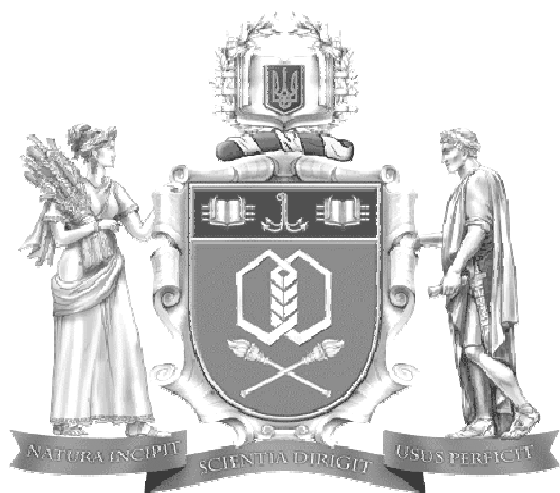


Міністерство освіти і науки України  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



46

НАУКОВО-  
МЕТОДИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ

Матеріали конференції

*Перспективи розвитку  
науково-методичного забезпечення навчального  
процесу в умовах запровадження нового  
Закону України «Про вищу освіту»*

ОДЕСА 2015

Матеріали друкуються відповідно до рішення 46-ї науково-методичної конференції ОНАХТ “Перспективи розвитку науково-методичного забезпечення навчального процесу в умовах запровадження нового Закону України «Про вищу освіту»”, яка проходила 8–10 квітня 2015 року.

Склад редакції: Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор,  
Трішин Ф.А., канд. техн. наук, доцент,  
Загорученко М.В., канд. техн. наук, доцент,  
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор,  
Кананихіна О.М., канд. техн. наук, доцент,  
Мураховський В.Г., канд. фіз.-мат. наук, доцент,  
Волков В.Е., д-р техн. наук, професор,  
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор,  
Кручек О.А., канд. техн. наук, доцент,  
Корнієнко Ю.К., канд. фіз.-мат. наук, доцент,  
Нарушевич-Васильєва О.В., канд. філол. наук, доцент.

апарату та формуванню концептуальних уявлень з фізики, має стати необхідною формою пізнавальної діяльності студентів технічних вузів.

Формування інтегративного системного мислення розглядається як важливий компонент фундаментальної фізичної освіти. Враховуючи нерозривний зв'язок внутрішнього і зовнішнього планів діяльності, при виконанні комп'ютерних лабораторних робіт необхідно забезпечити системні об'єкти дослідження і систему діяльності з їх дослідження. У цьому плані великі можливості представляє комп'ютерне моделювання фізичних процесів як спосіб створення систем взаємодіючих об'єктів. Мета комп'ютерного моделювання полягає в отриманні нового знання про динаміку поведінки системи взаємодіючих об'єктів, виявлення і опис нових якостей, властивостей, яких немає у ізольованих об'єктів. Завданням комп'ютерного експерименту стає дослідження варіантів складу і структури системи – паралельного та послідовного з'єднання елементів, співнаправленого і перпендикулярного руху і встановлення загальних, специфічних і приватних закономірностей, тенденцій, функціональних залежностей, властивостей. Головне, це відійти від стереотипу визначення приватних властивостей об'єктів, які висловлюються числом, і перейти до встановлення зв'язків, до функцій, до тенденцій і розвитку, до появи емерджентних властивостей системи. Опора на виявлення системних властивостей буде формувати і системне мислення студентів.

На представленій основі нами спроектовані комп'ютерні лабораторні роботи з курсу загальної фізики. У числі найбільш наочних моделюючих робіт пропонується дослідження коливань системи з двох зчеплених пружин. Увага студентів звертається на появу кооперативних властивостей, які відсутні у окремих об'єктів: биття, модуляція амплітуди результуючого руху, збільшення ступенів свободи, загасання коливального процесу. Незважаючи на простоту досліджуваної системи, наочно виявляються емерджентні (що виникають у взаємодії елементів) властивості фізичної системи.

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ФРОНТАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ**

**С.Н. Федосов**

Можливістю інтеграції педагогічних та інформаційних технологій є використання елементів проектного методу навчання при організації фронтальних лабораторних робіт. У цьому випадку ліквідується рознесення в часі процесу отримання нового знання і його практичного застосування. При такій інноваційній методиці реалізується негайний додаток отриманих, суб'єктивно нових знань до зміненого контексту, в інших умовах, іноді навіть вельми незвичайних.

У ході фронтального заняття після ввідно-мотивуючої міні-лекції та ознайомлення з планом роботи студенти починають оформлення звіту з титульного листа в текстовому редакторі MS Word, формулювання мети роботи і запису основних положень (концептуальної моделі дослідження).

Потім виконуються завдання етапів роботи, отримані і представлені на екрані комп'ютера результати в графічній формі копіюються в буфер обміну, обробляються з використанням MS Paint і вставляються в звіт. Проведення заняття передбачає фронтальну індивідуально-колективну роботу, коли у кожного з учасників є індивідуальне завдання, із сукупності яких формується загальний навчально-дослідницький проект. Загальний результат кожен з учасників являє у вигляді графічних функціональних залежностей (використовуючи «майстер діаграм» MS Excel) і аналізує індивідуально за допомогою засобів математичної обробки даних. На заключному етапі викладач обговорює висновки і результати заняття, фіксує досягнуті результати і дає дозвіл на копіювання матеріалів звітів на «флешки» для подальшого завершення звітів у позаурочний час.

Представлена методика реалізована нами при виконанні лабораторної роботи, що моделює ефект електризації діелектричних матеріалів потоком заряджених частинок, коли за певних дозах виникає потенційний бар'єр, достатній для відбивання заряджаючого потоку. Критичними параметрами є величини кінетичної енергії частинок, товщини шару діелектрика і розподіл поверхневого заряду. В даному випадку легко скласти велике число індивідуальних варіантів завдань і відповідно отримати великий обсяг даних для аналізу та обробки.

Звіт з лабораторної роботи стає індикатором вміння працювати, використовуючи «безпаперові» технології, коли результати роботи можуть бути передані викладачеві в електронній формі. Електронна форма звіту залишається і у студента, поповнюючи його персональну електронну бібліотеку. В цілому закріплюється стиль діяльності, адекватний рівню загальної інформатизації сфери освіти.

## **ПРАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ КОЛОКВІУМУ З ФІЗИКИ**

**С.Н. Федосов**

Будь-яке фізичне поняття або закон стають зрозумілі студенту, тільки якщо він здатний вирішити просту задачу, в якій використовується даний закон або явище. Тому на підставі більш п'ятдесятирічного досвіду викладання фізики я твердо переконався, що при проведенні колоквіуму, метою якого є якраз розуміння студентом фізичного поняття або закону, тільки здатність вирішення найпростіших задач показує, чи дійсно студент розуміє закон і може його застосувати на практиці. Прості описові питання типу «Закон Ома» або «Сила Лоренца» є марною тратою часу, тому що студент може, нічого не розуміючи, скачати в Інтернеті статтю з Вікіпедії з описом і застосуванням цих законів.

Проведення колоквіумів в 2014 році в групах ТХ-108, ТХ-109, ТХ-110 і ТХП-11 було організовано наступним чином. Завдання для кожного студента являло собою 4 нескладні фізичні задачі, вирішити які можна було,

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ КОНЦЕПЦІЇ SMART-ОСВІТИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ КОРЕЇ ТА УКРАЇНИ                         |    |
| О.В. Дишкантюк, Т.В. Стрікаленко.....                                                                                        | 49 |
| АНГЛІЙСЬКА МОВА В ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУВАННІ                                                                                    |    |
| Л.Б. Зукіна, І.С. Михайлова, О.С. Зінченко.....                                                                              | 51 |
| РОЛЬ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ НАУКОВОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ІНЖЕНЕРІВ                                                         |    |
| В.Х. Кирилов, В.М. Кузаконь, Л.І. Шпота.....                                                                                 | 52 |
| ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ                                                                        |    |
| Н.Г. Коновенко, Ю.С. Федченко, Н.П. Худенко.....                                                                             | 54 |
| ЗВ'ЯЗОК ФІЗИКИ І МАТЕМАТИКИ В ТЕХНІЧНОМУ ВІЗ                                                                                 |    |
| О.Є. Сергєєва.....                                                                                                           | 56 |
| ОСОБЛИВОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ЛЕКЦІЇ У ФІЗИЧНІЙ АУДИТОРІЇ                                                                       |    |
| О.Є. Сергєєва.....                                                                                                           | 57 |
| ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ В КУРСІ ФІЗИКИ                                                                                 |    |
| О.Є. Сергєєва.....                                                                                                           | 58 |
| МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ФРОНТАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ                                                     |    |
| С.Н. Федосов.....                                                                                                            | 59 |
| ПРАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ КОЛОКВІУМУ З ФІЗИКИ                                                                                      |    |
| С.Н. Федосов.....                                                                                                            | 60 |
| ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ                                                            |    |
| П.М. Монтік, О.Я. Карпович.....                                                                                              | 61 |
| КОМПЛЕКСНА ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ “ЕЛЕКТРИЧНІ ТА ЕЛЕКТРОННІ АПАРАТИ”                                              |    |
| П.М. Монтік, А.А. Галіулін.....                                                                                              | 63 |
| ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ТЕСТУВАННЯ                                                                             |    |
| П.М. Монтік, С.О. Коновалов.....                                                                                             | 64 |
| НАКОПИЧЕННЯ ЗНАНЬ У КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ НАВЧАННЯ                                                                        |    |
| П.М. Монтік, С.О. Коновалов.....                                                                                             | 65 |
| ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ У ФІЛІЇ КАФЕДРИ “ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА” ПРИ РСТЦ “ОДЕСАОБЛЕНЕРГО”                                   |    |
| П.М. Монтік.....                                                                                                             | 66 |
| АКТУАЛЬНІ ШЛЯХИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ЗА НАПРЯМОМ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»                                                           |    |
| П.М. Монтік, А.О. Водичев, Е.Й. Вайнфельд.....                                                                               | 67 |
| ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ 3D ПРИНТЕРІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ                                                                   |    |
| С.В. Котлик, О.П. Соколова.....                                                                                              | 69 |
| ОСОБЛИВОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З КУРСУ «МІКРОБІОЛОГІЯ ГАЛУЗІ»                                                      |    |
| А.В. Єгорова, Л.В. Труфкаті, О.І. Данилова, Т.В. Шпирко.....                                                                 | 72 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З МІКРОБІОЛОГІЇ ГАЛУЗІ                                                                |    |
| А.В. Єгорова, Л.В. Труфкаті, Т.В. Шпирко, К.В. Єриганов.....                                                                 | 73 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ СПЕЦКУРСІВ З БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН                                                                    |    |
| Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова, Т.О. Велічко, О.І. Данилова.....                                                               | 74 |
| ВАЖЛИВІСТЬ ХІМІЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ У ГАЛУЗІ ОЗДОРОВЧИХ ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ |    |
| Л.С. Гураль, А.І. Капустян, Н.К. Черно.....                                                                                  | 75 |
| МЕТОДОЛОГІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ВИМОГ ДСТУ ISO 22000:2007 У ДИПЛОМНІ ПРОЕКТИ                                                        |    |
| Л.Г. Віннікова, О.М. Савінок, Н.Г. Азарова.....                                                                              | 76 |
| ВПРОВАДЖЕННЯ БІНАРНИХ ЗАНЯТЬ У ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ НА ЕТАПІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ                               |    |
| Л.М. Тележенко, В.В. Атанасова.....                                                                                          | 77 |
| ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДАННЯ РОБОЧИХ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ                                                                              |    |
| Л.М. Тележенко, О.В. Золовська.....                                                                                          | 78 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ “УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ” ДЛЯ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ                     |    |
| С.П. Решта, Л.М. Тележенко.....                                                                                              | 79 |