

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Т.Г. ШЕВЧЕНКА

ВІСНИК

*Чернігівського національного
педагогічного університету*

Випуск 99

Серія: ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ



Чернігів
2012

**ЧЕРНІГІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Т.Г. ШЕВЧЕНКА**

ВІСНИК

**Чернігівського національного
педагогічного університету**

Випуск 99

Серія: ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

**Чернігів
2012**

ВІСНИК

**Чернігівського національного педагогічного університету
імені Т.Г.Шевченка**

Головна редакційна колегія

Головний редактор доктор педагогічних наук, професор,
чл.-кор. НАПН України *Носко М.О.*

Відповідальний редактор доктор історичних наук, професор *Дятлов В.О.*

Редакційна колегія серії "Педагогічні науки": Бобир С.Л., Боровик А.Г., Гетта В.Г.,
Гринь Т.В., Жила С.О., Завацька Л.М., Носко М.О., Сидоренко В.К., Кузьомко Л.М., Ляшенко О.І.,
Огієнко М.М., Пліско В.І., Ростовський О.Я., Савченко В.Ф., Сеніна В.К., Скок М.А., Скребець В.О.,
Стрілець С.І., Торубара О.М.

Науковий редактор кандидат педагогічних наук, професор *Савченко В.Ф.*

Упорядник кандидат педагогічних наук, доцент *Дідович М.М.*

За зміст публікацій, достовірність результатів досліджень відповідальність несуть автори.

Заснований 30 листопада 1998 р.
(Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 17500-6250 ПР від 16.11.2010 р.)

Адреса редакційної колегії:
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53, тел. (04622) 3-20-09.

Рекомендовано до друку вченою радою
Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка
(протокол № 10 від 30 травня 2012 року)

Постановою Вищої атестаційної Комісії України "Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки" внесено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата педагогічних наук.

(Постанова президії ВАК України
від 16 грудня 2009 р. № 1-05/6)

© Чернігівський національний педагогічний
університет імені Т. Г.Шевченка, 2012
© Автори, 2012

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

<i>Андрєєв А.М.</i> РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ З ОСНОВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК МЕТОД ПОГЛИБЛЕНОГО ВИВЧЕННЯ ТЕРМОДИНАМІКИ У ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ КЛАСАХ.....	3
<i>Баксічева І.С., Кнорозок Л.М., Руденко М.П., Шовкопляс В.С.</i> ФОРМУВАННЯ ДІЯЛЬНІСНО-ТВОРЧИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕПЛОВИХ ДВИГУНІВ У 10 КЛАСІ	8
<i>Бардак К.І.</i> ЕВРИСТИКА ЯК ДИДАКТИЧНА КАТЕГОРІЯ	11
<i>Богдан Т.М.</i> ДИДАКТИЧНА ГРА ЯК ЗАСІБ ОЗНАЙОМЛЕННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗОРЯНИМ НЕБОМ	16
<i>Бойко М.П., Закалюжний В.М.</i> ПРО ДЕЯКІ СУПЕРЕЧНОСТІ В ТРАКТУВАННІ ПОНЯТЬ У СУЧАСНОМУ ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ.....	20
<i>Головко М.В.</i> НЕВІДОМІ ІМЕНА В ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ: ВНЕСОК ГРИГОРІЯ ХОЛОДНОГО ТА ОЛЕКСАНДРА ЯНИЦЬКОГО У ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ КУРСУ ФІЗИКИ ЄДИНОЇ ШКОЛИ (1917 - 1920 РР.).....	23
<i>Горобець О.А.</i> ДІАГНОСТИКА РІВНЯ КОГНІТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ДО ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ	28
<i>Дідович М.М.</i> АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН.....	36
<i>Єрмакова Н.О., Черченко О.А.</i> КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНОСТІ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ І СТАРШОЇ ШКОЛИ.....	40
<i>Іваницька Н.А.</i> НАПРЯМКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В УКРАЇНІ В 1920 - 1945 РОКАХ.....	43
<i>Іщенко Г.В.</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ІНТЕГРАЦІЇ ФІЗИКИ Й МАТЕМАТИКИ.....	47
<i>Коробова І.В.</i> ДО ПРОБЛЕМИ СПІВВІДНОШЕННЯ ТА СУПІДРЯДНОСТІ ПОНЯТЬ "КОМПЕТЕНЦІЯ / КОМПЕТЕНТНІСТЬ"	51
<i>Кремінський Б.Г.</i> АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ З ФІЗИКИ, ДОСЯГНУТИХ ПЕРЕМОЖЦЯМИ ФІЗИЧНИХ ОЛІМПІАД.....	56
<i>Лазаренко Д.С.</i> ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ З ОПОРНИМИ КОНСПЕКТАМИ ПРИ ВИВЧЕННІ РОЗДІЛУ МЕХАНІКИ	60
<i>Масленнікова Д.Ю., Попова Т.М.</i> ЗНАННЯ ЯК ЗАГАЛЬНОДИДАКТИЧНА КАТЕГОРІЯ	65

<i>Мітус Н.О.</i> МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ОСНОВНИХ ФІЗИЧНИХ ПОНЯТЬ І ЗАКОНІВ РОЗДІЛУ "РОБОТА Й ЕНЕРГІЯ. ПОТУЖНІСТЬ" З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	69
<i>Опацько М.В.</i> ДИДАКТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У ЗМІСТІ МОНИТОРИНГУ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ.....	75
<i>Осауленко Л.Б.</i> ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗНАНЬ З МАТЕМАТИКИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ (НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ "МЕХАНІЧНІ РУХИ").....	80
<i>Остапчук М.В.</i> МЕТОД ПРОЕКТІВ ПРИ НАВЧАННІ УЧНІВ ФІЗИКИ: ІСТОРІЯ, ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА.....	83
<i>Павленко А.І., Попова Т.М.</i> КУЛЬТУРНО-ІСТОРИЧНИЙ ПРИНЦИПІ У ДИДАКТИЦІ ФІЗИКИ.....	88
<i>Пасько О.О.</i> МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ У ВИВЧЕННІ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ.....	92
<i>Попова Т.М., Прудкий О.С.</i> ЕКСКУРСІЙНИЙ МЕТОД ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНО-НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ.....	97
<i>Прокопенко М. М.</i> КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ УМІНЬ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ.....	101
<i>Растьогін М.Ю.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ УЯВЛЕНЬ ПРО ФІЗИЧНУ КАРТИНУ СВІТУ.....	106
<i>Садовий М.І., Руденко Є.В.</i> НОВІТНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА СУЧАСНОМУ УРОЦІ ФІЗИКИ.....	111
<i>Соколов Є.П.</i> ОПЕРАЦІЯ ЛОГІЧНОГО РОЗЦЕПЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ З ЕНЕРГЕТИЧНИМ ЗМІСТОМ.....	116
<i>Суховірська Л.П., Садовий М.І.</i> ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ЕВОЛЮЦІЙНО-СИНЕРГЕТИЧНОЇ КАРТИНИ СВІТУ В УЧНІВ СЕРЕДНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ.....	121
<i>Терещук С.І.</i> КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У ВИВЧЕННІ КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	125
<i>Федчишин О.М.</i> ПІЗНАВАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ АКТИВНОСТІ ТА САМОСТІЙНОСТІ УЧНІВ ФІЛОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ НА УРОКАХ ФІЗИКИ.....	129
<i>Харченко М.М.</i> МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ФІЗИКИ І МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ В ШКОЛІ.....	133
<i>Чижська Т.Г.</i> ВРАХУВАННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УЧНІВ ГУМАНІТАРНИХ КЛАСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНОЇ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	137
<i>Шарко В.Д., Куриленко Н.В.</i> ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛІ.....	141
<i>Швай Р.І.</i> НАВЧАЛЬНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ КОМПЛЕКС ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	146

УДК 372.853

Шарко В.Д., Куриленко Н.В.

ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

У статті розглянуто зміст поняття "екологічна компетентність"; з'ясовано сутність та функції елективних курсів; наведено проект елективного курсу як засобу формування екологічної компетентності учнів старшої школи.

Ключові слова: екологічна компетентність, елективні курси, профільне навчання.

У останні десятиліття екологічні проблеми в Україні й в світі потребують найсерйознішого розгляду й прийняття радикальних рішень. Тому набувають актуальності питання екологічного навчання й виховання школярів у загальноосвітніх навчальних закладах. Одним із аспектів екологічної освіти є формування в особистості здатності самостійно приймати рішення й діяти заради збереження довкілля. Такі якості особистості притаманні екологічно компетентній людині. У зв'язку з цим, школі відводиться провідна і найважливіша роль у формуванні екологічної культури майбутніх громадян України.

На сьогоднішній день навчальний процес з фізики в основній школі дуже напружений. Це пов'язано із обсягом і складністю матеріалу, недостатньою кількістю навчальних годин, відведених на його засвоєння. До того ж, у шкільних підручниках питання охорони навколишнього середовища висвітлені недостатньо. Тому учні основної школи, вивчаючи фізику, фактично не знайомляться з тим, як впливає науково-технічний прогрес на навколишній світ.

Мета нашої статті полягає у вивченні можливостей формування екологічної компетентності учнів основної школи за допомогою елективних курсів екологічної тематики.

До завдань, які необхідно було розв'язати, увійшли:

- зробити огляд методичної літератури з теми дослідження;
- з'ясувати сутність та зміст поняття "екологічна компетентність";
- визначити умови для формування в учнів екологічної компетентності;
- з'ясувати особливості елективних курсів як виду навчально-пізнавальної діяльності учнів та вимоги до їх проектування і проведення в основній школі;
- розробити елективний курс з фізики екологічного спрямування для учнів 9-го класу.

Аналіз методичної літератури дає підстави говорити, що питанням екологічно спрямованого навчально-виховного процесу присвячені роботи вітчизняних та зарубіжних учених. Дослідженням можливостей включення питань екології в курс фізики займалися такі педагоги як А.М. Захлебний [1], І.Д. Зверев [2], А.П. Риженков [6], Е.А. Турдикулов [8], В.Д. Шарко [10] та ін. Основні підходи до формування в учнів екологічної компетентності, сутність та структуру цього поняття, принципи екологічного виховання школярів, якості визначено у працях О.О. Колонькової [9], О.Л. Пруцакової [4], Н.А. Пустовіт [5], Л.Д. Руденко [9], І.Т. Суравегіної [7] С.В. Шмалей [11].

Педагоги розглядають екологічну компетентність як здатність особистості до ситуативної діяльності в побуті та природному оточенні, коли набуті екологічні знання, навички, досвід і цінності актуалізуються в умінні приймати рішення і виконувати адекватні дії, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля (В.В. Маршицька), вияв екологічної культури в полі відповідальності особистості (О.Л. Пруцакова), підготовленості й здатності людини до практичного вирішення екологічних завдань, наявності в неї особистісних якостей, поєднаних з необхідним запасом знань і умінь ефективно і доцільно діяти в проблемних ситуаціях, що виникають у різних сферах діяльності, та знаходити правильні шляхи їх вирішення (Л.Д. Руденко).

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених формуванню екологічної компетентності учнів, зміст, форми і методи екологічної освіти у процесі навчання фізики розроблені недостатньо. Тому пошук методів і форм навчання повинен забезпечувати обґрунтоване підведення учнів до свідомого засвоєння екологічних ідей.

Найбільш сприятливими, на нашу думку, умовами для розвитку і формування екологічної компетентності учнів основної і старшої школи в навчанні фізики є:

- залучення їх до екологічної діяльності в період навчання в загальноосвітньому навчальному закладі;
- організація процесу формування екологічної компетентності на засадах принципів екологічної освіти, до складу яких входять: принцип неперервності екологічної освіти, міждисциплінарний підхід до висвітлення екологічних проблем; принцип поєднання глобального, регіонального і краєзнавчого

підходів до аналізу екологічної ситуації; принцип поєднання раціонального й емоційного в екологічному вихованні та ін. [3];

– включенням до занять інформації екологічного змісту у вигляді коментарів, умов фізичних задач тощо [10];

– розробка оригінальних, екологічно спрямованих програм самостійної роботи учнів, що передбачають активний пошук та обробку інформації екологічного змісту;

– залучення учнів до розробки реальних екологічних проектів, громадського екологічного руху;

– упровадження активних методів навчання, таких як кейс-метод, ділові ігри, що дають можливість учням набутти досвіду із висунення та обговорення гіпотез, розв'язку певних екологічних проблем;

– насичення змісту дисциплін фізичної і професійної підготовки екологічною складовою шляхом упровадження елективних курсів.

У загальній структурі профільного навчання, яке нині реалізується в школах України, виділено три основні змістові блоки: базовий (загальноосвітній стандарт), профільний (профільний освітній стандарт), елективний (курси за вибором) – комбінація профілів і спеціалізацій. Співвідношення обсягу навчального часу за зазначеними блоками становить (у %) 50:30:20.

Елективні курси (курси за вибором) відіграють важливу роль у системі допрофільної підготовки та профільного навчання школярів. Це обов'язкові предмети за вибором учня, які мають готувати їх до вибору профілю навчання і свідомого вибору професії.

Елективні курси виконують три основних функції, а саме:

– дають можливість задовольнити пізнавальні інтереси учнів у різних сферах діяльності людини;

– розвивають зміст одного з базових навчальних предметів, вивчення якого здійснюється на мінімальному базовому рівні, що дозволяє підтримувати вивчення суміжних предметів на профільному рівні чи одержувати додаткову освіту для участі в зовнішньому незалежному оцінюванні з обраного предмета;

– "надбудови" профільного курсу, вивчення основних профільних предметів на належному рівні за рахунок насичення профільного курсу додатковим змістом, який поглиблює і розширює знання з основних предметів (табл. 1).

Актуальність вивчення елективного курсу "Людина в електромагнітному павутинні" пов'язана з необхідністю:

– усвідомлення учнями основної школи змін в природному середовищі, обумовлених застосуванням побутової техніки та підготовкою їх до захисту від дії електромагнітного випромінювання;

– розвитку у підростаючого покоління нового екологічного мислення, головними компонентами якого повинні стати:

– розуміння небезпеки будь-яких впливів на навколишнє середовище, результатом чого можуть стати порушення зв'язків у природі, що склалися віками в ході еволюції Землі;

– переконання в необхідності глибокого попереднього наукового аналізу всіх можливих наслідків втручання в природні процеси;

– усвідомлення того, що фізика, як теоретична основа сучасної техніки й технологій має відношення як до виникнення багатьох екологічних проблем, так і до розробки ефективних методів успішного їх розв'язання;

– розуміння того, що організм людини і будь-якої живої істоти є система, функціонування якої підкоряється певним закономірностям (фізичним, хімічним, біологічним);

– сприйняття краси і гармонії в природі;

Метою запропонованого нами елективного курсу є:

– формування в учнів екологічної компетентності стосовно поведінки з джерелами електромагнітних хвиль;

– формування в школярів умінь вести цілеспрямований пошук інформації з обраної теми в різних джерелах, готувати повідомлення, виступати з доповідями, проводити експериментальні дослідження, аналізувати отримані результати і формулювати висновки;

– розвиток пізнавального інтересу, інтелектуальних і творчих здібностей учнів на основі збагачення досвіду самостійного набуття нових знань;

– реалізація міжпредметних зв'язків (фізика, хімія, біологія, географія, екологія) при вивченні матеріалу;

– свідоме самовизначення учня відносно профілю подальшого навчання або професійної діяльності.

Програма спецкурсу передбачена для учнів 9 класу. Зміст програми складається із двох блоків: теоретичного, розрахованого на 8 годин і практичного (дослідницького), розрахованого на 6 годин. Проект елективного курсу наводимо у таблиці 1.

Таблиця 1

**Проект елективного курсу
"Людина в електромагнітному павутинні"**

Тема	Екологічні мотиви	Екологічні знання	Вплив на організм людини	Можливий захист	Види діяльності людини пов'язані з ЕМХ
I блок – теоретичний					
1. Історія дослідження електромагнітних хвиль. Шкала електромагнітних хвиль.	патріотичні, пізнавальні, санітарно-гігієнічні	Досліди Г.Ерстеда та М.Фарадея по вивченню електричного і магнітного поля. Явище електромагнітної індукції. Електромагнітне поле. Утворення та поширення електромагнітних хвиль.			
2. Електромагнітний смог.	пізнавальні, санітарно-гігієнічні, практичні	Джерела електромагнітних випромінювань. Проникна здатність електромагнітних хвиль. Вплив електромагнітних хвиль на живі організми. Санітарно-гігієнічні норми захисту від шкідливої дії ЕМХ.	патології серцево-судинної та нервової систем; розвиток деяких онкологічних захворювань	екранування; захист відстанню; захист часом – скорочення часу опромінення; покращення технічних характеристик (чутливості) приймачів ЕМХ.	все населення
3. Радіохвилі	патріотичні, пізнавальні, санітарно-гігієнічні, практичні	Енергія ЕМХ. Діапазон радіохвиль. Поняття ближньої і дальньої зони дії ЕМХ. Екологічне значення дії ЕМХ на організм людини. Санітарні норми і правила захисту від впливу електромагнітних полів, що створюють радіотехнічні об'єкти.	вплив переважно на рецепторний апарат; хвилі більшої довжини – на центральну нервову систему	зменшення щільності потоку енергії, якщо дозволяє даний технологічний процес або обладнання; захист часом (тобто обмеження часу знаходження у зоні джерела ЕМП); захист відстанню; екранування робочого місця чи джерела; раціональне планування робочого місця; застосування засобів попереджувальної сигналізації; застосування засобів особистого захисту.	все населення; працівники передаючих радіоцентрів, телецентрів, станцій мобільного зв'язку
4. Електромагнітні хвилі оптичного діапазону	пізнавальні, санітарно-гігієнічні, практичні	Електромагнітна природа світла. Джерела та діапазон інфрачервоного, ультрафіолетового та видимого випромінювання. Екологічне значення властивості ЕМХ. Дія на організм людини ЕМХ оптичного діапазону. Санітарні норми і правила захисту від впливу електромагнітних хвиль оптичного діапазону.	тепловий ефект; негативний вплив на шкіру; підвищення ризику онкозахворювань; погіршення зору; підвищення втомлюваності; збудження нервової системи та ін.	Захист від дії прямих променів; обмеження часом; використання захисних окулярів та ін.	все населення; працівники аграрного сектору; користувачі ПК; працівники фізіотерапевтичних відділень; фотоелектрична медицина; телебачення

Тема	Екологічні мотиви	Екологічні знання	Вплив на організм людини	Можливий захист	Види діяльності людини пов'язані з ЕМХ
5. Рентгенівське випромінювання.	патрістичні, пізнавальні, санітарно-гігієнічні, гуманістичні	Історія відкриття, природа, властивості та джерела рентгенівських променів. Дія цих променів на організм людини. Санітарні норми і правила захисту від дії рентгенівських променів.	іонізуюча дія; підвищення ризику онкозахворювань	екранування; зменшення експозиції опромінення.	працівники лабораторій рентгенівського контролю; медичні рентгенологи
6. Гамма-випромінювання.	пізнавальні, санітарно-гігієнічні, гуманістичні	Джерела гамма-променів. Проникна і руйнівна здатність гамма-променів.	іонізуюча дія; підвищення ризику онкозахворювань	екранування; зменшення експозиції опромінення.	контролери гамма-дефектоскопії; мед. працівники онколікарень.
7. Вплив зовнішніх ЕМХ на електромагнітні процеси в організмі людини.	пізнавальні, санітарно-гігієнічні, гуманістичні	Електромагнітний фон людського організму. Джерела електромагнітних випромінювань. Проникна здатність електромагнітних хвиль. Вплив електромагнітних хвиль на живі організми. Санітарно-гігієнічні норми захисту від шкідливої дії ЕМХ.	порушення електромагнітного фону людського організму; підвищення ризику функціональних розладів та онкозахворювань	екранування; захист відстанню; захист часом	все населення
8. Використання електромагнітних хвиль у медицині. Позитивний та негативний впливи ЕМХ.	пізнавальні, санітарно-гігієнічні, гуманістичні, економічні	Утворення та поширення електромагнітних хвиль. Їх проникна здатність.			

II блок – практичний

Тема	Екологічні мотиви	Екологічні знання
1. Дослідження електромагнітного фону навчальної кімнати	пізнавальні, санітарно-гігієнічні	Джерела електромагнітних випромінювань. Проникна здатність електромагнітних хвиль. Вплив електромагнітних хвиль на живі організми. Санітарно-гігієнічні норми захисту від шкідливої дії ЕМХ.
2. Дослідження впливу мобільного телефону на живі організми	пізнавальні, санітарно-гігієнічні	Утворення та поширення електромагнітних хвиль. Проникна здатність електромагнітних хвиль. Вплив електромагнітних хвиль на живі організми. Санітарно-гігієнічні норми захисту від шкідливої дії ЕМХ.
3. Вплив електромагнітного випромінювання на фізіологію розвитку курячого зародка під час інкубаційного періоду.	пізнавальні, гуманістичні, санітарно-гігієнічні	Будова курячого яйця та фізіологія розвитку курячого зародка під час інкубаційного періоду. Вплив антропогенного поля на розвиток зародка.

У результаті вивчення елективного курсу учні повинні

Знати:

- історію дослідження та джерела електромагнітних хвиль;
- орієнтуватися по шкалі електромагнітних хвиль;
- екологічні наслідки використання електромагнітних хвиль у побуті, виробництві, науці, медицині та ін.;
- екологічний вплив електромагнітних хвиль на навколишнє середовище та живі організми;
- санітарно-гігієнічні норми для джерел електромагнітних випромінювань;
- засоби захисту від шкідливої дії електромагнітних хвиль.

Вміти:

- знаходити інформацію з обраної теми в книгах, журналах та електронних джерелах інформації;
- готувати повідомлення та виступати з доповідями;

– проводити експериментальні дослідження, аналізувати отримані результати і формулювати висновки;
 -- встановлювати міжпредметні зв'язки;
 – запобігати та захищатися від шкідливої дії електромагнітних хвиль;
 – вести роз'яснювальну роботу серед населення про вплив електромагнітних хвиль на живі організми.

Проведення незалежної експертизи розробленого проекту елективного курсу засвідчило, що застосування елективних курсів екологічного спрямування в процесі вивчення фізики старшої школи:

- 1) підвищує інтерес учнів до предмету;
- 2) він має важливу соціально-економічну і екологічну цінність, розкриває основні сучасні екологічні проблеми, пов'язані з електромагнітним забрудненням довкілля;
- 3) має міждисциплінарний характер і ґрунтується на зв'язку фізики з біологією, географією, охороною здоров'я, безпекою життєдіяльності;
- 4) має практичну спрямованість і сприяє поглибленню знань з фізики та екології, а також ефективному вихованню й розвитку школярів;
- 5) впливає на загальний рівень екологічної компетентності учнів;
- 6) допомагає в подальшому виборі професії.

На сучасному етапі розвитку суспільства проблеми здоров'я людини та екології довкілля вимагають підсилення уваги екологічному вихованню підрастаючого покоління. Однією з можливих форм здійснення цієї роботи в профільній школі є залучення учнів до вивчення елективних курсів, серед яких курси з екологічної тематики мають посідати належне місце. Засвоєння програми елективного курсу "Людина в електромагнітному павутинні" дає можливість не тільки ознайомити учнів із видами діяльності, характерними для дослідження фізичних явищ і задовольнити пізнавальні інтереси школярів, але й збагатити їх досвід оціночними екологічними знаннями і вміннями, правилами поведінки в забрудненій зоні та способами захисту від негативного впливу електромагнітних хвиль.

Використані джерела

1. Захлебный А.Н. Школа и проблемы охраны природы / А.Н. Захлебный. – М.: Педагогика, 1981. – 184 с.
2. Зверев И.Д. Экологическое образование в школе/ Зверев И.Д. – М.: Московский центр межнационального и сравнительного образования, 1994. – 32 с.
3. Концепція екологічної освіти України // Екологія і ресурси: зб. наук. праць. – 2002. – № 4. – С.5–25.
4. Пруцакова О.Л. Зміст екологічної освіти як чинник формування екологічної компетентності школярів // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. – Збірник наукових праць. – Вп. 10. т.1. – Кам'янець-Подільський – 2007. – С.362–370.
5. Пустовіт Н.А. Практика Формування екологічної компетентності учнів загальноосвітніх навчальних закладів // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. – Збірник наукових праць. – Вип. 10. т.1. – Кам'янець-Подільський – 2007. – С.370–378.
6. Рыженков А.П. Человек. Окружающая среда: Прил. к учеб. физики для 9 кл. / А.П. Рыженков. – М.: Просвещение, 2001. – 94 с.
7. Суравегина И.Т. Экологическое образование в школе / И.Т. Суравегина, В.М. Сенкевич. – М.: Сов. Педагогика, 1990. – 128 с.
8. Турдикулов Э.А., Хакимов Э. Экологическое образование учащихся при обучении физике / Э.А. Турдикулов, Э. Хакимов // Физика в школе. – 1981. – №6. – С. 182.
9. Формування екологічної компетентності школярів: наук.-метод. посібник / [Н.А. Пустовіт, О.Л. Пруцакова, Л.Д. Руденко, О.О. Колонькова]. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 64 с.
10. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя / В.Д. Шарко. – К.: Рад. шк., 1990. – 202 с.
11. Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: дис ... доктора пед. наук: 13.00.01 / Світлана Вікторівна Шмалей. – К., 2005. – 479 с. + дод.
12. Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю. Фізика : 9 кл. : підруч. для 9 кл. загальноосвіт.навч. закл. / М.І. Шут, М.Т. Мартинюк, Л.Ю. Благодаренко. – К.; Ірпінь : Перун, 2009. – 224 с. :іл.

Sharko V.D., Kurylenko N.V.

ELECTIVE COURSES AS MEAN OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE SECONDARY SCHOOL PUPILS

The article considers the notion of "environmental competence", Essence and function of elective courses listed program elective courses as a means of ecological competence of senior pupils.

Key words: ecological competence, elective courses, specialized education.

Стаття рекомендована кафедрою фізики Херсонського державного університету.

Надійшла до редакції 02. 04. 2012

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Друкується за рішенням вченої ради
Чернігівського національного педагогічного університету
імені Т.Г. Шевченка

Вісник Чернігівського національного педагогічного університету
[Текст]. Вип. 99 / Чернігівський національний педагогічний університет імені
Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М.О. - Чернігів : ЧНПУ, 2012. - 392 с. (Серія:
Педагогічні науки).

Технічний редактор

О. Клімова

Комп'ютерна верстка
та макетування

О. Клімова, Л. Бивалькевич

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія KB № 17500-6250 ПР від 16.11.2010 р.*

Підписано до друку 30.05.2012 р. Формат 70x108 1/16. Друк на різнографі.
Обл. друк. арк. 36,85. Ум. друк. арк. 34,3. Наклад 350 прим. Зам. №557.
Редакційно-видавничий відділ ЧНПУ ім. Т.Г. Шевченка.
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53, оф. 208.
т. 65-17-99