

Міністерство освіти і науки України

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Київський національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

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

**II Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція**

27-28 березня 2019 р.  
(збірник матеріалів)

Умань  
2019

**Редакційна колегія:**

**Жмуд О. В.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики і ІКТ;

**Колмакова В. О.** – старший викладач кафедри інформатики і ІКТ;

**Паршуков С. В.** – старший викладач кафедри інформатики і ІКТ.

**Рецензенти:**

**Шевчук Л.Д.** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»;

**Вакалюк Т.А.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики, Житомирський державний університет імені Івана Франка.

**Головний редактор:**

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

I 74 Сучасні інформаційні технології в освіті і науці: II Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція [27-28 березня 2019 р.]. – Умань : Візаві, 2019. – 192 с.

У збірнику подано тези та статті доповідей учасників II 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. Тези та статті друкуються в авторській редакції.

## ЗМІСТ

### РОЗДІЛ I. МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ В ОСВІТІ

*Возносименко Д. А. Шумидай С.М.* ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ 7

*Кудін А. П., Кудіна Т. М. Коваль Р. М., Прошенко А. Ю.* ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В УНІВЕРСИТЕТІ..... 10

*Лампіка Я. І.* МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ..... 13

*Паршуков С. В.* ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 16

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

*Веремієнко В. О.* ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ ..... 19

*Муковіз О. П.* ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ CMS ПРИ СТВОРЕННІ САЙТУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ..... 22

*Яценко С. Є., Демчук К. М.* ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ В УМОВАХ РІВНЕВОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ..... 25

### РОЗДІЛ III. МЕДІАОСВІТА ТА МЕДІАГРАМОТНІСТЬ

*Ковтанюк М. С.* МЕДІАГРАМОТНІСТЬ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА ..... 30\_Тос6232074

*Куценко С. Ю.* МУЗЕЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ..... 34

*Усатюк Я. В.* МЕДІАКУЛЬТУРА ОСОБИСТОСТІ..... 37

### РОЗДІЛ IV. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

<i>Богашко О. Л.</i> ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ....	43
<i>Бойко І. С.</i> ВПЛИВ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА АКТИВІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ.....	46
<i>Гончаренко Н. М., Малікова С. О.</i> ПРО ПРОВЕДЕННЯ ПЕРШОГО ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ “ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДРУЧНИК ДЛЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ” (E–book for secondary education) .....	48
<i>Дудик М. В.</i> ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ КОМП’ЮТЕРНОЇ ГРИ «ЖИТТЯ»У ВИКЛАДАННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ .....	55
<i>Золочевська М. В., Лисак О. С.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У КУРСІ ПРОГРАМУВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ.....	57
<i>Льницька К. С.</i> РОБОТОТЕХНІКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ТА ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	60
<i>Іщук А. А.</i> РОЗВ’ЯЗУВАННЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	63
<i>Кірдан О. П.</i> ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ.....	68
<i>Кисельова О. Б. Бондаренко О. Г.</i> ІТ-ІНСТРУМЕНТИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКТИВНОЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗВО .....	70
<i>Коберник Г. І.</i> ПРИНЦИПИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ЕФЕКТИВНІ УМОВИ СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ .....	73
<i>Колонтаєвська С. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІЙ РОБОТІ З ДОШКІЛЬНИКАМИ .....	78
<i>Костогриз В. П.</i> ТЕХНОЛОГІЯ NVIDIA CUDA ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ НА ОСНОВІ SMITH-WATERMAN АЛГОРИТМУ В БІОІНФОРМАТИЦІ .....	81

<i>Курінна Т. В.</i> <b>ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА MS EXCEL НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ</b> .....	<b>85</b>
<i>Макаревич І. М., Браславська О. В.</i> <b>КРИТЕРІЇ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ</b> .....	<b>90</b>
<i>Македон Г. П.</i> <b>ПОЗИТИВНІ ТА НЕГАТИВНІ АСПЕКТИ E–LEARNING</b> .	<b>96</b>
<i>Максютов А. О., Денисюк О. В.</i> <b>ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ГЕОГРАФІЇ</b> .....	<b>101</b>
<i>Малежик П. М., Майданюк І. В.</i> <b>МОДЕЛЬ СИСТЕМИ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ НАВЧАННЯ «КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ»</b> .....	<b>104</b>
<i>Паршукова Л. М.</i> <b>ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ</b> .....	<b>108</b>
<i>Поліщук Т. В.</i> <b>ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ GEOGEBRA В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСУ «МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ»</b> .....	<b>111</b>
<i>Резіна О. В.</i> <b>ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ САЙТУ W3SCHOOLS У НАВЧАННІ ВЕБ–ДИЗАЙНУ</b> .....	<b>117</b>
<i>Решітник Ю. В.</i> <b>ПРО КОМП'ЮТЕРНІ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ В КУРСІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ</b> .....	<b>121</b>
<i>Сергієнко В. П., Кашина Г. С.</i> <b>МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ НА ЗАСАДАХ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ</b> .....	<b>123</b>
<i>Смалько О. А.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПОШИРЕНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І СЕРВІСІВ</b> .....	<b>127</b>
<i>Сокур О. П.</i> <b>ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ</b> .....	<b>132</b>
<i>Стеценко Н. М., Стеценко В. П.</i> <b>ОСОБЛИВОСТІ СЕРТИФІКАЦІЇ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ MOODLE</b> .....	<b>135</b>
<i>Стеценко Н. М., Песоцька Ю. Ю.</i> <b>ВПЛИВ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ІНДИВІДУАЛЬНИЙ СТИЛЬ УПРАВЛІННЯ</b> .....	<b>137</b>
<i>Ткаченко І. А., Краснобокий Ю.М.</i> <b>ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНО–КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ</b> .....	<b>142</b>

<i>Ткачук Г. В.</i> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРАКТИЧНО-ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ .....	146
<i>Троян С. О.</i> КОНЦЕПЦІЯ РОЗУМНОГО МІСТА ( <i>SMART CITY</i> ) – ПОНЯТТЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .....	150
<i>Шамшина Н. В.</i> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ» У ШКОЛІ .....	154
<i>Шаповалова Н. В., Рижик О. П.</i> СТВОРЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРКЕТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ <i>POWERPOINT</i> .....	159
<i>Юраш А. О.</i> ІКТ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ .....	163
<i>Яцук О. М.</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА ЗАСОБАМИ ІКТ .....	165
<b>РОЗДІЛ V. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ</b>	
<i>Вакалюк Т. А., Гордієнко І. В.</i> ОСНОВНІ МОЖЛИВОСТІ, ЩО НАДАЄ ХМАРО ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ <i>NEO LMS</i> .....	168
<i>Горулько К. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....	172
<i>Данилюк О. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	177
<i>Медведева М. О., Криворучко І. І.</i> РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАКЕТУ СЕРВІСІВ <i>GOOGLE APPS</i> .....	182
<i>Попова Г. В.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ <i>GOOGLE</i> З <i>LMS MOODLE</i> В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩИХ МОРСЬКИХ ЗАКЛАДІВ .....	185
<i>Сокур О. Г.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....	190

## **ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНО–КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ**

*Ткаченко І.А., доктор педагогічних наук, доцент,  
професор кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання,  
Краснобокий Ю.М., кандидат фізико-математичних наук,  
доцент кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

Інформаційні технології неухильно крок за кроком виходять на передові позиції та займають чільне місце в нашому житті, і це об'єктивна реальність. Тому виникає необхідність у створенні іншого навчально–виховного середовища. На часі актуальним питанням є використання сучасних інформаційно–комунікаційних технологій (ІКТ) у підготовці вчителів природничо–наукового спрямування, зокрема фізики. Проблема інформатизації навчального процесу на різних стадіях його організації присвячено значну кількість публікацій. Разом з тим у створенні моделі цілісної системи запровадження ІКТ підготовки майбутнього фахівця на всіх етапах його навчання є ще багато не вирішених, як у теоретичному, так, особливо, і в практичному плані, питань.

Сучасні темпи розвитку фундаментальної науки та інтеграція наукових досліджень з використанням ІКТ спонукають до розроблення принципово нових підходів та методів оскільки для інтерпретації результатів нових наукових досліджень вже є недостатнім використання відомих інформаційних інструментальних засобів. За цього глибока інтеграція фундаментальної науки й ІКТ буде сприяти їх подальшому взаємному удосконаленню. А тому, вміння працювати засобами Інтернет - технологій, телекомунікацій, володіти новітніми комп'ютерними технологіями стає необхідною складовою у фаховій підготовці сучасного вчителя фізики.

Одним із важливих завдань сьогодення, яке постає перед суспільством, є вимога володіння базовими компетентностями ефективного використання інформаційних технологій у фаховій діяльності. Таке застосування має бути

активним, адже під час професійної діяльності учитель будь-якої дисципліни не лише репродукує відомі розробки, а й виступає як активний учасник створення нових або модернізації раніше використовуваних засобів навчання.

З розвитком системи засобів навчання нового покоління з'являються додаткові техніко-технологічні та дидактичні можливості застосування сучасних ІКТ у вивченні природничих дисциплін, зокрема фізики, хімії, астрономії, біології. Предмет природничих наук складають окремі ступені розвитку природи або її структурні рівні. Низка природничих наук, у тому числі й синтетичні, інтегруються з іншими галузями знань. Наприклад, екологія як наука, знаходиться на перехресті технічних наук, біології, наук про Землю, медицини, економіки, математики, фізики, астрофізики та ін. Завдяки взаємопереплетенню протилежних тенденцій, – диференціації і інтеграції наукових знань, – склалася сучасна структура наукового природознавства. Стосовно названих дисциплін, то цикл природничого пізнання схематично може бути підпорядкований такому алгоритмові: накопичення спостережуваних фактів → формування гіпотези → створення теорії → наслідки з неї → перевірка їх експериментом (реальним або віртуальним) [1]. На нашу думку, лише в цьому випадку можна буде сподіватися на цілісну систему інформатизації вивчення природничих наук, за умови забезпечення комп'ютерної і програмної підтримки кожного з перерахованих елементів цього алгоритму. Тому створення навчальних програм, навчально-методичних посібників і підручників нового типу, орієнтованих на активне використання комп'ютерних технологій, має особливе значення для викладання фізики як основи вивчення природничих дисциплін, оскільки саме комп'ютерна технологія відкриває принципово нові можливості як в організації навчального процесу, так і в дослідженні конкретних природних явищ у тих випадках, коли традиційні методи стають малоефективними.

Більш загальний підхід до використання ІКТ у навчальному процесі вивчення природничих дисциплін має базуватися на їх інтегративній природі, яка об'єднує знання з різних наукових галузей – фізики, математики, електроніки, інформатики, кібернетики, психології, педагогіки, філології тощо.



Таке застосування доцільне в таких аспектах: супровід демонстраційного експерименту на лекційних заняттях (використання презентацій, анімацій, відео–фрагментів, ілюстрацій); застосування комп'ютерних моделей під час пояснення нового матеріалу; застосування комп'ютера в лабораторних роботах; самостійна позааудиторна робота з використанням мультимедіа.

Застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій у вивченні фізики дає суб'єкту навчання новий інструмент пізнання у вигляді модернізованих, досить розвинених і універсальних засобів отримання та подання різноманітної інформації, опрацювання, передавання та зберігання цієї інформації. Для засвоєння спеціальної предметної інформації вчителю досить часто доводиться вдаватися до різноманітної наочності: картинок, схем, таблиць, карт, слайдів, відеозображень тощо. Усе це об'єднують у собі комп'ютерні технології. Ефективне використання ІКТ потребує забезпечення наступних умов: відповідного рівня підготовки вчителя-предметника до такої діяльності в загальноосвітніх закладах (володіння елементами програмування, методикою викладання); наявності необхідної матеріальної бази (комп'ютерів, мультимедійних засобів навчання тощо); наявності якісних навчальних комп'ютерних програм; попередньої підготовки учнів до роботи з комп'ютером; обізнаності учнів з елементами методу моделювання; комплексного підходу до використання різних сучасних уніфікованих засобів навчання [2].

Застосування саме методу моделювання в навчальному процесі – одне з актуальних питань сучасної педагогіки й відповідних предметних методик. Необхідність застосування методу моделювання в освітній галузі «природознавство» очевидна у зв'язку зі складністю і комплексністю цієї предметної галузі. Без використання цього методу неможлива інтеграція природничо–наукових знань. У процесі моделювання об'єктів із області природознавства, що мають різну природу, якісно нового характеру набувають інтеграційні зв'язки, які об'єднують різні галузі природничо–наукових знань шляхом спільних законів, понять, методів дослідження тощо. Цей метод дозволяє, з одного боку, зрозуміти структуру різних об'єктів; навчитися

прогнозувати наслідки впливу на об'єкти дослідження і керувати ними; встановлювати причинно–наслідкові зв'язки між явищами; з іншого боку – оптимізувати процес навчання, розвивати загальнонаукові компетенції. І це цілком закономірно, адже сам процес формування знань пов'язаний з перетворенням у свідомості учня одних моделей на інші, які є похідними від перших, але точнішими, з більшим наближенням до абсолютної істини. Комп'ютерна модель, яка використовується в навчальному процесі з фізики, має бути не лише формальною підміною реальних фізичних об'єктів і процесів, а й передбачити отримання нових результатів, властивостей об'єкта. Комп'ютерне моделювання забезпечує одну з найважливіших педагогічних умов навчання – багатоканальність і полімодальність сприймання інформації. Це сприяє поглибленню предметної сфери шляхом моделювання чи імітації явищ і процесів.

Можливість застосування ІКТ до підготовки вчителів фізики проглядається в системно–комплексному підході до цих проблем, суть якого полягає у вирішенні триєдиної задачі – в поєднанні власне використання викладачами ІКТ на всіх видах занять; навчання студентів використанню ІКТ у їх майбутній професійній діяльності; включення ІКТ в усі види навчально–дослідних робіт студентів, які визначаються специфікою дисциплін природничо–математичного циклу, зокрема: їх високим ступенем абстрагування, пов'язаним з необхідністю узагальнення емпіричних даних, використанням методу моделювання та формалізацією знань математичними засобами; використанням комп'ютерних технологій у демонстраційному (у тому числі віртуальному) експерименті та лабораторному практикумі; необхідності дослідження широкого спектру фізичних явищ та процесів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Краснобокий Ю.М., Ткаченко І.А. Щодо проблем створення ІКТ навчання фізики і астрономії . Тези доповідей Міжнародної науково–практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ–2012). 2012. Том 2. С. 50.

2. Ткаченко І.А., Краснобокий Ю.М. Теорія і методика використання інформаційно–комунікаційних технологій навчання природничих дисциплін. 2018. Cherkasy: ChSTU, 2018. С. 235 – 237.

## **МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРАКТИЧНО–ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ**

*Ткачук Г.В., кандидат педагогічних наук, доцент  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

Розвиток сучасного суспільства на основі стрімкої інформатизації та глобальних комунікацій впливає на систему вищої освіти. Важливим та актуальним питанням, що постає перед закладами вищої освіти (ЗВО) є створення такого інформаційно–освітнього середовища (ІОС), яке відповідає вимогам інформаційного суспільства, стану розвитку сучасних інформаційно–комунікаційних технологій (ІКТ), світовим освітнім стандартам і сприяє вдосконаленню фахової підготовки майбутніх учителів. Розвиток мережних технологій і поява нових інструментальних засобів розроблення освітніх ресурсів дають змогу ефективно вирішити проблему організації ІОС закладу вищої освіти.

В основу формування ІОС практично–технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання покладено систему управління навчанням, яка інтегрує в собі навчально–методичне забезпечення дисциплін, електронні навчальні ресурси, зовнішні онлайн-сервіси та ресурси, хмаро–орієнтоване середовище та інші засоби забезпечення освітнього процесу (рис.1).