

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Актуальні проблеми  
природничо-математичної освіти  
в середній і вищій школі*

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської  
науково-практичної конференції

(24-25 квітня 2014 року, м. Херсон)

Херсон – 2014

Пошук молодих. Випуск 13: матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції [“Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”], (Херсон 24-25 квітня 2014р)/Укладачі: В.Д.Шарко - Херсон: ПП В.С.Вишемирський. - 2014. – 188 с.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”, проведеної на факультеті фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету 24-25 квітня 2014 року.

Статті систематизовано за розділами:

- ✓ Навчання фізики та астрономії у загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах як методична проблема.
- ✓ Проблеми удосконалення навчального експерименту з фізики у загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах.
- ✓ Проблеми навчання математики у школі і ВУЗі та підходи до їх розв’язання.
- ✓ Інформаційно-комунікаційні технології у процесі навчання природничо-математичних дисциплін.
- ✓ Актуальні проблеми методики навчання біології, географії, хімії, екології в середній і вищій школі.
- ✓ Дослідницька робота учнів як елемент навчально-виховного процесу з природничо-математичних дисциплін.

*Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів*

#### **Редакційна колегія:**

- Шарко В.Д. - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету.
- Сидорович М.М. - доктор педагогічних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин, завідувач лабораторії методики навчання загальної біології Херсонського державного університету.
- Немченко О.В. - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету.
- Таточенко В.І. - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу Херсонського державного університету.

*Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів  
несуть автори*

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізики математики та інформатики Херсонського державного університету (протокол № 8 від 07.04.2014р.).

© ПП Вишемирський В.С., 2014

<i>Кириєнко Л.М., Логвіна-Бик Т.А.</i>	
Засоби навчання для проведення уроків біології з морфологічним змістом, тема «Гриби» .....	115
<i>Ляхіна Д. О., Собчук Н. А., Сидорович М.М.</i>	
Визначення якості розливної питної води м. Херсона засобами фітотестування .....	116
<i>Лисенко Т.О., Логвіна-Бик Т.А.</i>	
Використання краєзнавчого матеріалу в змісті біологічної освіти .....	120
<i>Мазіхін А.В., Стучинська Н.В.</i>	
Предметні знання з фізики: їх роль і місце у професійному формуванні майбутнього лікаря .	121
<i>Марціновська Ю.В., Цуруль О.А.</i>	
Методика організації та проведення семінарських занять з біології у старшій школі .....	124
<i>Овчаренко В.П., Логвіна-Бик Т.А.</i>	
Інтерактивні підходи до організації навчання біології .....	126
<i>Радзивилю І.О., Стучинська Н.В.</i>	
Методи візуалізації в сучасній медицині, їх роль і місце в курсі медичної та біологічної фізики (МБФ). Комп'ютерна томографія .....	127
<i>Різнюк А.Г., Цуруль О.А.</i>	
Методика формування дослідницьких умінь школярів з біології в основній школі .....	131
<i>Саган В.П., Степанюк А.В.</i>	
Формування у школярів умінь спостерігати в процесі літньої навчальної практики з біології .....	132
<i>Сеньків О.В., Логвіна-Бик Т.А.</i>	
Етапи формування пізнавального інтересу учнів на уроках біології .....	134
<i>Сілін М.І., Цуруль О.А.</i>	
Методика організації та проведення навчальної практики з біології у загальноосвітніх навчальних закладах .....	135
<i>Степанчук Л.С., Степанюк А.В.</i>	
Формування наукового світогляду учнів основної школи в процесі вивчення біології .....	137
<i>Чиженко Я. М., Цуруль О.А.</i>	
Методика використання тренінгу в навчанні біології учнів старшої школи .....	139
<i>Юдіна Л.А., Логвіна – Бик Т.А.</i>	
Методика вивчення розділу «Тварини» в шкільному курсі «Біологія» .....	141
<b>РОЗДІЛ 6. ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА УЧНІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ НАВЧАЛЬНО-ВІХОВНОГО ПРОЦЕСУ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН .....</b>	<b>143</b>
<i>Березовська Д.О., Загороднюк Н.В.</i>	
Мохоподібні житлового селища як складові урбанобріофлори херсону .....	143
<i>Брагунець К.І. Малярєнко І.В.</i>	
Валеологічна освіта як чинник фізичного здоров'я учнів академічного ліцею імені О.В.Мішукова при ХДУ .....	144
<i>Долгополов О.О.</i>	
Мережева організація корпоративного управління .....	145
<i>Дубенюк А.О., Губанова О.П.</i>	
Расчет эффективности переработки бытовых отходов .....	146
<i>Іванюк Р.І., Бикова М.В., Кузьменков С.Г.</i>	
Особливості руху Фобоса .....	148

радіочастотних імпульсів, що подаються на специфічній для протона при даному магнітному полі резонансній частоті. На основі параметрів протонів (спінів) та їх векторному напрямку, які можуть перебувати лише у двох протилежних фазах, а також їх прихильності до магнітного моменту протона можна встановити, в яких саме тканинах знаходиться той чи інший атом водню.

Якщо помістити протон в зовнішнє магнітне поле, то його магнітний момент буде або співпадати, або не співпадати з магнітним моментом поля, причому в другому випадку його енергія буде вища. Під впливом електромагнітного випромінювання певної частоти протони можуть змінити свій магнітний момент на протилежний, а потім повернуться у вихідний стан. При цьому томографом реєструється виділення енергії при релаксації попередньо збуджених протонів.

Зрозуміло, що тільки фізики могли розробити такий медичний пристрій, адже саме воно володіють достатньою кількістю теоретичних та практичних знань.

З усього вищесказаного можна зробити висновок. Знання основ біофізики є необхідним для лікаря в сучасному світі. Сучасна фізика дозволяє нам по-іншому поглянути на людину, а це, на мою думку, є головним в той час коли ми стоїмо на порозі відкриття методів лікування СНІДу та раку.

#### **Література:**

1. Нобелевская премия. Лауреаты. Иллюстрированная энциклопедия/ пер. с англ. Л.Гуськовой. – М. : Эксмо, 2009. – 296с. : ил.
2. Стучинська Н. В. Інтеграція фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів при вивченні фізико-математичних дисциплін. – К.: Книга плюс, 2008. – 409 с.

## **МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ З БІОЛОГІЇ У СТАРШІЙ ШКОЛІ**

***Марціновська Ю.В., Цуруль О.А.***

*Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова*

Вирішення завдань, що стоять перед сучасною українською школою, потребує подальшого вдосконалення не лише змісту та методів навчання, але й організації навчальної діяльності школярів. Проте, як видно з аналізу шкільної практики, у школі до цього часу домінує загальнокласна та індивідуальна навчальна діяльність учнів. Останнім часом у шкільну практику навчання біології впроваджується групова навчальна діяльність учнів. Її запровадження забезпечує підвищення активності навчально-пізнавальної діяльності учнів, формування самостійності мислення, розвиток творчості. Групова навчальна діяльність – важлива складова семінарських занять.

Семінарські заняття тісно взаємопов'язані з іншими формами занять, особливо з лекціями та уроками. На семінарах учні поглиблено опрацьовують порушені на уроках і лекціях питання, по-новому осмислюють раніше здобуті знання, синтезують та узагальнюють їх. Теоретичні основи запровадження лекційно-семінарської системи в навчальний процес загальноосвітніх шкіл сформульовано у працях І. Унта, П. Ерднієва, О. Єгорова, П. Ібрагімова, Л. Величко, М. Гузика, О. Ярошенко, С. Кушнірук, О. Зайцева, Н. Матяш, В. Шулдика, Н. Міщук, Г. Жирської, В. Ільченко, Ю. Мальваного та ін.

**Мета:** дослідити методичні особливості організації та проведення семінарів з біології у ЗНЗ.

До **завдань**, які необхідно було розв'язати увійшли: визначення особливостей підготовки і проведення семінарських занять з біології; розробка інструктивно-методичних матеріалів для організації та проведення семінарських занять з біології у старшій школі.

Семінарські заняття є ефективною формою організації навчальних занять, з якими органічно поєднуються лекції. Семінарське заняття (семінар) – це форма навчального заняття, що передбачає самостійне, переважно в позаурочний час здобуття знань учнями з використанням різноманітних джерел і наступне колективне обговорення в класі результатів цієї роботи. Шкільні семінари можна поділити на три групи: підготовчі (про-

семінарські) заняття, власне семінарські заняття та міжпредметні семінари [2, с. 592].

До семінарських занять ставляться загальнодидактичні вимоги: науковість, доступність, єдність форми і змісту, забезпечення зворотного зв'язку, проблемність та ін.

Методика підготовки і проведення семінарських занять передбачає:

- повідомлення учням теми, плану семінарського заняття та рекомендованої літератури;
- опрацювання та осмислення теоретичного матеріалу відповідної теми відповідно до плану семінарського заняття та рекомендованої літератури;
- підготовку до обговорення питань інформаційного блоку у формі діалогу, дискусії, диспуту, конференцій тощо (за планом заняття);
- використання інноваційних методів і форм навчання;
- виконання індивідуальних практичних завдань різних рівнів;
- виконання завдань науково-пошукової роботи.

Для підвищення ефективності семінарських занять потрібно виконувати такі умови:

- актуальність та обґрунтованість вибору та цільових настанов заняття, які забезпечують обговорення проблемних питань;
- обмірковане планування заняття: повідомлення теми, обґрунтування змісту, використання додаткової літератури;
- організаційно-методичний етап семінару, який забезпечить зацікавленість учнів до виступів з доповідями, дискусій та аналізу проблем, які були висвітлені на семінарі;
- структура семінару, що включає: вступне слово вчителя, виступи учнів (повідомлення або доповіді з теми), обговорення повідомлень, доповідей, дискусія, підведення підсумків, домашнє завдання;
- стиль проведення семінару, який сприяє встановленню контактів вчителя з учнями, виключення байдужості у роботі;
- розробити різнорівневі завдання та відповідні методичні рекомендації для ефективного проведення семінарських завдань.

У практиці навчання загальної біології семінари традиційно організовуються з метою повторення і узагальнення знань учнів по темі або розділу. Вчителі використовують на семінарах різнорівневі завдання (70%); групову роботу з додатковим матеріалом (40%); індивідуальну роботу над окремими завданнями (15%); фронтальне обговорення окремих питань (70%) [1].

Якщо аналізувати біологію у старшій школі то не менш цікавими, перспективними і сучасними є семінарські заняття в 10 класі: "Клітина - структурна і функціональна одиниця життя", "Клітинний метаболізм", "Генетичні основи еволюційної теорії", "Еволюція людини: проблеми і перспективи", "Екологія сьогодні" та ін. А семінарські заняття в 11 класі можуть бути наступними: "Генна інженерія", "Проблеми, пов'язані з генетично модифікованими організмами та продуктами, отриманими від них", „Екологічна криза сучасності”.

У процесі нашого дослідження ми розробили інструктивно-методичні матеріали для проведення та організації семінарських занять з біології у старшій школі: робочий семінар на тему: "Клітинний цикл. Мітоз", семінарське заняття за лекційно-семінарською системою М.П. Гузика "Клітина як цілісна система", міжпредметний семінар з біології та хімії "Білки, складність їх будови. Розчинення й денатурація білків".

Отже, семінарські заняття розвивають самостійність мислення та творчості, розширюють та конкретизують знання, дозволяють перевірити ефективність та якість їх засвоєння учнями.

#### **Література:**

1. Барановська О. Варіативність форм диференційованого навчання// Біологія і хімія в сучасній школі. – 2011. - №4. – С. 26-29.
2. Загальна методика навчання біології/ За ред. І.В.Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.