статті: теоретично обґрунтувати та розкрити шляхи формування предметної та ключових компетентностей учнів у процесі вивчення фізики.

Виклад основного матеріалу. Компетентність включає в себе знання й уміння, але не як формальну суму, а як інтегровану здатність застосовувати ці знання й уміння не тільки у «типових» навчальних ситуаціях, а й у більш широких життєвих.

Для формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі вивчення фізики треба використовувати такі методи і форми організації освітнього процесу, завдяки яким забезпечується мотивація навчання, стимулювання пізнавального інтересу, розвиток інтелектуальної й творчої діяльності учнів, формуються прийоми розумової діяльності, навички самооцінки і самоаналізу.

Предметна компетентність як особистісна характеристика учня передбачає реалізацію системи вимог [4]:

- знати і розуміти основи фізичного тезаурусу (поняття, величини, закони, закономірності, моделі, формули, рівняння) для опису й пояснення основних фізичних властивостей та явищ довкілля, засад виробництва, техніки і технологій;

- уміти застосовувати методи наукового пізнання і *мати навички* проведення дослідів, вимірювань, опрацьовувати дані (обчислення, побудова графіків), розв'язувати фізичні задачі; використовувати набуті знання в повсякденній практичній діяльності;

виявляти ставлення й оцінювати історичний характер знань з фізики, внесок видатних учених, роль і значення знань для пояснення життєвих ситуацій, застосування досягнень фізики для розвитку інших природничих наук, техніки і технологій, раціонального природокористування та запобігання їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище й організм людини.

Головна мета навчання фізики в середній школі полягає в розвитку особистості, становленні наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формуванні предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей (уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна компетентності) учнів засобами фізики як навчального предмета [4].

Предметна компетентність як особистісна характеристика учня передбачає реалізацію системи вимог, якими є предметні компетенції: пояснювати перебіг фізичних явищ, процесів і з'ясувати їхні закономірності; застосовувати основні методи наукового пізнання; характеризувати сучасну фізичну картину світу; розуміти наукові засади сучасного виробництва, техніки і технологій; використовувати набуті знання в повсякденній практичній діяльності; оцінювати межі застосування фізичних законів і теорій; виявляти ставлення до ролі фізики в розвитку інших природничих наук, техніки і технологій, застосування досягнень фізики для раціонального природокористування та запобігання їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище і організм людини.

Фізика разом з іншими предметами робить свій внесок у формування ключових компетентностей, зокрема, науково-природничої компетентності. Вона сприяє розвитку математичної компетентності під час розв'язування розрахункових та графічних задач; інформаційно-комунікаційної, що передбачає уміння використовувати

інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні ресурси та відповідні засоби для виконання навчальних проєктів, творчих, особистісних і суспільно значущих завдань [1].

Громадянська, загальнокультурна й здоров'язбережувальна компетентності формуються під час вивчення історично-наукового матеріалу, що розкриває процес становлення фізики в Україні як поступову і наполегливу реалізацію ідей видатних представників української фізичної науки. Саме в процесі навчання фізики забезпечується становлення наукового світогляду й відповідного стилю мислення учнів, як основи формування активної життєвої позиції в демократичному суспільстві, орієнтованій на загальнолюдські цінності, дбайливе ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей, до навколишнього світу.

Отже, завданнями курсу фізики основної школи є: сформувати в учнів базові фізичні знання про явища природи, розкрити історичний шлях розвитку фізики, ознайомити їх із діяльністю та внеском відомих зарубіжних й українських фізиків; розкрити суть фундаментальних наукових фактів, основних понять і законів фізики, показати розвиток фундаментальних ідей і принципів фізики; сформувати в учнів алгоритмічні прийоми розв'язування фізичних— задач та евристичні способи пошуку розв'язків практичних життєвих питань; сформувати й розвинути в учнів експериментальні вміння й дослідницькі навички, вміння описувати й оцінювати результати спостережень, планувати й проводити експериментальні дослідження, здійснювати вимірювання фізичних величин, робити узагальнення й висновки; розкрити роль фізичного знання в житті людини, суспільному виробництві й техніці, сутність наукового пізнання засобами фізики, сприяти розвитку інтересу школярів до фізики; спонукати учнів критично мислити, застосовувати набуті знання в практичній діяльності, виявляти ставлення до довкілля на засадах екологічної культури; сформувати уявлення про

фізичну картину світу, на конкретних прикладах показати прояви моральності щодо використання наукового знання в життєдіяльності людини й природокористуванні. Засвоєння учнями системи фізичних знань та здатність застосовувати їх у процесі пізнання і в практичній діяльності є одним із головних завдань навчання фізики в середній школі [2].

Тому важливими елементами шкільного курсу фізики виступають: чуттєво усвідомлені уявлення школярів про основні властивості та явища навколишнього світу, які стають предметом вивчення в певному розділі фізики (наприклад, механічний рух у його буденному сприйнятті як переміщення в просторі, просторово-часові уявлення тощо); основні поняття теоретичного базису (наприклад, для механіки це – швидкість, сила, маса, енергія), ідеї та принципи, що їх об'єднують (наприклад, відносність руху), необхідні для усвідомлення суті перебігу фізичних явищ і процесів.

Одним із ефективних засобів формування компетентностей є проєктна діяльність. Виконання навчальних проєктів передбачає інтегровану дослідницьку, творчу діяльність учнів, спрямовану на отримання самостійних результатів під керівництвом учителя. У процесі вивчення того чи іншого розділу фізики окремі учні або групи учнів упродовж певного часу (наприклад, місяць або семестр) розробляють навчальні проєкти. Вчитель здійснює управління такою діяльністю і спонукає до пошукової діяльності учнів, допомагає у визначенні мети та завдань навчального проєкту, орієнтовних прийомів дослідницької діяльності та пошук інформації для розв'язання окремих навчально-пізнавальних задач. Форму подання проєкту учень обирає самостійно, або разом із учителем. Захист навчальних проєктів, обговорення й узагальнення отриманих результатів відбувається на спеціально відведених заняттях [3].

«Фізика становить серцевину гуманітарної освіти нашого часу», – зауважив І. Рабі, лауреат Нобелівської премії [3].

Необхідно створювати передумови оптимального поєднання раціонального, почуттєво-емоціонального та

ініціативно-вольового навчального пізнання навколишнього світу і себе у цьому світі. Учень стає суб'єктом своєї власної навчально-пізнавальної діяльності, а також прагне, щоб учитель не просто вербально допомагав йому, а доцільно, евристично керував його діяльністю. Це й є передумовою, запорукою засвоєння необхідної системи предметно-наукових знань.

З цією метою досить ефективною є така організаційна форма навчання як проблемна конференція [1].

Конференція проводиться не тільки з метою узагальнення теми, а й з метою формування основних світоглядних ідей, виховання людяності, активної позиції в навчанні та в житті.

Зазвичай підготовка до уроку-конференції проводиться поетапно.

I етап – учителем визначається тема конференції, навчальні задачі, що він припускає вирішити під час її проведення. Звичайно такі заходи проводяться з метою поглиблення і розширення знань учнів або роз'яснення питань, що мають велике освітнє, виховне і практичне значення.

II етап-учитель вивчає теоретичний матеріал з теми, яка вибрана для конференції, складає план її проведення, відбирає літературу для учнів.

III етап – учитель розподіляє матеріал між учнями з урахуванням їх інтересів і можливостей: підготовка дослідів, історичних довідок, підготовка презентацій та доповідей.

IV-етап-учитель проводить консультації з учнями, протягом яких допомагає доповідачам відібрати необхідний теоретичний матеріал, визначити обсяг виступу, скласти його конспект, перевіряє ілюстрації, уміння виконати фізичні експерименти.

Урок –конференція, звичайно, починається зі вступного слова учителя, який повідомляє тему уроку, розкриває його значення, знайомить з планом проведення уроку. Учні повинні не просто слухати доповідачів, а й активно працювати самостійно, конспектувати, розв'язувати задачі, робити висновки.

Активізувати увагу учнів після прослуховування повідомлень можна, організувавши дискусію про порушене в них питання. Для цього учителям варто включити в обговорення проблемне питання.

Дискусія – це один із методів розвитку творчого мислення і застосування теоретичних знань. У процесі дискусії учні вчать чітко і впевнено висловлювати думки, впевнено володіти собою, працювати разом, здійснювати комунікацію.

Підбиваючи підсумки, учитель визначає позитивне, аналізує зміст, форму виступів учнів, указує на недоліки і шляхи їх подолання. Але насамперед треба показати позитивні моменти.

Наведемо приклад уроку-конференції в 11 класі з теми «Виробництво, передача та використання електроенергії».

Цілі уроку:

- показати практичне застосування закону електромагнітної індукції; способи передачі електроенергії; вивчити фізичні основи виробництва та використання електричної енергії, познайомити учнів з видами електростанцій, вивчити їх переваги та недоліки; сформулювати уявлення про передачу енергії на відстань;

- використовувати отриману інформацію для розвитку мислення, вміння порівнювати, аналізувати, робити висновки;

- виховувати екологічну, економічну, інформаційну культуру учнів.

Тип уроку: конференція.

Обладнання: комп'ютер, проєктор.

«Нам надзвичайно пощастило, що ми живемо у вік, коли ще можна зробити відкриття», – писав Р.Фейнман.

Хід уроку

Сьогодні наш урок присвячений темі, яка займає уми людства не одне століття. Три «Е» править сучасним світом:

Економіка. Енергія. Екологія.

Урок присвячений темі «Виробництво, передача та використання електроенергії». У нас відбудеться дискусія про

користь, шкоду відкриттів та досягнень науки, техніки для людства.

Ми розглянемо такі питання:

1. Характеристики первинних джерел електричної енергії (гідроелектричні, теплові, атомні, вітряні, сонячні, термальні, припливні).

2. Сучасні електрогенератори: технічні рішення фізичних ідей, параметри, тенденція удосконалення.

3. Сучасні системи передачі електроенергії: нерівномірність навантаження та прийоми її згладжування; побудова схеми розподілу електричної потужності.

4. Екологічна проблема сучасної енергетики.

Виникнення енергетики сталося кілька мільйонів років тому, коли люди навчилися використати вогонь. Вогонь давав їм тепло та світло, був джерелом натхнення та оптимізму, зброєю проти ворогів та диких звірів, лікувальним засобом, помічником у землеробстві, консервантом продуктів, технологічним засобом тощо.

На сьогоднішній день енергія залишається головною складовою життя людини. Вона дає можливість створювати різні матеріали, є одним із головних факторів при розробці нових технологій. Простіше кажучи, без освоєння різних видів енергії людина не здатна повноцінно існувати. Важко уявити існування сучасної цивілізації без електроенергії.

Якщо в нашій квартирі відключається світло хоча б на кілька хвилин, то ми вже відчуваємо численні незручності. А що станеться у разі відключення електроенергії на кілька годин! Електричний струм – основне джерело електроенергії. Ось чому так важливо уявляти фізичні основи отримання, передачі та використання електричного струму.

Це було в липневі дні 1850 року, коли біля вітрини магазину на одній із центральних вулиць Лондона Ріджентстріт зібрався натовп роззяв. Обступивши вітрину, вони з подивом розглядали модель локомотива, що веде іграшковий потяг двома залізними смужками рейок. Рухомий невідомою силою

поїзд ще раз пробігав свій шлях. Його рухала сила, ще кому маловідома на той час – електрика.

Рівнем виробництва та споживання енергії визначається рівень розвитку продуктивних сил суспільства, здатність виробляти матеріальні блага.

Серед придатних до використання та економічно вигідних форм енергії особливе місце займає електрична енергія. Цілий ряд її переваг став причиною того, що електроенергія використовується в сучасному суспільстві найбільш широко. По-перше, електрична енергія порівняно легко може бути отримана за рахунок інших видів енергії (механічної, внутрішньої, хімічної); по-друге, порівняно просто здійснити зворотний процес; по-третє, цю енергію можна передавати з дуже незначними втратами на великі відстані від місця виробництва до місця споживання; по-четверте, електрична енергія легко дробиться, що дуже важливо для її розподілу за окремими струмоприймачами.

Немає жодної галузі народного господарства, жодного підприємства, які б не споживали електроенергію. Електричний струм, електродвигун проникають усюди, рішуче перетворюючи виробництво, полегшуючи працю, значно піднімаючи його продуктивність.

Енергетика сьогодення та майбутнього – ось про що відбудеться сьогодні розмова.

Для того, щоб людина могла жити у квартирах, щоб працювали заводи, транспорт, різні засоби зв'язку тощо, необхідна енергія. На сьогоднішній день основним джерелом енергії є мінеральне паливо: нафта, газ, вугілля, торф, дерево. Енергію, отриману від згоряння палива, на електростанціях перетворюють на електричну енергію. До традиційних джерел електроенергії належать теплові (ТЕС), гідравлічні (ГЕС), атомні (АЕС) станції. Розглянемо докладно влаштування кожного з цих типів станції.

Найпоширеніша станція це ТЕС. Про влаштування та роботу цієї станції розповість перша група учнів.

Людям відомі й інші джерела енергії, які успішно використовується для промислового отримання електроенергії. Це – ГЕС. У чому полягає перевага гідроелектростанції проти тепловими? На це запитання відповідь друга група учнів.

Однак гідроенергетичні ресурси обмежені і навіть максимальне використання не може покрити всі потреби в електроенергії. Людство потребує нових економічно вигідних джерел енергії. У середині ХХ століття вчені розробили новий спосіб отримання енергії – виділення енергії, запасеної всередині ядра. В результаті на службі енергетики з'явилися атомні електростанції. Про АЕС нам розповість третя група учнів.

Фахівці вважають, що на початку ХХІ століття кожній людині, що живе на Землі, знадобиться для нормального життя приблизно 3-4 кВт потужності. Якщо врахувати, що населення Землі становить приблизно 6 млрд осіб, то потужність, що виробляється станціями, повинна становити близько 20 млрд кВт. Демографи вважають, що до 2050 року населення досягне 12-14 мільярдів. Тому внесок атомної енергетики з кожним роком збільшуватиметься і вже до 2020 року за прогнозом фахівців становитиме 40-50%.

Проблема відновлюваних джерел енергії стає одним із найактуальніших напрямів сталого розвитку регіону. Справа не тільки в обмеженості копалин енергоносіїв, за найбільш оптимістичними прогнозами, їх вистачить лише на справжнє століття, і не в стрімкому зростанні цін на паливо, що містить вуглеводень. Головною причиною тривоги політиків та фахівців-екологів є незворотні наслідки спалювання палива для довкілля. Тому перед вченими постало питання використання нетрадиційних джерел енергії. І наступні виступи будуть присвячені цьому питанню.

Щорічно на поверхню Землі сонячні промені приносять понад 567,1023 Дж/рік. Але використовується вона недостатньо з кількох причин: мала щільність потоку; залежність припливу енергії до земної поверхні від пори року, доби та погодних умов. Тому перший виступ буде присвячений сонячним

електростанціям. Сонячну енергію використовують для вироблення тепла та електроенергії.

Енергія вітру величезна. Близько 70% сонячної енергії, що досягає нашої планети, перетворюється на енергію руху повітряних мас атмосфери. Вітер є одним із найпотужніших на Землі відновлюваних енергоджерел. Вітроенергетичні ресурси нашої країни за найскромнішими оцінками становить 8,1012 кВт/год. Тому в місцях, де віє вітер, незамінними є вітряні електростанції.

При зануренні в глиб Землі температура підвищується в середньому на 10 на кожні 30 м. У місцях з інтенсивною вулканічною діяльністю гаряча підземна вода або нагріті пари та гази, що знаходяться близько до поверхні, іноді під впливом тиску виринають назовні. Термальні підземні води – практично невичерпне джерело теплових джерел.

Величкий і прекрасний Світовий океан є своєрідним величезним акумулятором і перетворювачем енергії Сонця і Місяця. Незалежно від погодних умов через певний проміжок часу океан настає на сушу. Триває це приблизно 6 годин, після чого починається спад води, що триває стільки часу. Величезна маса води, піднесена силою всесвітнього тяжіння, має колосальну енергію. За підрахунками вчених загальна потужність складає 7,1016 кВт. Чудові слова великого флорентинця Данте: «Хай не дарма гріє і світить Сонце, нехай не дарма тече вода і б'ються хвилі об берег. Треба відібрати в них дари природи, що безцільно розточуються, і підкорити їх, зв'язавши за своїм бажанням».

Усі станції використовують механічну енергію: вітру, води, пари, Сонця тощо. Але ми споживаємо електричну енергію. Отже, потрібні пристрої, які перетворювали механічну енергію на електричну. Ці машини дістали назву генератори. Послухаємо повідомлення про генератори.

Виробити електроенергію – це пів справи. Адже ще потрібно швидко та економічно передати споживачам та відповідно до потреб розумно розподілити між ними. Коли

говорять про передачу електроенергії, мають на увазі передачу великих потужностей на великі відстані. Така передача має здійснюватися з вкрай малими втратами, тобто високим КПД, інакше вона буде нерентабельною. Наведемо приклад. Майже на 1000 км передається електроенергія з втратами 7-8 %. Послухаємо учнів, котрі готували повідомлення.

Ефективність передачі електроенергії досягається застосуванням високої напруги. Напругу на лінії передачі доводиться робити тим вищою, чим більша відстань, на яку повинна передаватися електроенергія.

Лінії передач змінного струму будують на напругу 220, 330, 500 та 750 кВт. Науково-технічні дослідження показали, що для забезпечення стійкості в роботі і великої здатності, що пропускається, доцільно робити дві паралельні лінії передач.

На лініях передач застосовуються сталевалюмінієві дроти: вони складаються з внутрішнього сталевого сердечника, зовнішніх алюмінієвих дротів, якими проходить електричний струм.

Могутність енергетичного господарства країни залежить від її єдності. Деякі електростанції не можуть працювати рівномірно: гідроелектростанції – через спад води, вітроелектростанції – через зміну швидкості вітру, приливні – через періодичність припливів та відливів, геотермальні станції не діють уночі. Потреба електроенергії значно коливається протягом доби і від пори року, а електростанції ще неспроможні виробляти енергію про запас. Саме тому, для того, щоб надійно та економічно вигідно забезпечувати всіх споживачів електроенергією, потрібно об'єднувати станції в єдину систему, щоб лише вони взаємно змогли допомагати одне одному.

Енергоспоживання має помітний вплив на природу, забруднюючи атмосферу, землю і воду шкідливими викидами газів, твердих частинок та стічними водами електростанцій. При цьому витрачається велика кількість водних та земельних ресурсів.

Прослухаємо повідомлення про екологічні проблеми електростанцій.

Вплив енергоспоживання на довкілля повністю усунути неможливо, але можливо його істотно зменшити. Деякі викиди, наприклад, сполук сірки, золи та інших твердих частинок можна зменшити переробкою шкідливих речовин у нейтральні сполуки або застосуванням сучасних ефективних фільтрів. Для викидів вуглекислого газу немає технологій переробки в нешкідливі сполуки, і єдиний шлях знизити такі викиди – це обмежити споживання викопного палива.

Отже, до 2050 року загальна щорічна кількість споживання енергії може сягнути 74 млрд. тонн. Ну, а що буде після 2050 року? Чи є межі розвитку енергетики? Якщо зростання енергетики триватиме зі швидкістю лише 2%, через 100 -150 років штучне енергоспоживання Землі становитиме 2% від сонячної. А через 1000 років величина енергії, яку видобуває людина, зрівняється з енергією, що приноситься Сонцем. Чи це межа? Чи потрібна людству ще більша енергія? (Обговорення цього питання).

Діти, сподіваюся, що наша розмова пройде не даремно. Ви це майбутнє нашої країни і вам вирішуватиме долю майбутніх поколінь.

Вчитель: у наш час споживання електроенергії нестримно зростає, а запаси викопного палива так само стрімко скорочуються. Необхідно вишукувати нові, по можливості дешеві, досить потужні та екологічно чисті джерела енергії. І сьогодні на своїй конференції ми обговоримо цю проблему. Які питання стоятимуть перед нами?

Відповідь: виробництво, передача та використання електроенергії.

Питання: які цілі та завдання ми повинні поставити перед собою та спробувати вирішити?

Заслуховуємо думки учнів.

Перший проєкт містить інформацію про ТЕС та ГЕС.

Тема наступного проєкту – «Альтернативні джерела енергії».

Висновок: споживання енергії Землі має бути економічне.

Підбиття підсумків уроку. Рефлексія.

Висновки. У процесі вивчення фізики рекомендовано впроваджувати проєктну, інтерактивну, особистісно-орієнтовану, проблемну технології навчання, що сприяють не тільки розвитку критичного та творчого мислення учнів, формуванню пізнавального інтересу та пізнавальної потреб, а ще предметної та ключових компетентностей учнів у процесі вивчення фізики.

Література

1. Бургун І.В. Розвиток навчально-пізнавальних компетенцій учнів основної школи в навчанні фізики: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2014. 528 с.

2. Засекіна Т.М. Підручник з фізики як засіб формування предметної компетентності учнів. *Проблеми сучасного підручника*: зб. наук. праць / [ред. кол.; наук. ред. – О.М. Топузов]. К.: Педагогічна думка, 2014. Вип. 14. С. 197–296.

3. Пінчук О.П. Формування предметних компетентностей учнів основної школи в процесі навчання фізики засобами мультимедійних технологій: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02; НПУ імені М.П. Драгоманова. Київ, 2011. 20 с.

4. Формування предметних компетентностей з фізики в учнів закладів загальної середньої освіти (за результатами узагальнення передового педагогічного досвіду Лісаченко М.О.): збірник методичних матеріалів / уклад. В.М. Карпуша, М.О. Лісаченко. Суми: НВВ СОІППО, 2018. 144 с.

Наукове видання

**МОДЕРНІЗАЦІЯ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СУЧАСНИХ
ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

Збірник матеріалів
II Всеукраїнської науково-практичної конференції

м. Одеса, 20-21 лютого 2025 року

Редколегія: І.А.Княжева, Т.І.Койчева, Т.Ю. Осипова,
О. А. Галіцан, І.О. Бартенєва, О.П.Ноздрова, І.С.Артемьєва,
П.П.Кинєва.

Віддруковано з оригінал-макету
Підп. до друку 03.03.2025. Формат 60 \90\16
Папір офсетний. Друк різнографічний. Обсяг вид. арк. 1,5
Тираж 100 прим. Зак. №194
Віддруковано в копіривальному центрі «Магістр»
м.Одеса, вул.Мечнікова,36, тел. +38(063)890-82-36
Свідоцтво про реєстрацію №2670316784 від 30.12.2022 р.