

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. ВИННИЧЕНКА
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М. КОЦЮБИНСЬКОГО
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЯНА ЄВАНГЕЛІСТА ПУРКІНЄ В УСТІ НАД ЛАБЕМ, ЧЕХІЯ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, М. ГАБРОВО, БОЛГАРІЯ**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ
В СЕРЕДНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ**

ЗБІРНИК
матеріалів Міжнародної
науково-практичної конференції

(13-15 вересня 2018 року, м. Херсон)

Херсон – 2018

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету комп'ютерних наук, фізики та математики Херсонського державного університету (протокол № 1 від 07.09.2018.).

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі», проведеної кафедрою фізики та методики її навчання факультету комп'ютерних наук, фізики та математики Херсонського державного університету 13-15 вересня 2018 року.

Матеріали конференції систематизовано за розділами:

- ✓ Загальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі.
- ✓ Актуальні проблеми методики навчання природничо-математичних дисциплін в середніх навчальних закладах.
- ✓ Актуальні проблеми змісту і технологій навчання природничо-математичних дисциплін у вищих навчальних закладах.
- ✓ Досвід навчання природничо-математичних дисциплін в освітніх закладах зарубіжжя.

Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів

Редакційна колегія:

- Шарко В.Д. - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету.
- Заболотний В.Ф. - доктор педагогічних наук, академік Академії наук вищої освіти України, професор, завідувач кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.
- Садовий М.І. - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.
- Сидорович М.М. - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри біології людини та імунології, завідувач науково-дослідної лабораторії активних форм навчання біології та екології Херсонського державного університету.
- Тарасенкова Н.А. - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики та методики навчання математики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
- Волкова С.А. - кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та фармації Херсонського державного університету.

Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів несуть автори

Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції [“Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”], (Херсон 13-15 вересня 2018р.) / Укладач: В.Д.Шарко – Херсон: Видавництво ХНТУ. – 2018. – 156 с.

ISBN 978-966-97799-3-9

© ХДУ, 2018

Особливо яскраво методологічне, евристичне значення диференціальної форми рівнянь проявилось в класичній електродинаміці. При розробці теорії електромагнітного поля Максвелл, спираючись на експериментальні закони відкинув ті, які не можна було записати в диференціальній формі (наприклад – закон Кулона). Із системи рівнянь в диференціальній формі для вільного електромагнітного поля можна показати, що воно описується хвильовими рівняннями. Таким чином Максвелл передбачив існування електромагнітних хвиль.

Інтегральна і диференціальна форми рівнянь і законів фізики пов'язані між собою, і доповнюють одна одну. Інтегральна форма базується на експериментальних результатах і має широке практичне застосування. Рівняння в диференціальній формі отримують на основі базових закономірностей фізики з врахуванням постійності параметрів. Такі рівняння мають важливе методичне значення, так як із них можна отримати рівняння в інтегральній формі і вивести нові важливі закономірності.

КОМПЕТЕНТНІСТЬ З ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІООРГАНІЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

Іщенко А.А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Сучасна підготовка майбутніх лікарів базується на засадах компетентнісного підходу. Відповідно до якого конкурентноспроможний фахівець має володіти переліком базових компетентностей.

У країнах ЄС в рамках проекту «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe) проведено комплексне дослідження щодо уніфікованого переліку загальних та фахових компетентностей випускника у галузі медицини. Майбутні лікарі повинні вміти проводити консультацію з пацієнтом; оцінювати клініку, встановлювати порядок досліджень; надавати невідкладну медичну допомогу у надзвичайних ситуаціях, а також першу медичну допомогу та проводити реанімаційні заходи; назначати лікарські засоби, які належать до переліку наркотичних речовин; виконувати практичні процедури (маніпуляції); спілкуватися в медичному контексті; застосовувати етичні та правові принципи в медичній практиці; оцінювати психологічні та соціальні аспекти захворювання пацієнта; застосовувати принципи, навички та знання доказової медицини; ефективно використовувати інформацію та інформаційні технології в медичному контексті; застосовувати наукові принципи, методи та знання під час медичної практики та досліджень; займатися питаннями охорони здоров'я населення та ефективно працювати в системі охорони здоров'я [1].

Деякі складові клінічної роботи (соціальні та екологічні аспекти захворювання пацієнта) та профілактична робота лікаря передбачає володіння компетентністю з хімічної безпеки – інтегральною властивістю особистості, яка характеризує її готовність збирати, аналізувати, інтерпретувати сучасні дані щодо механізмів впливу хімічних речовин на здоров'я людини та використовувати набуті знання, вміння і навички для безпечного поведіння з хімічними сполуками у процесі їхнього життєвого циклу [2].

Хімічна безпека – це міжнародна програма, яка охоплює правові, економічні, екологіко-гігієнічні, медичні та просвітницькі питання щодо поведіння з хімічною продукцією під час її виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, використання та утилізації.

Під егідою Всесвітньої організації охорони здоров'я функціонує Міжнародна програма з хімічної безпеки, яка опікується проблемами впливу хімічних речовин (ртуть, свинець, миш'як, азбест, діоксини) на здоров'я людини, статистикою отруєнь і міжнародним регулюванням щодо роботи та поведіння з хімічними сполуками (регламентує створення міжнародних карт з хімічної безпеки).

Біоорганічна та біологічна хімія – фундаментальна дисципліна підготовки майбутніх лікарів, основне завдання якої сформуванню знання та розуміння загальних закономірностей

обміну речовин в організмі людини у нормі та за умови патології. Однією із причин виникнення порушення обмінних процесів у людини є вплив різноманітних хімічних речовин: пестицидів, засобів побутового призначення, органічних та неорганічних токсикантів, забруднювачів довкілля. У курсі «Біоорганічна та біологічна хімія» окремі питання хімічної безпеки розглядаються під час вивчення таких тем як ферменти, основи біоенергетики, метаболізм амінокислот, основи молекулярної генетики, біохімія харчування людини, біохімія крові та печінки [3].

Для перевірки відповідності підготовки майбутніх лікарів вимогам стандарту вищої освіти в Україні проводиться ліцензійний інтегрований іспит «Крок 1. Загальна лікарська підготовка» (ЛП «Крок-1. ЗЛП»). Біохімічні питання, які стосуються деяких аспектів хімічної безпеки щорічно входять до буклету незалежного тестування ЛП «Крок-1. ЗЛП»: отруєння пестицидом ротенолом, нітратами, нітритами, препаратами вісмуту, ціанідами, амоніаком, вихлопними газами; детоксикаційна функція печінки [4].

Однак, під час підготовки майбутніх лікарів питання позначення небезпек та маркування хімічних речовин (міжнародні карти з хімічної безпеки) залишаються поза увагою молодого покоління [5]. Дисципліна біоорганічна та біологічна хімія передбачає поєднання теоретичної підготовки з практикумом. Тому, подальші дослідження вбачаємо у розробці карток безпеки для хімічних речовин та впровадженні сучасних підходів до маркування хімічних речовин у практичну підготовку майбутніх лікарів.

Список використаних джерел:

1. The Tuning Project (Medicine). Accessed at: – [Електронний ресурс]– Режим доступу: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Summary_of_outcomes_TN/Learning_Outcomes_Competences_for_Undergraduate_Medical_Education_in_Europe.pdf (дата звернення 16.08.2018)
2. Іщенко А.А. Теоретичні та методичні засади формування компетентності з хімічної безпеки майбутніх лікарів у курсі «Біоорганічна та біологічна хімія» / А.А. Іщенко. – Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Вип. 37 (3), Том II (22): Тематичний випуск «Челпанівські психолого-педагогічні читання». – К.: Гнозис, 2017. – С. 235 – 243.
3. Іщенко А.А. Формування знань про токсиканти як складові хімічної безпеки у майбутніх лікарів під час вивчення біоорганічної та біологічної хімії / А.А. Іщенко // ScienceRise: Pedagogical Education. – 2018. – №5 (25). –С. 47–52. DOI: 10.15587/2519-4984.2018.139414
4. Крок-1 – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.testcentr.org.ua/uk/krok-1> (дата звернення 16.08.2018)
5. Іщенко А.А. Маркування хімічних речовин та хімічної продукції. Знаки безпеки: навчальний посібник / А.А. Іщенко, В.С. Толмачова, О.А. Дубовик, С.С. Фіцайло. – Тернопіль: Мандрівець, 2015. – 28 с.

З ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ НА ПРИЗ НАЧАЛЬНИКА КРИВОРІЗЬКОГО КОЛЕДЖУ НАУ

Кислова М., Щигрінцова О. В.

Криворізький коледж Національного авіаційного університету

Олімпіади з математики є однією з найпоширеніших форм організації позакласної роботи. Метою проведення олімпіад є виявлення обдарованих дітей з метою розширення індивідуальної роботи з ними, підвищення інтересу до математики, підвищення рівня математичної культури тощо. Дана стаття присвячена олімпіаді з математики на приз начальника Криворізького коледжу Національного авіаційного університету (ОМПНК), яку започаткували у закладі викладачі циклової комісії математичних дисциплін ще у 2011 році. Цій захід проводиться згідно відповідного договору про науково-педагогічну співпрацю з механіко-математичним факультетом Дніпропетровського Національного університету ім. Олеса Гончара, однією з найпотужніших математичних шкіл, зі стін якої вийшло багато видатних вчених-математиків. Впродовж семи років олімпіада проводиться у рамках педагогічного експерименту та прямої співпраці з відповідними кафедрами ДНУ лише в

| | |
|--|-----|
| Заболотний В.Ф., Мисліцька Н.А. МОДЕРНІЗАЦІЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ ТА ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ФІЗИКИ | 79 |
| Зайцева Т.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... | 81 |
| Івашина Ю.К., Заводяний В.В. ІНТЕГРАЛЬНА ТА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА ФОРМИ ЗАКОНІВ ТА РІВНЯНЬ ФІЗИКИ..... | 82 |
| Іщенко А.А. КОМПЕТЕНТНІСТЬ З ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БІООРГАНІЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ..... | 84 |
| Кислова М., Щигрінцова О. В. З ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ НА ПРИЗ НАЧАЛЬНИКА КРИВОРІЗЬКОГО КОЛЕДЖУ НАУ | 85 |
| Котова О.В., Плотников О.Р. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕМИ ШАРКОВСЬКОГО У МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ МАТЕМАТИКИ | 87 |
| Кух О.М., Кух А.М. ІНФОРМАЦІЙНА КУЛЬТУРА СТУДЕНТІВ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТИ..... | 88 |
| Літвінова М.Б. ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЗАСІБ АДАПТАЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ І СТУДЕНТІВ ДО СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ УМОВ | 90 |
| Мєняйлов С.М., Сліпухіна І.А., Максимов С.Л., Рудницька Ж.О. ІНВЕРСІЙНИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ РОЗУМІННЯ СТУДЕНТАМИ ЗАКОНІВ ФІЗИКИ | 92 |
| Мініч Л.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАННІ ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ- ІНОЗЕМЦІВ | 92 |
| Невмержицька А. Л. НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ПРОЦЕСУ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР | 94 |
| Немченко А.В., Давиденко Д.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ШЕРОХОВАТОСТИ СКАНИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТОДОМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КАДРА..... | 96 |
| Одінцов В.В. ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ..... | 98 |
| Паращич О.С. ВИКОРИСТАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ | 99 |
| Петруньок Т. Б. УДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ФІЗИКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БУДІВНИЦТВА ТА ЦИВІЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ | 100 |
| Плоткин Я.Д. ЗАДАЧА КОШИ ДЛЯ ОДНОГО ДИФФЕРЕНЦІАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ЧАСТНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА..... | 102 |
| Плотнікова О.Л. НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ МІЖПРЕДМЕТНОМУ ПЕРЕНЕСЕННЮ ЗНАНЬ В МОРСЬКИХ КОЛЕДЖАХ | 104 |

Збірник матеріалів Міжнародної
науково-практичної конференції

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

Відповідальний редактор
та упорядник збірки

Шарко В.Д.

Комп'ютерне макетування

Куриленко Н.В

Підписано до друку 8.09.2018. Формат 60×84/8
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. 35,5. Наклад 150.

Друк здійснено з готового оригінал-макету у видавництві
Видавництво Херсонського національного технічного університету
Свідоцтво про внесення до державного реєстру суб'єктів видавничої справи:
серія КВ № 17371-6141 від 17.12.2010 р. видано Управлінням у справах преси та інформації
7300. Україна, м. Херсон, вул. Бериславське шосе, 24
Тел..(0552) 32-69-93
