

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-МЕТОДИЧНА**  
**ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**АКТУАЛЬНІ НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИКИ ТА**  
**МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Конференція присвячена 90-річчю заснування кафедри фізики та**  
**кафедри вищої математики ім. проф. Можара В.І.**



26-27 травня 2020 р.

**КИЇВ НУХТ 2020**

Матеріали Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції «Актуальні науково- методичні проблеми фізики та математики у закладах вищої освіти», 26-27 травня 2020 р.– К.: НУХТ, 2020 р. – 187 с.

Конференція присвячена 90-річчю заснування кафедри фізики та кафедри вищої математики ім. проф. Можара В.І.

Видання містить матеріали Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції «Актуальні науково-методичні проблеми фізики та математики у закладах вищої освіти». На конференції розглянуті сучасні математичні методи в інженерних задачах, сучасні проблеми фізики та нові методи їх досліджень, а також методичні проблеми викладання фізики та математичних дисциплін у вищій школі. У матеріалах висвітлено шляхи і методи інтенсифікації навчального процесу й вплив новітніх наукових розробок на формування майбутніх фахівців.

Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Methodological Internet Conference "Actual Scientific and Methodological Problems of Physics and Mathematics in Higher Education Institutions", 26 to 27 May, 2020 – K.: NUFT, 2020 – 187 p

The conference is dedicated to the 90th anniversary of the Department of Physics and the Department of Higher Mathematics. prof. Mozhar V.I.

The publication contains materials of the All-Ukrainian scientific and methodological Internet conference "Actual Scientific and Methodological Problems of Physics and Mathematics in Higher Education Institutions." The conference discusses modern mathematical methods in engineering problems, modern problems of physics and new methods for their study, as well as methodological problems of teaching physics and mathematical disciplines at the university. The materials highlight the ways and methods of intensifying the educational process and the impact of the latest scientific developments on the formation of future specialists.

Редакційна колегія:

**А.І. Українець**, ректор Національного університету харчових технологій, доктор технічних наук, професор;  
**О.Ю. Шевченко**, проректор з наукової роботи НУХТ, доктор технічних наук, професор;  
**О.А. Бойчук**, член-кор. НАНУ, доктор фізико – математичних наук, професор;  
**Р.В. Дінжос**, проректор із науково-педагогічної роботи Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського, доктор технічних наук, професор;  
**В.Г. Самойленко**, завідувач кафедри математичної фізики Національного університету ім. Тараса Шевченка, доктор фізико-математичних наук, професор;  
**В.Д. Кошманенко**, провідний науковий співробітник відділу математичної фізики Інституту математики НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор;  
**М.В. Працьовитий**, завідувач кафедри вищої математики НПУ ім. М.П. Драгоманова, директор Фізико-математичного інституту, доктор фізико-математичних наук, професор;  
**Т.Г. Січкач**, професор кафедри загальної та прикладної фізики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, кандидат фізико-математичних наук, доцент;  
**О.В. Гнатівський**, старший науковий співробітник відділу лазерної спектроскопії Інституту фізики НАН України, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник;  
**І.І. Юрик**, завідувач кафедри вищої математики імені професора Можара В.І. НУХТ, кандидат фізико-математичних наук, професор;  
**С.І. Літвинчук**, завідувач кафедри фізики НУХТ, кандидат технічних наук, доцент;  
**А.В. Форсюк**, декан факультету автоматизації і комп'ютерних систем НУХТ, кандидат технічних наук, доцент;  
**Н.М. Грегірчак**, декан факультету біотехнології та екологічного контролю НУХТ, кандидат технічних наук, доцент;  
**В.Є. Носенко**, доцент кафедри фізики НУХТ, кандидат фізико-математичних наук, доцент, старший науковий співробітник;  
**О.П. Зінькевич**, доцент кафедри вищої математики імені професора Можара В.І. НУХТ, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Рекомендовано вченою радою НУХТ.

Протокол № 9 від «17» березня 2020р.

**Матеріали конференції видано в авторській редакції**

<i>Світлана Літвинчук, Інна Гуцало, Сергій Тарасенко.</i> Застосування методу. ІЧ-спектроскопії для аналізу якості м'яса та фаршу.....	131
<i>Наталія Медвідь, Олександр Гнатовський.</i> Аподизація апертури в дифракційних вимірюваннях.....	133
<i>Наталія Медвідь, Олександр Гнатовський.</i> Дифракційна решітка із змінним профілем штриха.....	135
<i>Артем Московець, Оксана Венгер, Михайло Бик.</i> Створення батареї на алюміній-повітряній основі.....	137
<i>Тамара Носенко, Володимир Носенко.</i> Використання мікрохвильової обробки сировини як метод інтенсифікації технологічних процесів.....	139
<i>Раміс Расулов, Роман Романенко.</i> Визначення вмісту сухих речовин в меді за неповної кристалізації методом відриву кільця.....	141
<i>Аліса Степчук, Оксана Венгер.</i> Визначення коефіцієнта пружності харчових. желатинових продуктів.....	144
<i>Сергій Тарасенко, Світлана Літвинчук, Володимир Носенко.</i> Нові властивості параметричних вимірювальних перетворювачів для прогнозування змін в часі харчової продукції та поточного контролю її структурних змін.....	145
<i>Нінель Форостяна, Галина Михайлова, Юлія Гілевич.</i> Дослідження теплопровідності об'ємних наповнювачів для ковдр.....	147
<i>Наталія Чубак.</i> Спектри ІЧ-відбивання монокристалів нітриду галію.....	148
<i>Світлана Шаповал, Нінель Форостяна.</i> Дослідження структурно-механічних властивостей модульним комплексом «МИГ».....	150

## ПІДСЕКЦІЯ П.2. МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ

<i>Світлана Літвинчук.</i> Георгій Георгійович Де-Метц – видатний вчений, методист та засновник кафедри фізики НУХТ.....	153
<i>Артем Антипов, Степан Величко, Роман Лопаткін.</i> Ресурс «Фізика легко» як чинник розвитку навчально-пізнавальної діяльності школярів у процесі вивчення природничих дисциплін.....	156
<i>Іван Горбачук, Сергій Пудченко.</i> Проблеми та пошук можливостей підготовки висококваліфікованих фахівців у період глобалізації.....	159
<i>Альона Дяденчук, Наталія Пшенична.</i> Міждисциплінарні зв'язки фізики та хімії при розв'язуванні задач підвищеної складності.....	161
<i>Наталія Куриленко.</i> Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія у закладах вищої освіти.....	162
<i>Світлана Літвинчук, Володимир Носенко, Галина Шатковська.</i> Формування конкурентноздатності майбутніх технологів при вивченні дисципліни «Фізика» для харчових технологій.....	164
<i>Діана Подгорнова, Євген Тищенко, Богдан Сусь.</i> Проблеми гравітаційного притягування тіл.....	167

**Міждисциплінарні зв'язки фізики та хімії при розв'язуванні задач підвищеної складності****Альона Дяденчук***Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного***Наталя Пшенична***Бердянський державний педагогічний університет*

**Вступ.** Використання міжпредметних зв'язків під час розв'язування задач підвищеної складності сприяє подальшому формуванню у студентів природничо-наукової картини світу. Для успішного виконання даного виду завдань необхідні не лише знання загального курсу фізики, але й поглиблене вивчення матеріалу на інших дисциплінах. Ефективним методом зацікавлення студентів є впровадження в навчальний процес проблемного навчання.

**Матеріали і методи.** Розроблений методичний підхід до реалізації міжпредметних зв'язків курсів фізики і хімії при розв'язуванні задач підвищеного рівня.

**Результати.** Розглянемо більш детально даний підхід на прикладі задачі з фізики.

*Задача.* Катод та анод, відстань між якими становить 1 мм, поміщають у розплав хлориду невідомого металу, після чого через систему пропускають постійний струм силою 7,7 А при напрузі  $V=220$  В, при цьому протягом 30 хв на катоді виділяється 1,3 г металу. Визначте склад солі, яку піддали електролізу, а також прискорення і час, які необхідні електрону для подолання шляху від катода до анода.

На початковому етапі студентам стає зрозуміло, що для розв'язання представленої задачі їм необхідні знання з фізики, а саме з тем: «Електричний струм в різних середовищах», «Закон збереження енергії», «Рівноприскорений рух». Окрім цього, учасники процесу одразу відмічають зв'язок із хімією: для розв'язання задач цього типу необхідне знання законів електролізу, законів Фарадея тощо. В процесі дискусії студенти приходять до висновку, що лише поєднання знань із даних дисциплін дозволить знайти правильний розв'язок поставленої задачі.

**Висновки.** Здатність розв'язувати задачі підвищеної складності вимагає володіння знаннями з фізики, хімії, математики тощо. Розв'язування таких задач спонукає студентів до самостійного встановлення міжпредметних зв'язків між природничо-науковими дисциплінами та сприяє перенесенню знань із однієї галузі науки в іншу. Завдяки запропонованому комплексному підходу студент не лише набуває знання, вміння та навички, а й вчиться трансформувати отримані знання у свою майбутню професійну діяльність.