



Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний педагогічний університет  
імені Г.С. Сковороди  
Фізико-математичний факультет  
Науково-методична лабораторія STREM-освіти

До 80-річчя фізико-математичного факультету

## Матеріали

науково-практичної конференції молодих учених

### **«Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі»**

15-16 травня 2019 року



Харків – 2019

УДК 37.09:001.895

ББК 74.00

I 66

**Редакційна колегія:**

**Пономарьова Н.О.** – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету;

**Жерновникова О.А.** – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри математики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету;

**Білоусова Л.І.** – кандидат фізико-математичних наук, професор, професор кафедри інформатики;

**Олефіренко Н.В.** – доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики;

**Золотухіна С.Т.** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи;

**Лапта С.І.** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри фізики;

**Моторіна В.Г.** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики;

**Цись Я.В.** – голова студентського наукового товариства фізико-математичного факультету;

**Калініченко Д.В.** – заступник голови студентського наукового товариства фізико-математичного факультету.

*Затверджено Вченою радою фізико-математичного факультету  
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди  
протокол № 9 від 17.05.2019 року*

**«Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі»** : матеріали науково-практичної конференції молодих учених (15-16 травня 2019 р.)/ за ред. Н. О. Пономарьової, О. А. Жерновникової. Х. : Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, 2019. 270 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

## **ДИСТАНЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЗАСТОСУВАННЯ**

**Х. М. Алієв, м. Харків**

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки і програмного забезпечення в останнє десятиліття призвело до появи інформаційних технологій і засобів, які мають колосальні навчальні можливості та принципово впливають на організацію процесу навчання та його ефективність. Сучасні інформаційні технології служать не лише засобом підвищення ефективності відомих педагогічних технологій, але і є основою для появи нових.

Дистанційні освітні технології – це технології створення опосередкованого через програмно-апаратні засоби активного спілкування викладачів із студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи суб'єктів навчання із структурованим навчальним матеріалом, поданим в електронному вигляді [1;2].

Вивченням дистанційно освітніми технологіями займалися такі вчені: О. Андрєєв, В. Кухаренко, Є. Полат, А. Хуторський, О. Довгялло, М. Згуровський, С. Кудрявцева, Є. Машбіц, О. Мінцер, Н. Панкратова, В. Скуріхін, Г. Теслер та ін.

Під дистанційними освітніми технологіями вчені розуміють освітні технології, реалізовані в навчально-виховний процес вищої школи через застосування інформаційних і телекомунікаційних технологій при опосередкованій (на відстані) або в повному обсязі опосередкованій взаємодії студента і викладача [3].

Мета використання дистанційних освітніх технологій у навчально-виховному процесі – це надання студентам можливості оволодіння освітніми програми безпосередньо за місцем проживання студента або його тимчасового перебування (знаходження) на території навчального закладу.

За останні роки значне розширення можливостей сучасних цифрових технологій зробило актуальною проблему модернізації системи вищої освіти.

Це стосується не лише появи нових форм навчання, а й розширення кількості різних засобів використання у навчальному процесі цифрових технологій. Суть такої модернізації освіти найбільш відбивається в концепції дистанційної освіти, яка завдяки розповсюдженню дистанційних освітніх технологій, стає найвагомішим фактором розвитку освіти та всього суспільства [1].

Застосування дистанційного навчання дає цілу низку переваг, до яких зазвичай відносять наступні:

- можливість комбінування різних форм представлення інформації (текстової, графічної, анімації, відео, аудіо);
- можливість адаптації курсу до індивідуальних особливостей студентів;
- надання студентам права керувати розміром і черговістю видачі порцій навчальної інформації;
- забезпечення гнучкої взаємодії між студентами та викладачами завдяки технологічній основі.

Проаналізувавши різноманітні визначення науковців, слід виокремити основні ознаки, притаманні дистанційному навчанню:

- дистанційне навчання розглядається як нова форма організації процесу навчання, що базується на принципі самостійного навчання студента;
- інтерактивна взаємодія між учасниками (студентом і викладачем) педагогічного процесу здійснюється на відстані за допомогою дистанційних освітніх технологій.

Якість впровадження та застосування дистанційної освіти можна оцінювати за допомогою таких показників, як [1]:

- результативність (ступінь засвоюваності знань, можливість застосовувати накопичені знання на практиці, успішність, індивідуальний процес навчання, гнучкі консультації);
- доступність всім верствам населення (студенти, бізнесмени, інваліди, військовослужбовці та ув'язнені так само мають можливість дистанційно навчатися);

- ресурсомісткість (відсутність необхідності відвідувати лекції й семінари, фінансові витрати, матеріальні ресурси, аудиторії тощо);
- оперативність (час на засвоєння знань, донесення до студентів тощо);
- демократичний зв'язок «викладач – студент»;
- комплексне програмне забезпечення;
- провідні дистанційні освітні технології.

Отже, ефективність дистанційного навчання заснована на тому, що студенти самі відчувають необхідність подальшого навчання, а не піддаються тиску з зовні. Вони мають можливість роботи з навчальною інформацією в такому режимі й обсязі, який підходить безпосередньо їм. Ефект у значній мірі залежить від того, наскільки регулярно займається студент. Послідовне виконання завдань, а також підтримка у всіх питаннях з боку викладача забезпечує планомірне засвоєння знань.

Доцільно виділити переваги і недоліки дистанційного навчання. До переваг дистанційної форми навчання у порівнянні з іншими формами навчання слід віднести:

- неперевершену швидкість оновлення знань за підтримки інформаційних ресурсів, що обираються студентами зі світових електронних інформаційних мереж;
- її екстериторіальність (немає прив'язки до певної території);
- можливість займатися в будь-якому місці, де є комп'ютер, матеріал суворо дозований по тижнях і збігається з усіма вимогами, які пред'являються до студентів, крім того, у студента є можливість виконувати завдання в зручний для нього час.

Серед недоліків дистанційного навчання можна виділити:

- відсутність очного спілкування між викладачем та студентом (ніякий комп'ютер не здатен замінити живе слово висококваліфікованого та ерудованого лектора), що, ускладнює організацію індивідуального підходу у навчанні й вихованні; недостатню технічну оснащеність як вищих навчальних закладів, так і студентів;

- нестачу практичних занять і відсутність постійного контролю (студенти не завжди самодисципліновані, свідомі і самостійні);
- проблеми методичного характеру (недостатня кількість якісних навчальних матеріалів, неможливість демонстрації виконання технічних процесів).

Отже, дистанційні освітні технології - освітні технології, реалізовані в навчально-виховному процесі вищої школи шляхом застосування інформаційних і телекомунікаційних технологій при опосередкованій (на відстані) або в повному обсязі опосередкованій взаємодії студента і викладача.

Використання дистанційних освітніх технологій сприяє зростанню динаміки зворотного зв'язку між викладачем і студентом, надає необмежений у часі і просторі доступ до цифрових освітніх ресурсів, створює передумови для підвищення ефективності самостійної роботи студентів, дозволяє цілеспрямовано використовувати предметно адаптовані цифрові ресурси для індивідуалізації навчальної роботи студентів, стимулює внутрішню мотивацію студентів до навчання.

### **Література:**

1. Бойченко Н. В., Алексєнко Я. В., Алексєєва І. Я. Інноваційні технології в системі підготовки спортсменів-єдиноборців. *Проблеми и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях* : материалы статей XI международной научной конференции (Белгород, 6 февраля 2015 г.). Белгород – Харьков – Красноярск, 2015. С. 25-27.
2. Ермаков С. С. Основы создания информационной системы обеспечения научных исследований в контексте единого образовательного пространства. *Наука в олимпийском спорте*. К., 2005. № 2. С. 117-127.
3. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. К., 2002. 40 с.

## ЗМІСТ ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

<b>Мажара С.С.</b> Бібліотечний маркетинг – метод трансформації бібліотек	3
<b>Ярхо Т. О.</b> Дидактичні принципи фундаменталізації математичної підготовки здобувачів середньої та вищої освіти	10
<b>Золотухіна С. Т., Стяглик Н. І.</b> Професійно-педагогічна майстерність викладачів фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С. Сковороди: досвід і перспективи	17
<b>СЕКЦІЯ 1 ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ</b>	
<b>Кисельова О. Б.</b> Modern internet-technologies as a means of organization of collaborative learning of students of pedagogical specialties	22
<b>Сівочка І. Г., Гризун Л. Е.</b> Авторський мобільний додаток навчально-практичного призначення «PETRI NETS: JUST DO IT»	23
<b>Злепко Н. А., Завада О. М.</b> Буктрейлер як засіб інноваційного застосування ІКТ у початковій школі	25
<b>Штонда О. Г.</b> Веб-квест як інноваційна технологія підготовки студентів педагогічних університетів	27
<b>Пономарьова Н.О., Тимченко Т. П.</b> Вивчення можливостей табличного процесора MS EXCEL майбутніми вчителями інформатики	30
<b>Ашихміна Л. Е., Золочевська М. В.</b> Використання технології «перевернутого навчання» на уроках інформатики в школі	32
<b>Білоусова Л. І., Лукаш В. Ю.</b> Виховання безпечної поведінки учнів молодшого шкільного віку в мережі Інтернет	35
<b>Поселюжна А. В., Остапенко Л. П.</b> Деякі аспекти професійної орієнтації до ІТ спеціальностей в системі міжшкільних навчально-виробничих комбінатів	38
<b>Миргород К. А., Проскурня О. І.</b> Дистанційне навчання в школі: за і проти	39
<b>Алієв Х. М.</b> Дистанційні освітні технології: переваги та недоліки застосування	41
<b>Василенко А. С., Гризун Л.Е.</b> Електронні освітні ресурси як складова навчально-виховного процесу	45

<b>Максімішин О. В.</b>	
Застосування мобільних приладів в освітньому процесі студентів закладів вищої освіти	46
<b>Кузьменко А. О.</b>	
Ігрове середовище навчання математики Scratch	49
<b>Перова Н. С., Олефіренко Н. В.</b>	
Інтерактивний мультимедійний плакат як сучасний електронний засіб навчання школярів	51
<b>Гузіна Н. О.</b>	
Концепція BYOD та особливості її застосування в освітньому процесі	52
<b>Гризун К. М.</b>	
Машинне навчання як перспективний напрям ІТ галузі	55
<b>Лустенко І. В., Пономарьова Н. О.</b>	
Методичне забезпечення проведення тренінгів з професійної орієнтації школярів на ІТ-спеціальності	56
<b>Юрков Є. В., Олефіренко Н. В.</b>	
Мобільний додаток «School Planning» для створення персонального розкладу школяра	58
<b>Копилова В. В., Остапенко Л. П.</b>	
Навчання основам програмування мобільних додатків учнів основної школи	60
<b>Андрієвська В. М., Єременко А. С.</b>	
Онлайн редактор коду як засіб навчання учнів молодшого шкільного віку основ програмування	61
<b>Андрієвська В. М., Білоусова Л. І.</b>	
Опанування мобільних додатків як компонент професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи	64
<b>Андрієвська В. М., Новікова М. М., Олефіренко Н. В.</b>	
Особливості навчання молодших школярів з розладами аутистичного спектру	66
<b>Денисова Г. Ю., Олефіренко Н. В.</b>	
Переваги мобільних пристроїв у навчанні школярів з особливими потребами	68
<b>Ракуса Ю. О., Гризун Л. Е.</b>	
Перевірка ефективності навчання школярів з використанням авторського мультимедійного навчального посібника Multienglish з англійської мови	69
<b>Андрієвська В. М., Бікір Г. О.</b>	
Підготовка майбутніх учителів математики до використання новітніх засобів ІКТ у професійній діяльності	72
<b>Суворова О. В., Гризун Л. Е.</b>	
Проблеми вивчення основ інформаційної безпеки в шкільному курсі інформатики	75
<b>Бабак О. М., Коряка А. Є., Яловега І. Г.</b>	
Розробка електронного журналу обліку успішності студентів	76
<b>Архіпова Е. С.</b>	



Розробка практичних завдань для реалізації вибіркового модуля «бази даних» у загальноосвітній школі	79
<b>Пономарьова Н.О., Волок М. А.</b>	
Розробка термінологічного словника з комп'ютерного моделювання для студентів закладів вищої педагогічної освіти	80
<b>Житеньова Н. В., Шигимага В. А.</b>	
Сутність інфографіки у навчальному процесі	82
<b>Білоусова Л. І., Полежаєва Д. Е.</b>	
Формування дослідницьких умінь молодших школярів у процесі реалізації STEM-освіти	87
<b>Прачук О. С.</b>	
Хмарна технологія CANVA: переваги та недоліки	89
<b>СЕКЦІЯ 2</b>	
<b>ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ Й МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ</b>	
<b>Сунь Цзінцю</b>	
SMART-технології в освітньому просторі КНР	92
<b>Авраменко О. В.</b> Веб-квест як засіб формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх хореографів	94
<b>Наливайко О.О.</b>	
Визначення рівня сформованості цифрової компетентності здобувача освіти за допомогою програми «The digital competency wheel»	97
<b>Фоміна Л. В., Завгородній І. В., Наливайко Н. А., Королевська А. Ю.</b>	
Використання інтерактивних систем та програм студентами в закладах вищої медичної освіти	100
<b>Цзі Іпін</b>	
Дидактичні принципи цифрового освітнього процесу	103
<b>Кравчук К. В., Шевченко С. М.</b>	
Емпіричні розвідки у педагогіці за допомогою кластерного аналізу як засіб формування науково-дослідних умінь студентів	105
<b>Лю Чан</b>	
Закономірності і тенденції розвитку цифрового освітнього процесу в КНР	107
<b>Наливайко Н. А., Голенко Т. М</b>	
Засоби формування професійно-комунікативної компетентності магістрантів спеціальності «освітні, педагогічні науки»	110
<b>Калашнікова Л. М., Кондратьєва Т. С.</b>	
Інтегрований урок як засіб активізації пізнавальної активності учнів	112
<b>Прокопенко І. А.</b>	
Навчальний тренінг як засіб подолання педагогічного вигорання вчителів	114
<b>Чень Хуейхуей</b>	
Об'єкт і предмет цифрової дидактики	115
<b>Рибалко Л. С., Кіріленко О. Г.</b>	
Організація групової роботи студентів засобами інформаційно-комунікаційних технологій	117
	265

<b>Лу Баовень</b>	
Особливості етнокультурної підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва в ЗВО КНР	120
<b>Калашнікова Л. М., Майстрюк І.С.</b>	
Пізнавальне завдання як засіб формування дієвих знань школярів	123
<b>Башкір О. І.</b>	
Психолого-педагогічна компетентність майбутнього вчителя	125
<b>Вигранка Т. В</b>	
Реалізація дидактичних умов формування мовленнєвої компетентності студентів філологічних спеціальностей в освітньому середовищі закладів вищої освіти	128
<b>Лей Ся</b>	
Сучасні тенденції прояву культурного самовираження студентів у цифровому просторі	132
<b>Чень Цзін</b>	
Технології організації цифрового освітнього процесу з хореографії у КНР	135
<b>Дубінка М. М.</b>	
Технологія здійснення соціального самовизначення учнів як важливий етап їх соціалізації	137
<b>Дейниченко Г. В., Дейніченко Т. І., Кабанська О. С.</b>	
Умови створення мікрогруп школярів задля диференціації навчання	140
<b>Тань Сяо</b>	
Фактори становлення і розвитку цифрового освітнього процесу в КНР	144
<b>Портян М. О.</b>	
Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх вихователів та вчителів початкових класів	146
<b>Ван Цзін І</b>	
Формування комп'ютерної грамотності студентів мистецьких спеціальностей в КНР	149
<b>Юхно Н. В.</b>	
Формування мобільного освітнього простору студентів медичного коледжу	151
<b>Саргсян Е. Л.</b>	
Хмарні обчислення як нове технологічне рішення у сфері освіти	153

### СЕКЦІЯ 3

#### НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

<b>Сушко Ю. С., Мамедова Т. А.</b>	
Брейн-ринг на уроках математики	157
<b>Клімова І. М.</b>	
Вдосконалення деяких інноваційних підходів до адаптації особистості вимогам вищої школи	158
<b>Барабаш К. В., Жерновникова О. А.</b>	
Веб-квест як засіб мотивування учнів до вивчення математики	160

<b>Вагіна Н. С., Отреп'єва Ю. О.</b>	
Веб-квест як інноваційна форма позакласної роботи з математики у системі загальної середньої освіти	162
<b>Водолазська К. С., Жерновникова О. А.</b>	
Використання QR-кодів на уроках математики	165
<b>Моторіна В.Г., Хурда Д. А.</b>	
Використання web-сайту з методики навчання математики в профільній та вищій школі	167
<b>Бабак О. М., Яловега І. Г.</b>	
Використання динамічної презентації при візуалізації комбінаторних задач	168
<b>Ковшова Є. С., Жерновникова О. А.</b>	
Використання електронних освітніх ресурсів у шкільному курсі математики	171
<b>Афанасенко К. В., Проскурня О. І.</b>	
Використання електронного освітнього ресурсу Stepik для самостійного вивчення навчальної інформації з математики	172
<b>Долгова О. Є., Кондратьєва Т. С.</b>	
Використання ІКТ до розв'язування дослідницьких завдань з математики	173
<b>Куренкова П. М.</b>	
Використання ІКТ при вивченні тригонометричних рівнянь і нерівностей	175
<b>Дейніченко Т. І., Гельман В. В.</b>	
Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики	177
<b>Сусліченко К. С.</b>	
Використання мобільних додатків у навчанні вищої математики	179
<b>Проскурня О. І., Табачник Ю. Д.</b>	
Використання мультимедійних презентацій у навчальному процесі	181
<b>Кісіль Г. В., Жерновникова О.А.</b>	
Використання на уроках математики мобільної програми PhotoMath	183
<b>Моторіна В. Г., Трефілова К. І.</b>	
Використання пакетів математичних програм для формування математичної мови учнів при вивченні геометрії	184
<b>Цись Я. В., Жерновникова О. А.</b>	
Використання ППЗ Geogebra на уроках геометрії в старшій школі	187
<b>Галицький О. Г., Токарев П. Л.</b>	
Використання сучасних «фізичних іграшок» в шкільному курсі фізики	191
<b>Яценко Н. В., Яловега І. Г.</b>	
Візуалізація сутності методу математичної індукції	198
<b>Шведкова О. В.</b>	
Гендер та математика	201
<b>Луценко Т. В.</b>	
Геометрія навколо нас	204

<b>Пташний О. Д.</b>	
Деякі питання методики навчання математиці іноземних студентів	206
<b>Сіра І. Т., Торохтій О. Г.</b>	
Елективні курси з математики та підходи до їх створення	209
<b>Єременко А. С.</b>	
Елементи статистики в шкільному курсі математики	211
<b>Загика А. В.</b>	
Застосування вебінарів при вивченні математичних дисциплін у ЗВО	214
<b>Дейніченко Т. І., Кабанська Г. А., Орлянська Т. О.</b>	
Застосування методу евристичних наставлянь у розв'язуванні задач різних типів	216
<b>Романюк С. П.</b>	
Застосування теорії поля для вирішення прикладних задач	221
<b>Грамарчук Г. О., Моторіна В. Г.</b>	
Інноваційні технології у підготовці майбутнього вчителя	222
<b>Сутаніна Г. В.</b>	
Інформаційно-комунікаційні технології в навчанні математичної статистики	225
<b>Масич В. В., Замковенко Є. А.</b>	
Комп'ютерне моделювання лабораторних робіт з фізики як засіб інтенсифікації діяльності студентів	226
<b>Назаренко В. В.</b>	
Комп'ютерні ігри як засіб активізації пізнавальної діяльності студентів педагогічних ЗВО при вивченні математичного аналізу	228
<b>Луцик О. М.</b>	
Компетентнісний і знаннєвий підходи в навчанні математики: порівняльна характеристика	231
<b>Асєєва І. В., Сушко Ю. С.</b>	
Комп'ютерне тестування як засіб перевірки рівня сформованості математичної компетентності здобувачів освіти	233
<b>Ємельянова Т. В.</b>	
Ментальний простір як конструкт когнітивного простору особистості	238
<b>Потапова Т. В.</b>	
Метод математичної індукції в курсі шкільної математики	241
<b>Василенко А. С.</b>	
Методичні особливості використання задач на побудову при вивченні курсу геометрії з урахуванням впливу інформаційно-комунікаційних технологій	243
<b>Базилик А. В.</b>	
Новітні методи навчання математики учнів 5 класу з метою розвитку логічного мислення	244
<b>Земліна Є. Р., Яловега І. Г.</b>	
Підходи до означення числа $e$ в шкільному курсі математики	247

<b>Бондаренко О. А.</b>	
Реалізація міжпредметних зв'язків математики та хімії в закладах загальної середньої освіти	<b>249</b>
<b>Ковалівська А. А.</b>	
Теорія множин і шкільна математика	<b>251</b>
<b>Катериніна А. В.</b>	
Формування ключових компетентностей учнів на уроках математики засобами інноваційних технологій	<b>253</b>
<b>Беловол Т.В.</b>	
Формування пізнавального інтересу учнів у вивченні математики у ЗНЗ шляхом використання історичних матеріалів з математики	<b>255</b>
<b>Сусліченко К. С., Яловега І. Г.</b>	
Цінність комбінаторних знань для повсякденного життя	<b>258</b>
<b>Жерновникова О. А., Дударик І. Р.</b>	
Сприйняття студентами педагогічних університетів математичних об'єктів як психолого-педагогічна проблема	<b>260</b>

Наукове видання

За редакцією Наталії Олександрівни Пономарьової  
і Оксани Анатоліївни Жерновникової

**Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі»**  
Матеріали науково-практичної конференції молодих учених  
(15-16 травня 2019 р.)

Відповідальний за випуск: Н. О. Пономарьова  
Технічний редактор: О. А. Жерновникова