

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

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

РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТА МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

БЕЗНОСКО І.С. Використання ІКТ в процесі підготовки фахівців природничо-математичних спеціальностей.....	30
ГУЛАЙ О.І. Особливості викладання дисципліни «Методологія наукових досліджень».....	32
ЖМУРКО О.І. Хмарні технології: поняття, переваги та недоліки.....	35
КЛЄБА А.І. Організація спільної роботи учасників освітнього процесу послугами хмарних сервісів.....	38
ЛЕЩУК С.О. Деякі аспекти застосування QR-квестів.....	40
РЕШТНИК Ю.В., ЛАМПКА Я.І., МИХАЙЛУЦА О.В. Використання Google Jamboard з метою реалізації зворотного зв'язку під час вивчення фізики.....	44
ПАРШУКОВ С.В. Організація дистанційного навчання в університеті ...	46
МАЛЕЖИК П.М., МАЛЕЖИК М.П. Навчання операційних систем майбутніх ІТ- фахівців з використанням технології відкритих ресурсів....	50

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

ГАЛИК С.Д. Дидактичні аспекти створення е-посібників з трудового навчання.....	53
--	----

КАБАНЮК С.С. Ефективне використання засобів навчання на заняттях української мови у закладах передфахової вищої освіти.....	56
КОВТАНЮК М.С., КРИВОРУЧКО І.І. Вивчення мови програмування Python за допомогою вебресурсів.....	59
КРИВОРУЧКО І.І., КОВТАНЮК М.С. Веборієнтовані та мультимедійні технологій у формуванні соціальної компетентності школярів	61
КУЦЕНКО С.Ю. Використання мобільних технологій на уроках історії в умовах змішаного навчання	63
МАТВІЄНКО Ю.С. Використання доповненої реальності в навчальному процесі	68
СОРОКО Н.В. Використання імерсивних технологій у закладі загальної освіти (зарубіжний досвід)	71
МАХОМЕТА Т.М., ТЯГАЙ І.М. Розвиток цифрової компетентності учителів зсо за допомогою навчальних тренінгів	74
ПАРШУКОВА Л.М. Шляхи удосконалення підготовки учнів до олімпіад з інформатики.....	77
ЯРОШИК Я.В. Інструментальні засоби створення електронних засобів навчального призначення.....	80
РОЗДІЛ 4. МЕТОДОЛОГІЯ І ТЕОРІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТІ	
БЕЗКОРОВАЙНА Л.В., ВЕНГЕРСЬКА Н.С. Проектні методи навчання у підготовці магістрантів до впровадження європейських традицій сільського туризму в українській туристичній галузі	84
ДОЦЕНКО С.О., ЛЕБЕДЄВА В.В., СОБЧЕНКО Т.М.	
Використання цифрового контенту в освітньому процесі ЗВО	87
ВАКАЛЮК Т.А., МОРОЗОВ А.В. Необхідність розробки електронного середовища закладу вищої освіти.....	90
ВЕРЕЩАКА В.В., БОЙКО І.М. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні іноземних мов	93
ГАВРИЩАК І.І., ПРОЦІВ О.Я. Дистанційне навчання у вищих медичних навчальних закладах: особливості суб'єктно-об'єктних стосунків.....	96
ГУДКОВА О.Є., МИШЕНКО М.В. Сучасні технології вивчення іноземних мов.....	99
ДЖОГА Д.С. Сертифікація електронних навчальних курсів у закладах вищої освіти	104
ДЯДЕНЧУК А.Ф. Застосування інформаційних технологій при викладенні загального курсу фізики майбутнім екологам	107
ЗАЛПСЬКА І.Я. Сучасні інформаційні технології під час вивчення української мови іноземними студентами медичних спеціальностей.....	110

КРАВЦОВА Л.В., КАМІНСЬКА Н.Г. Математичне моделювання в дослідженні впливу людського фактору на безпеку судноплавства	112
ПОЛЩУК Т.В. Створення математичних пазлів за допомогою цифрових інструментів	115
РУДИК О.Ю., ЮХНЕВИЧ В.С., ЧЕРКАС Я.Р. Інформаційні технології у ремонті автомобільного транспорту	117
РУДИК О.Ю., ДИХА О.В. Методологія використання ІКТ на БАЗІ Solidworks	120
КОЛМАКОВА В. О., КОРОВНИК І.С. Сучасні підходи до підготовки майбутніх учителів в умовах модернізації системи освіти	123
МАТВІЄНКО Ю.С. Особливості підготовки фахівців з освітньої робототехніки	125
СНОВИДОВИЧ І.Г. Цифрові компетентності як запорука ефективного навчання	128
СТРУК О.О., ГАБРУСЄВ В.Ю. Вивчення мови програмування Python студентами фізико - математичного профілю.....	130
СТЕЦЕНКО Н.М. Проблеми формування інформаційно-цифрової компетентності вчителя закладу загальної середньої освіти.....	133
СТЕЦЕНКО В.П. Інформаційно-комунікаційні технології в освітній діяльності	136
ТЕРЕЩЕНКОВА О.В., КРАВЦОВА Л.В., ЗАЙЦЕВА Т.В. Імітаційне моделювання як засіб розв'язування прикладних задач при підготовці судноводіїв.....	139
ТКАЧУК Г.В. Особливості застосування онлайн-ових середовищ при вивченні основ комп'ютерної мікроелектроніки студентами в умовах карантину	142
ТКАЧЕНКО І.А., КРАСНОБОКИЙ Ю.М. Засоби ІКТ у підготовці майбутнього вчителя природознавства.....	145
ШИМКОВА Ю.М. Використання «ментальних карт» в навчальній діяльності студентів	148

науково-практичної конференції: (22-23 травня 2015р., м. Одеса). Одеса: ГО «Південна фундація педагогіки», 2015. 112 с.

4. Терещук С. І. Змішане навчання як нова парадигма системи фізичної освіти. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. 2017. Вип. 146. С. 186-191.

5. Vakaliuk T., Antoniuk D., Morozov A., Medvedieva M., and Medvediev M. Green IT as a tool for design cloud-oriented sustainable learning environment of a higher education institution. E3S Web of Conferences. Volume 166, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610013>.

ТКАЧЕНКО І.А.

*доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри фізики та
інтегративних технологій навчання природничих наук
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

КРАСНОБОКИЙ Ю.М.

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри фізики та
інтегративних технологій навчання природничих наук,
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

ЗАСОБИ ІКТ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Інформаційні технології займають усе більше місце в нашому житті, і це об'єктивна реальність. Тому виникає необхідність у створенні іншого навчально-виховного середовища. В даний момент часу актуальним питанням є використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у підготовці вчителя природничо-наукового спрямування. Одним із важливих завдань сьогодення, яке постає перед суспільством, є вимога наявності умінь ефективного використання інформаційних технологій у фаховій діяльності. Таке застосування має бути активним, тобто 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 навчальних засобів. Проблемам інформатизації навчального процесу на різних стадіях його організації присвячено значна кількість публікацій. Разом з тим у створенні моделі цілісної системи запровадження інформаційно-комунікаційної технології (ІКТ) підготовки майбутнього фахівця на всіх етапах його навчання ще є багато не вирішених, як у теоретичному, так, особливо, і в практичному плані, питань.

На новій стадії розвитку фундаментальної науки інтеграція наукових досліджень з інформаційно-комунікаційними технологіями призводить до розроблення принципово нових підходів, оскільки для одержання нових наукових результатів вже є недостатнім використання відомих інформаційних інструментальних засобів. За цього глибока інтеграція фундаментальної науки й інформаційно-комунікаційних технологій буде сприяти їх подальшому удосконаленню.

З розвитком системи засобів навчання нового покоління з'являються додаткові техніко-технологічні та дидактичні можливості застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні природничих дисциплін, зокрема фізики, хімії, астрономії, біології. 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). На нашу думку, лише в цьому випадку можна буде акцентуватися 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 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 [1].

Застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій при вивченні природничо-наукових дисциплін дає суб'єкту навчання новий інструмент пізнання у вигляді нових, 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 [2]. Усе це об'єднують у собі комп'ютерні технології. Ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення природничих дисциплін 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.

Можливість створення скоординованої стратегії в застосуванні ІКТ до підготовки вчителів природничих дисциплін 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 диктуються 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 і опису цими науками широкого спектру явищ, процесів, понять, які недоступні для безпосередньої візуалізації (наприклад, наноявища – у фізиці; вибухи нових зір у галактиках – в астрономії; хімічні процеси на клітинному рівні – в біології та хімії).

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). Том 2. С.50.

2. Ткаченко І.А., Краснобокий Ю.М. Теорія і методика використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання природничих дисциплін. Conference proceedings of III International Scientific-Practical Conference "Information Technologies in Education, Science and Technology" (ITEST-2018): Cherkasy, May 17-18, 2018. Cherkasy: ChSTU, 2018. P. 235 – 237.

ШИМКОВА Ю.М.

*викладач вищої кваліфікаційної категорії
Комунальний вищий навчальний заклад «Уманський
гуманітарно-педагогічний коледж
імені Т.Г. Шевченка»*

ВИКОРИСТАННЯ «МЕНТАЛЬНИХ КАРТ» В НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Враховуючи психофізіологічні здібності школярів та студентів, а саме те, що у них переважає наочно-образний тип сприйняття інформації та мислення, актуальним є використання «карт розуму» або «ментальних карт». При вивченні нового матеріалу теоретичного або практичного змісту схема відіграє роль опори знань. Наприкінці теми такі схеми застосовуються з