



III ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

# СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

26-27 березня 2021 року



УМАНЬ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
Київський національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди»  
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

## **СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ**

*III Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція*

*26-27 березня 2021 р.*

*(збірник матеріалів)*

Умань  
Візаві  
2021

УДК (37+008):004.9](06)

С94

**Головний редактор:** Медведєва М.О., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

**Редакційна колегія:**

*Ткачук Г.В.*, д-р пед. наук, доц., проф. кафедри інформатики і ІКТ;

*Жмуд О.В.*, канд. пед. наук, доц. кафедри інформатики і ІКТ;

*Криворучко І.І.*, викладач-стажист кафедри інформатики і ІКТ;

*Ковтанюк М.С.*, викладач-стажист кафедри інформатики і ІКТ;

*Куценко С.Ю.*, інженер-програміст кафедри інформатики і ІКТ.

**Рецензенти:**

*Вакалюк Т.А.*, д-р пед. наук, проф., проф. кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету «Житомирська політехніка»;

*Почтовюк С.І.*, канд. пед. наук, доц., доц. кафедри інформатики і вищої математики та методики навчання математики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського;

*Тягай І.М.*, канд. пед. наук, доц., доц. кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 10 від 25 березня 2021 р.)*

**Сучасні інформаційні технології в освіті і науці** : 3 Всеукр. наук. С91 Інтернет-конф., 26-27 березня 2021 р. : (зб. матеріалів) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т інформаційних технологій і засобів навч. НАПН України [та ін.] ; [редкол.: Медведєва М.О. (голов. ред.), Ткачук Г.В., Жмуд О.В., [та ін.]. – Умань : Візаві, 2021. – 194 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників III Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких розглядаються актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій, представляють результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали друкуються в авторській редакції.

**УДК (37+008):004.9](06)**

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2021

## ЗМІСТ

### РОЗДІЛ 1. ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

<b>ДУДИК М.В.</b> Засоби рукописного вводу у дистанційному викладанні природничо-математичних дисциплін.....	6
<b>ДУЩЕНКО О.С.</b> Характеристика вільного програмного забезпечення.....	9
<b>МЕДВЕДЕВА М. О.</b> Візуалізація навчального матеріалу засобами онлайн-сервісів.....	11
<b>РИБАЛКО Л.М., КИРИЧОК Ж.М.</b> Візуалізація показників здорового способу життя за допомогою 3d-моделі в Matlab.....	16
<b>ТИШКОВЕЦЬ М.П.</b> Microsoft Teams для викладання української мови як іноземної.....	18
<b>ТИТОВА Л.О.</b> Можливості використання вільно поширюваного програмного забезпечення під час вивчення дисципліни «Інформатика та інформаційні технології в освіті».....	20
<b>ТРОЯН С.О.</b> Рекомендації що до вибору обладнання для ефективного використання та вивчення Adobe Lightroom Classic CC.....	23
<b>ФІЛЄР З.Ю.</b> Комплексні числа, піфагорійські трійки та стійкість.....	26

### РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТА МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

<b>БЕЗНОСКО І.С.</b> Використання ІКТ в процесі підготовки фахівців природничо-математичних спеціальностей.....	30
<b>ГУЛАЙ О.І.</b> Особливості викладання дисципліни «Методологія наукових досліджень».....	32
<b>ЖМУРКО О.І.</b> Хмарні технології: поняття, переваги та недоліки.....	35
<b>КЛЄБА А.І.</b> Організація спільної роботи учасників освітнього процесу послугами хмарних сервісів.....	38
<b>РЕШІТНИК Ю.В., ЛАМПКА Я.І., МИХАЙЛУЦА О.В.</b> Використання Google Jamboard з метою реалізації зворотного зв'язку під час вивчення фізики.....	44
<b>ПАРШУКОВ С.В.</b> Організація дистанційного навчання в університеті...	46
<b>МАЛЕЖИК П.М., МАЛЕЖИК М.П.</b> навчання операційних систем майбутніх ІТ- фахівців з використанням технології відкритих ресурсів....	50

### РОЗДІЛ 3. ІКТ І ЗАСОБИ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

<b>ГАЛИК С.Д.</b> Дидактичні аспекти створення е-посібників з трудового навчання.....	53
<b>КАБАНЮК С.С.</b> Ефективне використання засобів навчання на заняттях української мови у закладах передфахової вищої освіти.....	56
<b>КОВТАНЮК М.С., КРИВОРУЧКО І.І.</b> Вивчення мови програмування python за допомогою вебресурсів.....	59
<b>КРИВОРУЧКО І.І., КОВТАНЮК М.С.</b> Веборієнтовані та мультимедійні технологій у формуванні соціальної компетентності школярів.....	61

<b>КУЦЕНКО С.Ю.</b> Використання мобільних технологій на уроках історії в умовах змішаного навчання .....	63
<b>МАТВІЄНКО Ю.С.</b> Використання доповненої реальності в навчальному процесі .....	68
<b>СОРОКО Н.В.</b> Використання імерсивних технологій у закладі загальної освіти (зарубіжний досвід) .....	71
<b>МАХОМЕТА Т.М., ТЯГАЙ І.М.</b> Розвиток цифрової компетентності учителів ЗЗСО за допомогою навчальних тренінгів .....	74
<b>ПАРШУКОВА Л.М.</b> Шляхи удосконалення підготовки учнів до олімпіад з інформатики .....	77
<b>ЯРОШИК Я.В.</b> Інструментальні засоби створення електронних засобів навчального призначення .....	80
<b>РОЗДІЛ 4. МЕТОДОЛОГІЯ І ТЕОРІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТІ</b>	
<b>БЕЗКОРОВАЙНА Л.В., ВЕНГЕРСЬКА Н.С.</b> Проектні методи навчання у підготовці магістрантів до впровадження європейських традицій сільського туризму в українській туристичній галузі .....	84
<b>ДОЦЕНКО С.О., ЛЕБЕДЄВА В.В., СОБЧЕНКО Т.М.</b> Використання цифрового контенту в освітньому процесі ЗВО .....	87
<b>ВАКАЛЮК Т.А., МОРОЗОВ А.В.</b> Необхідність розробки електронного середовища закладу вищої освіти .....	90
<b>ВЕРЕЩАКА В.В., БОЙКО І.М.</b> Роль інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні іноземних мов .....	93
<b>ГАВРИЩАК І.І., ПРОЦІВ О.Я.</b> Дистанційне навчання у вищих медичних навчальних закладах: особливості суб'єктно-об'єктних стосунків .....	96
<b>ГУДКОВА О.Є., МИШЕНКО М.В.</b> Сучасні технології вивчення іноземних мов .....	99
<b>ДЖОГА Д.С.</b> Сертифікація електронних навчальних курсів у закладах вищої освіти .....	104
<b>ДЯДЕНЧУК А.Ф.</b> Застосування інформаційних технологій при викладенні загального курсу фізики майбутнім екологам .....	107
<b>ЗАЛПСЬКА І.Я.</b> Сучасні інформаційні технології під час вивчення української мови іноземними студентами медичних спеціальностей .....	110
<b>КРАВЦОВА Л.В., КАМІНСЬКА Н.Г.</b> Математичне моделювання в дослідженні впливу людського фактору на безпеку судноплавства .....	112
<b>ПОЛЩУК Т.В.</b> Створення математичних пазлів за допомогою цифрових інструментів .....	115
<b>РУДИК О.Ю., ЮХНЕВИЧ В.С., ЧЕРКАС Я.Р.</b> Інформаційні технології у ремонті автомобільного транспорту .....	117
<b>РУДИК О.Ю., ДИХА О.В.</b> Методологія використання ІКТ на базі Solidworks .....	120
<b>КОЛМАКОВА В.О., КОРОВНИК І.С.</b> Сучасні підходи до підготовки майбутніх учителів в умовах модернізації системи освіти .....	123
<b>МАТВІЄНКО Ю.С.</b> Особливості підготовки фахівців з освітньої робототехніки .....	125

[https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/ndl.io/polozh\\_enk\\_2\\_2\\_10\\_15.pdf](https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/ndl.io/polozh_enk_2_2_10_15.pdf) (дата звернення 10.03.2021)

3. Положення про сертифікацію електронних навчальних курсів, розміщених у системі дистанційного навчання (платформа MOODLE) Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. URL: [https://drive.google.com/file/d/1oAl-KHu\\_--MhL\\_RСуbestbMlZpN2ZdiW/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1oAl-KHu_--MhL_RСуbestbMlZpN2ZdiW/view?usp=sharing) (дата звернення:10.03.2021).

**ДЯДЕНЧУК А.Ф.**

*кандидат технічних наук,  
старший викладач кафедри «Вища математика і фізика»  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДЕННІ ЗАГАЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ МАЙБУТНІМ ЕКОЛОГАМ**

Фізика відіграє важливу роль при вивченні багатьох екологічних питань, до яких відносяться енергетика біологічних і технічних систем, вплив забруднення навколишнього середовища на біологічні системи, екологізація технологічних об'єктів, виробництв та сільського господарства тощо. Важливе місце при навчанні майбутніх екологів в загальному курсі фізики відводиться вивченню питань атомної та ядерної фізики, які сприяють формуванню таких базових для екології понять, як «радіаційне забруднення», «іонізуюче випромінювання», «природний радіаційний фон» та інші [1]. Випускник повинен на основі застосування екологічних знань приймати відповідальні управлінські рішення і реалізовувати їх на практиці [2]. Основу курсу фізики складають не тільки теоретичні знання, а й практичне застосування, одним з напрямків якого є розв'язання задач, яке дуже часто супроводжується масивними обчисленнями. Уникнути перенасичення навчального матеріалу математичними підрахунками допоможе впровадження в навчальний процес інформаційних технологій. Однак при застосуванні програмного забезпечення можна зіткнутися з проблемою недостатньо високого рівня володіння певними

комп'ютерними програмами, у зв'язку чим слід використовувати доступні кожному і нескладні в користуванні програми, як, наприклад, MS Excel. При цьому розв'язання фізичних задач орієнтує здобувачів вищої освіти як на правильність кінцевого результату, так і на послідовність і повноту окремих навчальних дій.

Запропонований в роботі підхід, що передбачає комп'ютерне розв'язання фізичних задач, дозволяє, з широким залученням екологічної складової при вивченні основного курсу фізики, сформувати в студентів розуміння законів з різних розділів курсу фізики.

Розглянемо застосування MS Excel у курсі загальної фізики на прикладі.

Період напіврозпаду радіоактивного Йоду-125 становить 60 діб. Обчислити кількість атомів, які залишаться через 100 діб від початкового 1 мг даної речовини.

Перед початком розв'язування задачі слід детально проаналізувати та записати в стислому вигляді умову задачі (рис. 1). На наступному етапі необхідно визначити, які фізичні закони доцільно застосувати до даної задачі та «перевести» їх на мову MS Excel.

Для розширення завдання можна запропонувати студентам проаналізувати та розрахувати за допомогою електронних таблиць MS Excel як буде відбуватися зміна кількості атомів, що не розпалися, через певні проміжки часу (в наведеному на рис. 1 розв'язку крок становить 5 діб).

C16      fx      =B\$6*EXP(-LN(2)*B16/\$B\$7)			
A	B	C	D
1	Дано:		
2	Йод-125		
3	m <sub>0</sub> =	0,000001 кг	
4	N <sub>A</sub> =	6,23E+23 моль <sup>-1</sup>	
5	M=	0,125 кг/моль	
6	N <sub>0</sub> =	4,984E+18	
7	T <sub>1/2</sub> =	60 діб	
8	t <sub>0</sub> =	0 діб	
9	t <sub>max</sub> =	100 діб	
10	n=	20	
11			
	dt	t	N <sub>1</sub>
13	0	0	4,98E+18
14	5	5	4,70E+18
15	5	10	4,44E+18
16	5	15	4,19E+18

Рис. 1. Розв'язання задачі в MS Excel.

Також можна навести, як саме будуть поводити себе речовини з різним періодом напіврозпаду (рис. 2). Для наочності отримані дані варто подати у вигляді графіків.

D14 $=\$F\$6*EXP(-LN(2)*B14/\$F\$7)$										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Дано:			Дано:			Дано:			
2	Йод-125			Йод-131			Радон-222			
6	$N_0=$	4,984E+18		$N_0=$	4,984E+18		$N_0=$	4,98E+18		
7	$T_{1/2}=$	60 діб		$T_{1/2}=$	8 діб		$T_{1/2}=$	3,8 діб		
8	$t_0=$	0 діб		$t_0=$	0 діб		$t_0=$	0 діб		
9	$t_{max}=$	100 діб		$t_{max}=$	100 діб		$t_{max}=$	100 діб		
10	$n=$	20		$n=$	50		$n=$	50		
11										
12	<b>dt</b>	<b>t</b>	<b><math>N_1</math></b>	<b><math>N_2</math></b>	<b><math>N_3</math></b>					
13	0	0	4,98E+18	4,98E+18	4,98E+18					
14	5	5	4,70E+18	3,23E+18	2,00E+18					
15	5	10	4,44E+18	2,10E+18	8,04E+17					
16	5	15	4,19E+18	1,36E+18	3,23E+17					
17	5	20	3,96E+18	8,81E+17	1,30E+17					
18	5	25	3,73E+18	5,71E+17	5,21E+16					
19	5	30	3,52E+18	3,70E+17	2,09E+16					
20	5	35	3,33E+18	2,40E+17	8,41E+15					

Рис. 2. Знаходження кількості атомів, що не розпалися, для речовин з різним періодом напіврозпаду

Даний підхід спрямований на формування потреби студентів в оволодінні фізико-екологічними знаннями, вміннями і навичками. Його впровадження в навчальний процес показало зростання інтересу здобувачів вищої освіти до теми та дисципліни в цілому. Оскільки MS Excel є найбільш розповсюдженим програмним забезпеченням, наведений алгоритм можна використовувати при дистанційному навчанні.

### Список використаних джерел

1. Перевалов А. В. Методика формування екологічної культури учасників при изучении основ атомной и ядерной физики в средней школе. *Известия ВГПУ*. 2014. № 6. С. 173-179.
2. Шквирия В. В., Дяденчук А. Ф. Формування екологічного мислення студентів під час виконання науково-дослідних проєктів. *Наукові записки молодих учених*, 2020. № 6. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1773>