



**МОДЕРНІЗАЦІЯ ШКІЛЬНОЇ  
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ  
ЯК СТРАТЕГІЯ ЇЇ РОЗВИТКУ У ХХІ СТОЛІТТІ**

*Тези доповідей*

*Всеукраїнської  
науково-практичної  
конференції*

*25 - 27 квітня 2012 року  
м. Миколаїв*

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН МС України  
Інститут педагогіки НАПН України  
Управління освіти та науки Миколаївської облдержадміністрації  
Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського  
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова  
Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка  
Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини  
Управління освіти та науки Хмельницької облдержадміністрації  
Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Херсонський державний університет  
Комунальний вищий навчальний заклад  
«Херсонська академія неперервної освіти»

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧО- МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ЯК СТРАТЕГІЯ ЇЇ РОЗВИТКУ У XXI СТОЛІТТІ**

**Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції  
(м. Миколаїв, 25 – 27 квітня 2012 року)**

Відповідальні за зміст:

Камінько Л. О. заступник начальника управління  
продовжено-математичної освіти МОНУ  
України

втірених хмельницьких кваліфікаційних  
Миколаївського обласного інституту  
післядипломної педагогічної освіти  
в 9 класі

Тринадцять років тому  
Миколаївського обласного інституту  
післядипломної педагогічної освіти  
2012

## ЗМІСТ

### Передмова

**Старєва А. М.** Функції закладів післядипломної освіти в контексті освітньої реформи.....9

**Андрійчук А. Б.** Електронний навчально-методичний комплекс як засіб підвищення ефективності навчання фізики у вищих морських навчальних закладах.....11

**Антонюк Т. М.** Про необхідність модернізації шкільної математичної освіти.....12

**Баран О. І.** Конструктивні задачі як інтегруючий розділ планіметрії.....13

**Баран О. І., Васильєва Л. Я., Веліховська А. Б.** Розвиток творчих здібностей учнів Миколаївщини за допомогою математичних олімпіад.....15

**Баран О. І., Чадаєв О. М.** Миколаївський обласний турнір юних математиків ім. професора В. М. Лейфури.....16

**Бацуровська І. В.** Формування загальнобіологічних понять учнів основної школи в умовах нового змісту освіти.....17

**Бень Л. А.** Використання ІКТ при вивченні окремих тем з фізики.....19

**Борецький К. П.** Групова робота на уроках фізики – ефективний засіб діяльнісного навчання учнів.....20

**Боровік О. М.** Розвиток професійної майстерності вчителя в міжкурсовий період: передумови та форми реалізації.....21

**Бредун Г. В.** Шляхи вдосконалення природничо-математичної освіти (реалії сьогодення).....23

**Броницька Н. А., Дармосюк В. М., Хомічук Р., Бережецька В.** Програмування комбінаторних задач на прикладі латинських квадратів.....24

**Буяло Т. Є., Семенова В. В.** Методика організації та проведення семінарів в 9 класі як засіб підвищення ефективності навчання біології.....25

<b>Веліховська А. Б.</b> Мережна система методичного сервісу як інноваційна форма підготовки та підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичного циклу.....	26
<b>Вовкотруб В. П., Подопрігора Н. В.</b> Удосконалення змісту робіт фізичного практикуму з електродинаміки.....	27
<b>Воробйова А. І., Майборода О. В., Майборода В. А.</b> Матеріали математичних турнірів як джерело задач дослідницького характеру для роботи в системі МАН.....	29
<b>Гапишко С. В.</b> Розвиток в учнів навичок мислення високого рівня засобами проблемно-дослідницької діяльності на уроках хімії.....	30
<b>Гончаренко Т. Л.</b> Готовність вчителя до проектування навчального процесу як показник його професіоналізму (акмеологічний підхід).....	32
<b>Грицай Н. Б.</b> Виконання навчальних проектів із дисципліни «Методика навчання біології».....	33
<b>Гушан У. Б.</b> Тенденції розвитку освіти.....	34
<b>Демешко О. В.</b> Технологія формування мотивації як властивості особистості в процесі модернізації навчання фізики.....	36
<b>Доброштан О. О.</b> Використання технології проблемного навчання у викладанні вищої математики для майбутніх судноводіїв.....	37
<b>Долгова О. Є.</b> Особливості реалізації компетентнісного підходу до навчання старшокласників розв'язування рівнянь і нерівностей.....	38
<b>Дробін А.</b> Результати експериментальної перевірки формування наскрізних фізичних понять у школярів на основі статистичного та імовірнісного підходів.....	39
<b>Єрмакова Н. О., Черченко О. А.</b> До питання про діагностування критеріїв сформованості предметної компетентності школярів.....	41
<b>Замостяник С. Г.</b> Модернізація шкільної математичної освіти.....	43
<b>Зюзін В. О., Зінченко Т. М.</b> Професійна підготовка фахівців фізичної реабілітації в сучасних умовах освіти.....	44

<b>Іваницький О. І.</b> Організаційно-методичні засади підготовки майбутніх учителів фізики до фахової діяльності в умовах інформаційно-комунікаційного середовища.....	45
<b>Іванова А. В., Лук'яненко Г. В.</b> Виховання майбутньої наукової еліти в ЗНЗ.....	47
<b>Кавака Л. Г.</b> Експеримент – основа фізичних знань.....	48
<b>Калашникова С. О.</b> Наступність логіко-математичного розвитку дитини в дошкільному закладі та початковій школі....	49
<b>Карташова І. І.</b> Тести як інструмент діагностування навчальних досягнень слухачів факультету довузівської підготовки ХДУ.....	52
<b>Качура Н. С.</b> Ефективні технології та методи навчання як умова модернізації математичної освіти.....	53
<b>Клименко Л. О.</b> Шляхи підвищення якості фундаментальної та методичної підготовки вчителів природничих дисциплін у системі післядипломної педагогічної освіти.....	55
<b>Кляцька Л. М.</b> Формування в учнів ціннісного ставлення до здоров'я через зміст шкільної фізичної освіти.....	57
<b>Колосова Л. М.</b> Роль науково-методичного центру у формуванні енергозберігаючої компетентності.....	59
<b>Коробова І. В., Желуденко П. С.</b> Фізична модель задачі як засіб візуалізації інформації.....	60
<b>Красноштан І. В.</b> Місце біологічної компоненти освітньої галузі «природознавство» у підготовці майбутніх учителів природничо-математичного напрямку.....	62
<b>Криворучко М. В.</b> Профільне навчання як можливість створення індивідуальної інтелектуальної траєкторії розвитку учнів та вчителів.....	64
<b>Кулаковська І. В.</b> Навчання дискретної математики в системі шкільної та вищої освіти.....	64
<b>Лісіна Л. О.</b> Інформаційні технології навчання вчителів.....	65

<b>Лукашова Н. І.</b> Відображення історичної ретроспективи розвитку комп'ютерних технологій навчання в змісті професійно-методичної підготовки майбутніх учителів хімії.....	67
<b>Мазуркевич Л. І.</b> Ефективні технології та методики навчання як умова модернізації біологічної освіти.....	69
<b>Манзарук С. М.</b> Ефективні технології навчання як умова модернізації фізичної освіти.....	71
<b>Манькусь І. В.</b> Підготовка майбутнього вчителя фізики до використання освітніх технологій у майбутній професійній діяльності.....	73
<b>Мартинюк М. Т., Декарчук М. В., Стеценко Н. М., Хитрук В. І.</b> Функціонально-галузевий підхід до підготовки майбутнього вчителя освітньої галузі «Природознавство».....	74
<b>Марчук Н. Г.</b> Ефективні технології та методики навчання як умова модернізації природничо-математичної освіти.....	75
<b>Меньша Т. Л.</b> Підвищення якості математичної освіти – веління часу.....	77
<b>Мітрясова О.</b> Компетентнісний підхід до побудови змісту освіти студентів-екологів.....	78
<b>Мочалова О. І.</b> Практична частина навчальних програм із природничих дисциплін: проблеми та шляхи вирішення.....	80
<b>Нелін Є. П.</b> Роль підручників алгебри і початків аналізу старшої школи в реалізації вимог стандарту освіти.....	81
<b>Озерова О. Ф.</b> Інтеграція – багатофункціональний засіб ефективного навчання фізики.....	82
<b>Павленко А. І.</b> Регіональний вимір якості шкільної природничо-математичної освіти.....	84
<b>Подопригора Н. В.</b> Реалізації дидактичних принципів у процесі фізико-технічної підготовки майбутніх учителів фізики засобами мікроелектроніки.....	85
<b>Решнова С. Ф., Речицький О. Н.</b> Алгоритми в шкільному курсі хімії.....	87

<b>Садовий М. І.</b> Функції і завдання навчального експерименту в системі вивчення фізики в загальноосвітній школі.....	89
<b>Самойленко О. М., Бацуровська І. В., Ручинська Н. С.</b> Комп'ютерні технології навчання в сучасних умовах реформування освітньої галузі України.....	90
<b>Самойленко Т. Г., Самойленко М. О.</b> Формування науково-дослідних навичок школярів при вивченні дисциплін природничого циклу.....	91
<b>Свистунова В. М.</b> Організація науково-дослідницької роботи школярів як засіб виховання наукової еліти України.....	93
<b>Семенова Г. П.</b> Збагачення природи рідного краю шляхом інтродукції латаття <i>Rosea Arey</i> в умовах Лисогірської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату Миколаївської обласної ради.....	95
<b>Сидорович М. М., Вишневська Л. В.</b> До проблеми формування дослідних умінь учнів старшої школи.....	96
<b>Сокурєнко О. О.</b> Організація дослідницької діяльності молодших школярів у процесі вивчення курсу «Природознавство».....	98
<b>Станова О. В.</b> Розвиток інтелекту гімназистів як необхідна умова формування інтелектуально-творчої, конкурентоспроможної особистості.....	100
<b>Суховірська Л. П., Садовий М. І.</b> Синергетичні концепції в навчанні фізики.....	102
<b>Сущенко С. С.</b> Ознайомлення учнів з нанотехнологіями при вивченні фізики.....	103
<b>Сущенко С. С., Недбаєвська Л. С.</b> Використання поняття магнітного моменту при вивченні магнітного поля у XI класі.....	105
<b>Тихонова Т. В., Богданов О. С.</b> Проектування та виготовлення засобів наочності для шкільних предметів природничо-математичного циклу за допомогою 3D технологій.....	107
<b>Українець О. В.</b> Практична частина навчальних програм із біології: проблеми та шляхи їх вирішення.....	109

<b>Халамендик В. Д.</b> До питання організації та здійснення навчального процесу на уроках математики початкової школи в сучасних умовах реформування освіти.....	110
<b>Хейфець І. М.</b> Спеціальність фізика й астрономія в Миколаївському національному університеті ім. В. О. Сухомлинського – історія та сьогодення.....	112
<b>Хортів Г. В.</b> Виховний потенціал уроків природознавства в початковій школі.....	114
<b>Цуруль О. А.</b> Організація моніторингових досліджень якості середньої освіти на рівні вчителя.....	115
<b>Шарко В. Д.</b> Система професійних компетентностей учителя та їх розвиток у післядипломний період.....	116
<b>Шарко В. Д., Алексєєв О. О.</b> Залучення учнів основної школи до виготовлення саморобних фізичних приладів як засіб підготовки їх до свідомого вибору майбутньої професії.....	118
<b>Шарко В. Д., Куриленко Н. В.</b> Елективний курс «людина в електромагнітному павутинні» як засіб формування екологічної компетентності учнів основної школи.....	120
<b>Шарко В. Д., Кучерук О. Д.</b> Елективний курс «Фізика. Людина. Навколишнє середовище» як засіб підвищення екологічної грамотності учнів основної школи.....	122
<b>Шарко В. Д., Ліскович О. В.</b> Формування навчально-пізнавальної компетентності учнів основної школи у процесі вивчення фізики як методична проблема.....	123
<b>Шарко В. Д., Тонконцова І. О.</b> Групова форма навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики в основній школі...	125
<b>Шатковська Г. І.</b> Протиріччя професійної освіти.....	126
<b>Яковлєва О. М., Садовий М. І.</b> Врахування професійного спрямування при викладанні фізики у вищих професійно-технічних навчальних закладах.....	128
<b>Ярошевська Г. Л.</b> Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні фізики.....	129
<b>Відомості про авторів</b> .....	131



умінь працювати з інформацією та різними видами знарядь праці, теоретичною і практичною підготовкою учнів з фізики, наполегливістю та прагненням досягти успіхів у своїй роботі; а також готовністю вчителя до управління творчим процесом виготовлення саморобних приладів школярами, мотивації і стимулюванні їх продуктивної навчальної та виробничої діяльності.

*Валентина Шарко,  
Наталія Куриленко*

### **ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС «ЛЮДИНА В ЕЛЕКТРОМАГНІТНОМУ ПАВУТИННІ» ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

Проблема взаємозв'язку людини з природою не нова. Але зараз вона набула особливої актуальності. Це пов'язано із загостренням взаємовідносин між суспільством і навколишнім середовищем, результати якого стали відчутні в масштабах планети.

Проблемою включення питань екології в курс фізики займалися такі педагоги, як: А. М. Захлебний, І. Д. Зверев, А. П. Риженков, Е. А. Турдикулов, В. Д. Шарко та ін.

Найбільш сприятливими, на нашу думку, умовами для розвитку і формування екологічної компетентності учнів основної і старшої школи в навчанні фізики є насичення змісту дисциплін фізичної і професійної підготовки екологічною складовою шляхом упровадження елективних курсів.

Це обов'язкові предмети за вибором учня, які мають готувати їх до вибору профілю навчання і свідомого вибору професії.

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

- усвідомлення учнями основної школи змін у природному середовищі, обумовлених застосуванням побутової техніки та підготовкою їх до захисту від дії електромагнітного випромінювання;
- розвитку в 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 і 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 та умінь вести цілеспрямований пошук інформації за обраною темою в різних джерелах; розвиток пізнавального інтересу, інтелектуальних і творчих здібностей учнів; реалізація міжпредметних зв'язків; 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 9 годин і практичного (дослідницького), розрахованого на 6 годин.

Проведення незалежної експертизи розробленого проекту елективного курсу засвідчило, що застосування елективних курсів екологічного спрямування у процесі вивчення фізики старшої школи підвищує інтерес учнів до предмета; має соціально-економічну і екологічну цінність, міждисциплінарний характер; має практичну спрямованість; впливає на загальний рівень екологічної компетентності учнів та допомагає в подальшому виборі професії.

На сучасному етапі розвитку суспільства проблеми здоров'я людини та екології докільця вимагають підсилення уваги екологічному вихованню підростаючого 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.

*Валентина Шарко,  
Олег Кучерук*

### **ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС «ФІЗИКА. ЛЮДИНА. НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ» ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

У програмі з фізики для 12-річної школи визначено, що однією з цілей навчання учнів фізики є формування в них екологічної культури. Питаннями впровадження екологічних знань у шкільний курс фізики займалися: І. Д. Зверев, С. В. Огородніков, І. Т. Суравегіна, Н. С. Турдикулов, В. Д. Шарко, проте низький рівень екологічної культури ще й досі залишається характерним для більшості випускників шкіл. З цих причин проблема підвищення якості екологічної освіти учнів засобами всіх навчальних дисциплін (у тому числі й фізики) є актуальною.

Одним із можливих шляхів розв'язання цієї проблеми є залучення учнів до відвідування елективних курсів, які входять до варіативного компонента навчального плану. Нами розроблено елективний курс міжпредметного змісту «Фізика. Людина. Навколишнє середовище», який призначений для учнів 9-го класу і розрахований на 14 годин.

Програмою спецкурсу передбачено вивчення тем: «Життя як колиска життя. Поняття про абіотичні фактори»; «Сонце як абіотичний фактор»; «Місяць як абіотичний фактор»; «Магнітні бурі»; «Антропогенні фактори»; «Забруднення та фізичні методи їх знешкодження»; «Природні ресурси і фізичні методи їх

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН МС України  
Інститут педагогіки НАПН України  
Управління освіти та науки Миколаївської облдержадміністрації  
Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського  
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова  
Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка  
Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини  
Управління освіти та науки Хмельницької облдержадміністрації  
Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
Херсонський державний університет  
Комунальний вищий навчальний заклад  
«Херсонська академія неперервної освіти»

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧО- МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ЯК СТРАТЕГІЯ ЇЇ РОЗВИТКУ У ХХІ СТОЛІТТІ**

**Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції  
(м. Миколаїв, 25 – 27 квітня 2012 року)**

Віддруковано з авторських оригіналів

Технічна верстка: Н. М. Дерманська

Папір офсетний. Друк на різнографі

Формат 60x84/16

Умовно-друкованих арк. – 8,7

Обліково-видавничих арк. – 8,1

Гарнітура шкільна

Тираж 100

Замовлення № 14

Адреса редакції:

вул. Адміральська, 4-а,

м. Миколаїв, 54001

Тел./факс 37-85-89

e-mail: [resource@moippo.mk.ua](mailto:resource@moippo.mk.ua)

e-mail: [moippo@rambler.ru](mailto:moippo@rambler.ru)