



**EUROPEAN CONFERENCE**

# **Conference Proceedings**

**XIX International Science Conference  
«Actual methods of development of  
science and education»**

**May 15 - 17, 2023  
Boston, USA**

# **ACTUAL METHODS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION**

Abstracts of XIX International Scientific and Practical Conference

Boston, USA

(May 15 – 17, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40368-891-6

The XIX International Scientific and Practical Conference «Actual methods of development of science and education», May 15 – 17, Boston, USA. 336 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2023 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Karavan N., Kizilova V., Justification of the depreciation accrual method in the cost management system. Abstracts of XIX International Scientific and Practical Conference. Boston, USA. Pp. 45.

URL: <https://eu-conf.com/events/actual-methods-of-development-of-science-and-education/>

49.	Ткачук О.С. ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПУ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ У НАВЧАННІ УЧНІВ ОСНОВНОГО ЕТАПУ АНГЛОМОВНОГО УСНОГО МОВЛЕННЯ	196
50.	Усачов Д. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДСНС УКРАЇНИ	200
51.	Філіпенко І.І., Воденнікова Л.В. АЛГОРИТМИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	202
52.	Шелестова Л.В. ФОРМИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	208
PHARMACEUTICS		
53.	Danyliv S.I., Chukwuemeka B.A. PROPERTIES OF ZINGIBER OFFICINALE AS MEDICINAL PLANT	215
54.	Tereshchenko L., Korzh J., Nidal L. ANALYSIS OF LEGAL FEATURES OF THE DRUG ADVERTISING IN EU	219
PHILOLOGY		
55.	Parshyna O. BRITISH RECEIVED PRONUNCIATION AND SOCIAL BACKGROUND IN TV SERIES "SHERLOCK"	221
56.	Конопельнюк А. АНГЛІЙСЬКІ ФРАЗЕОЛОГІЧНІ ОДИНИЦІ З КОМПОНЕНТОМ НА ПОЗНАЧЕННЯ КОЛЬОРУ BLACK, WHITE	224
57.	Голубнича М.О. ЕТИМОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ІХТІОНІМІВ НА ПРИКЛАДІ НАДРЯДУ ХРЯЦЦОВИХ РИБ SELASCHIMORPHA	226
58.	Довбня Л., Товкайло Т. ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА ЇХ РЕЗУЛЬТАТИ У СТАНОВЛЕННІ ЛЕКСИЧНОЇ СЕМАНТИКИ УКРАЇНСЬКИХ СЛІВ НА ПОЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ДІЙ	229

## **АЛГОРИТМИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Філіпенко Ірина Іванівна**

Доцент кафедри природничих дисциплін  
для іноземних студентів та токсикологічної хімії  
Запорізького державного медико-фармацевтичного університету

**Воденнікова Лариса Володимирівна**

Викладач кафедри природничих дисциплін  
для іноземних студентів та токсикологічної хімії  
Запорізького державного медико-фармацевтичного університету

Розвиток сучасного інформаційного суспільства вимагає оновлення освітньої політики та формування її нових цілей, спрямованих не стільки на отримання знань у різних галузях, скільки на забезпечення умов для самовизначення та самореалізації особистості в інформаційному середовищі протягом усього життя. Галузь фізичної освіти як сфера культурної діяльності майбутнього фахівця не може бути окремою, самодостатньою, замкнутою системою.

Для забезпечення та реалізації на практиці цілей навчання студентів в сучасних умовах необхідно мати не тільки педагогічні кадри, навчальне та методичне забезпечення, але і модель організації дистанційного навчання.

При вивченні курсу фізики відкритий характер дистанційного навчання проявляється у наступних рисах:

- загальнодоступність електронних інформаційних освітніх ресурсів з фізики;
- можливості безперервного вдосконалення змісту інформаційного середовища;
- можливості участі студентів у створенні нових дидактичних матеріалів (проекти, реферати, презентації та ін);
- можливості проведення самооцінки та отримання об'єктивної оцінки знань та умінь з фізики;
- можливості постійного спілкування з усіма учасниками навчального процесу (викладач, студенти групи та інші);
- активний спосіб набуття знань у всіх формах навчальної діяльності з фізики (вивчення теорії, рішення завдань, постановка та проведення фізичного експерименту);
- різноманітність дидактичних засобів, що надаються студентам (вони повинні мати можливість вибору форм подання навчального матеріалу);
- можливості одночасного використання різних методичних систем навчання;
- оперативної передачі та узагальнення педагогічного та наукового досвіду у галузі фізики;
- постійної взаємодії між суб'єктами навчання та результатами навчальної діяльності;

- можливості оперативного контролю та самоконтролю знань студентів;
- реалізації можливості прояву особистісних якостей студентів під час активного вивчення фізики.

Дистанційне навчання надає широкі можливості для забезпечення особистісної орієнтації освіти для кожного студента, тому що дозволяє вчитися у зручний для нього час та за індивідуальним планом, що враховує його пізнавальні потреби.

Дистанційне навчання з фізики охоплює велику галузь застосувань і перебуває в стадії становлення. Про використання цієї форми навчання можна сперечатися, визначати переваги і недоліки, але в сучасному житті в Україні, в умовах військового стану, потрібно використовувати усі можливості для ефективного навчання як школярів, так і майбутніх фахівців – студентів навчальних закладів.

Існує багато проблем реалізації якісного дистанційного навчання. Розглянемо деякі методичні проблеми реалізації профільного навчання фізики в рамках дистанційного навчання, не торкаючись економічних та правових аспектів.

### *1. Проблема інформаційних джерел.*

У нормативних документах з дистанційного навчання позначені лише відмінності базового та профільного рівнів вивчення фізики. Тому у викладанні фізики на базовому рівні в рамках будь-якої спеціалізації можна виділити лише загальні завдання:

- посилення методологічної спрямованості викладання;
- інтеграція природничих знань студентів;
- формування дослідницьких навичок студентів, що включає навчання розв'язанню завдань, навчання експериментальним методам дослідження.

Дуже приваблива ідея створення повного систематичного електронного курсу для профільного навчання фізики, який можна було б використовувати у дистанційному режимі.

Спроба створення та впровадження систематичного базового навчального курсу з фізики для слухачів-іноземців довузівського етапу підготовки, майбутніх студентів медичного університету розроблена нами, та впроваджується на платформі Microsoft Teams. Курс фізики розбитий на гіпертекстові заняття, з теоретичною частиною, здобреною кольоровими картинками та словником фізичних термінів. Наведені приклади розв'язання задач, та в якості контролю отриманих знань пропонуються контрольні питання, тести і задачі для самостійного розв'язання. Виконання тестів та домашніх завдань оцінюється, ведеться електронний журнал успішності, організовані індивідуальні та групові консультації викладача та студентів.

### *2. Проблема створення навчально-методичних комплексів з фізики для дистанційної форми навчання.*

Головною для дистанційного навчання є проблема створення електронних навчально-методичних комплексів з фізики. Такий комплекс - це засіб навчання,



що базується на навчальній програмі та методичній системі, що являє собою комплекс електронних підручників, електронних навчальних посібників і програмно-методичних засобів. Він має розмаїття видів інформації: озвучені лекції, презентації, ілюстрації, анімації, відеозаписи дослідів і фізичних явищ, моделі фізичних явищ і процесів, тести, інтерактивні завдання. Також необхідна підтримка всіх відомих форм навчальної діяльності, особливо з такими специфічними для навчання фізики, як розв'язування фізичних задач, виконання лабораторних робіт, дослідження фізичних явищ і процесів.

Активність роботи студентів у чатах має стати складовою частиною оцінювання з предмета і може визначатися за такими критеріями:

- уміння ставити запитання (кількість поставлених запитань, їх формулювання);
- уміння давати відповіді на запитання (правильність і повнота відповіді);
- частота звернення до чату.

Завдання, запропоновані викладачем для обговорення на форумі, можуть мати дослідницький характер. Для досягнення поставленої мети дослідницькі завдання повинні представляти таку систему пошукових завдань, які вимагають для свого вирішення проходження всіх або більшості етапів процесу наукового пізнання (циклу наукової творчості).

Викладач при цьому виконує наступні заходи:

- складає або відбирає завдання для дослідницької діяльності студентів відповідно до їх підготовки та їхніх пізнавальних можливостей;
- організовує і керує роботою студентів;
- контролює роботу студентів, організовує обговорення підсумків роботи (ходу заняття, результатів проміжних етапів).

Наприклад, ставиться завдання пошуку методів визначення коефіцієнта тертя ковзання. Студенти вибирають і обґрунтовують конкретний метод, оцінюють його похибку, проводять серію експериментів, обробляють отриманні результати та представляють їх на форумі (наприклад, у вигляді презентації). При цьому вони можуть працювати як самостійно, так і в групі.

Слід підкреслити, що участь в обговореннях у чатах і у роботі предметних форумів має стати обов'язковим елементом навчання з фізики в дистанційному режимі та бути предметом оцінювання, бо формування комунікативної культури студентів є об'єктивною вимогою стандарту дистанційної фізичної освіти, а активність роботи студентів слугуватиме одним із критеріїв оцінювання результативності спільної роботи.

Особливості методичної підготовки викладача фізики дистанційного навчання розглянемо на прикладі навчання розв'язування фізичних задач.

Незважаючи на те, що дистанційне навчання - це змушуюча форма навчання, яка не витримує конкурентності з очною формою навчання, вона має відображати загальні закономірності науки педагогіки, педагогічної психології, дидактики та приватних методик.

У дистанційному навчанні найважливішого значення набуває діяльнісний підхід, який стосовно профільного навчання фізики може бути виражений у концепції "навчання через завдання".

Новий освітній стандарт з фізики орієнтує викладача на таку організацію навчального процесу, в якому провідна роль відводиться самостійній пізнавальній діяльності студентів. Для виконання цієї вимоги стандарту потрібно не повідомляти студентам систему готових знань, а організувати види діяльності, що вимагають практичного застосування фізичних знань. Це означає, що ті хто навчаються мають не тільки знати результати наукових досягнень, а й оволодіти методами наукових досліджень фізичних явищ. Викладач має контролювати не запам'ятовування тексту підручника, а правильні та успішні пізнавальні дії студента.

Розв'язування задач якнайкраще відповідає цим вимогам, оскільки привчає студентів аналізувати досліджувані явища, що вивчаються, проникати в їхню сутність, сприяє формуванню творчого ставлення до пізнавальної діяльності та неформальному опануванню фізичних понять і уявлень, а отже створює умови для поступового освоєння студентами властивого науці стилю мислення.

Уміння розв'язувати фізичні задачі - складне вміння, і воно не формується саме собою. Знання тільки теорії питання не може автоматично гарантувати успіх у розв'язанні задач.

Незважаючи на те, що методика розв'язування навчальних фізичних задач досить добре розроблена, практика показує, що багато студентів і випускників шкіл вважають цю діяльність надто важкою, незрозумілою і нецікавою.

Проблема мотивації до розв'язування задач є не менш актуальною і в умовах дистанційного навчання. Це пов'язано, насамперед, із тим, що не всі студенти ще можуть цілком усвідомлено обрати профіль навчання і мотивація в більшій частині майбутніх студентів є зовнішньою та нестійкою. Тим паче необхідно враховувати це під час навчання розв'язування задач у дистанційному режимі.

Для створення позитивної мотивації традиційно можна спиратися на природну зацікавленість студентів і застосовувати прийоми, що стимулюють її:

1) *"ефект новизни"*: кожне навчальне завдання, навіть тренувальне, має містити нову інформацію; якщо інформація, що міститься в завданні, знайома студентам, то діяльність з її освоєння має бути новою (новий прийом, метод розв'язання задачі тощо);

2) *"ефект загадки"*: форма пред'явлення завдання повинна викликати позитивну емоційну реакцію студента (у вигляді проблеми, створювати певну інтригу тощо);

3) *"ефект суперечностей"*: студенти прагнуть осмислити й упорядкувати навколишній світ; наявність суперечностей у задачі з наявним у них життєвим досвідом підштовхує їх до пошуку пояснень;

4) *"ефект ризику"*: діти люблять ризикувати, тому завдання не мають бути занадто легкими; завдання не мають бути надто складними, перешкоди мають бути реальними, щоб студенти могли відчувати себе успішними.



Виконання цих умов залежить не тільки від творців електронного навчального методичного комплексу а й від викладача дистанційного навчання, який повинен своєчасно і грамотно коригувати навчання студента відповідно до його індивідуальних особливостей.

Щоб діяльність із розв'язання фізичних задач не здавалася учням незрозумілою, необхідно вміло нею керувати. При цьому слід враховувати, що не в усіх студентів наявний рівень підготовки з фізики та математики відповідає необхідним вимогам програми навчання та рівню знань студентів. Тому викладачу доведеться формувати в учнів та студентів необхідні вміння та навички і в кожному конкретному випадку шукати шляхи розв'язання цієї проблеми та обирати методи навчання. Потрібно вчити не розв'язання окремої конкретної задачі, а елементів розв'язання задач і вміння знаходити та застосовувати знайомі методи і прийоми в незнайомій ситуації.

Причому навчання елементів розв'язування задач доцільно вести алгоритмічним способом, оскільки кількість кроків у такому алгоритмі не буде великим і його легко запам'ятати, а навичку його реалізації довести до автоматизму.

Наприклад, можна запропонувати алгоритм аналізу умови задачі, алгоритм аналізу рівняння руху, алгоритм читання графіків, алгоритм пошуку фізичного закону, на основі якого буде розв'язуватися завдання, тощо. З подібних дій, як із деталей конструктора, можна конструювати розв'язання різноманітних нестандартних задач, адже творчість не може відбутися на порожньому місці. Таке навчання розв'язування фізичних задач, з одного боку, дає змогу поелементно відстежувати сформованість навичок у тих хто навчається, враховувати їхні індивідуальні особливості та особливості обраного ними профілю навчання, а з іншого - підвищувати рівень самостійності студентів вже на самому початку навчання. Демонстрація переважно евристичних методів розв'язування задач може відлякати багатьох студентів ("Це чудово, але я сам так ніколи не зможу!") і прийнятна тільки для високомотивованих студентів профільних класів. Тому, навчаючи застосуванню будь-якого алгоритму, викладачу потрібно показати не тільки його універсальність, а й ті випадки, які не вкладаються в його рамки.

Це дасть змогу студентам осмислено застосовувати отримані знання в конкретних ситуаціях і зрозуміти, що опанування певного алгоритму розв'язку-це лише сходинка до складнішої діяльності.

У зв'язку з цим можна виокремити ще одну методичну проблему навчання розв'язування задач у дистанційному режимі: *надання своєчасної допомоги*.

Якщо той хто навчається не зміг розв'язати пред'явлену задачу самостійно, викладач має надати йому відповідну допомогу.

Перший варіант допомоги реалізує *поелементний підхід до навчання*. Він полягає в тому, що студентові послідовно пропонується кілька простіших допоміжних завдань-вправ, під час розв'язання яких виявляються елементи знань і умінь, погано засвоєні ним. Після усунення прогалин вихідне завдання може бути вирішене студентом самостійно.

Другий варіант допомоги реалізує підхід "від простого до складного". У цьому разі розв'язання пропонованих допоміжних завдань безпосередньо підводить студентів і учнів до отримання кінцевого результату.

Третій варіант допомоги полягає в наданні алгоритму розв'язання основного завдання, тобто порядку виконання дій. У цьому разі викладач точно може перевірити правильність (обґрунтованість) ходу міркувань того хто навчається, проте вимагає набагато меншої самостійності, тому після надання допомоги у вигляді алгоритму необхідно запропонувати студентам розв'язати самостійно іншу подібну задачу.

Четвертий варіант допомоги - *пояснювально-ілюстративний*, під час якого надається повне пояснення рішення. Після цього необхідно запропонувати студентам самостійно розв'язати іншу аналогічну задачу, а потім наступну, яка вивела б їх на усвідомлення алгоритму дій. Важливо, щоб викладач пропонував завдання не всі одразу, а послідовно, після отримання результатів розв'язання попереднього, що дає можливість коригувати хід навчання з урахуванням індивідуальних особливостей тих хто навчається.

З огляду на вищезазначене, можна зробити висновок про те, що успіх дистанційної форми навчання багато в чому залежатиме від професіоналізму викладачів. З перспективою широкого впровадження дистанційного навчання в практику вищої школи вже зараз постає завдання відповідної підготовки студентів педагогічних вишів.

### Список літератури

1. *Філіпенко І.І.* Дистанційне навчання іноземних громадян підготовчого факультету ЗДМУ з курсу фізики. Матеріали за XVII міжнародна научна практична конференція. - 2022 : Софія.« Бял ГРАД-БГ »: С. 24-27.
2. *Філіпенко І.І.* Підготовка та самореалізація спеціаліста-іноземця на заняттях з фізики. - Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції – Запоріжжя : ЗДМУ, 2023. – С. 163-165.
3. *Філіпенко І.І., Точиліна Т.М.* Керування та корекція самостійної діяльності іноземних студентів у процесі дистанційного навчання. - The XIV International Scientific and Practical Conference «Prospects for the development of science and the environment». – 2023, Helsinki, Finland. – С. 292 – 297.