

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Інститут цифровізації освіти НАПН України

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

Державний університет «Житомирська політехніка»

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

Збірник матеріалів V Всеукраїнської
науково-практичної конференції
(м. Умань, 16-17 листопада 2023 р.)

Умань
2023

УДК 37:004(06)

С89

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., доктор педагогічних наук, доцент, проф. кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Жмуд О.В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент, кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Криворучко І.І., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковтанюк М.С., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Тітова Л.О., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рецензенти:

Муковіз О.П., д-р педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії початкового навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковальов Л.Є., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики і фізики Уманського національного університету садівництва;

Тягай І.М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент 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 № 5 від 24 листопада 2023 р.).

Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів V Всеукр. С89 наук.-практ. конф. (м. Умань, 16-17 листоп. 2023 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифровізації освіти НАПН України [та ін.]; [редкол.: М. О. Медведєва (голов. ред.), Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд, [та ін.]. – Умань. 2023. – 151 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та 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 друкуються в авторській редакції.

УДК 37:004(06)

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2023

ЗМІСТ

FENG ZIYUAN The use of cloud and mobile technologies in the educational process	6
LI XIAOQING Analysis of the application of modern information technology in education and science	8
LIU JINGJING On the importance of information technology to education	11
LIU JUN The application of cloud technology in the development of education informatization...	14
БОГУРСЬКИЙ О.М. Розвиток навичок програмування у шкільному навчанні	15
БОЙКО С.М. Мобільні технології на уроках фізики як педагогічна інновація.....	17
БОНДАРЕНКО Т.В., БАРАН Г.О. Нестандартний урок інформатики в освітньому процесі	18
БОНДАРЕНКО Т.В., БУРЛАКОВ Д.О. Використання доповненої в національно-патріотичному вихованні учнівської молоді.....	20
БОНДАРЕНКО Т.В., МАЛЦЬКИЙ М.Д. Подкастинг в освітній діяльності вчителя	23
БУЛГАКОВА А.В. Використання ІКТ під час дистанційного навчання	25
ВАСИЛЬЧЕНКО Я.В., БУРОВ О.Ю. Підготовка старшокласників до участі в міжнародних конкурсах дослідницьких проєктів як складник STEM-освіти	28
ВОЗНОСИМЕНКО Д.А. Формування ціннісних орієнтирів учнів на уроках математики засобами ІКТ.....	31
ГОЛОЯД Я.Ю., ЛЕЩУК С.О. Використання технології розробки презентацій Sparkol Videoscribe	34
ГРУННИК С.А. Переваги та недоліки використання ІКТ в освітньому процесі	36
ГУРБАНОВ Д. Методика використання вебтехнологій у навчанні учнів інформатики.....	39
ДУБОВИК В.В. Класифікація засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання лінійної алгебри.....	41
ІСЬКО Т.І. Використання інформаційно-комунікативних технологій у процесі патріотичного виховання учнів.....	44
КОБЕРНИК Г.І., АЛЕКСЮТЕНКО Н.М. Web-орієнтовані і мультимедійні технології як засіб формування впевненості молодших школярів	48
КОВТАНЮК М.С., ІЩУК О.О. Особливості використання інтерактивних методів навчання на уроках інформатики.....	52
КОВТАНЮК М.С., БУРЛАКОВ Я.О. Методика використання вебсервісів для вивчення програмування.....	55
КОВТАНЮК М.С., СЕМКО Б.В. Розвиток аналітичного мислення та вдосконалення практичних навичок з фізики за допомогою ігрових симуляторів	57
КОЖУХАР В.Р. ІКТ як засіб національно-патріотичного виховання	61

КОЛМАКОВА В.О. Використання електронних освітніх ресурсів для дистанційного навчання.....	64
КОРНЯ П.В. Використання цифрових технологій для розвитку дітей з аутизмом.....	67
КРИВОРУЧКО І.І., АЛЛАКУЛИЄВ К. Використання засобів комп'ютерної візуалізації для формування дослідницької компетентності учнів.....	69
КРИВОРУЧКО І.І., ГОРБАЧЕНКО С. М. Дидактична роль ігор на уроках інформатики в умовах НУШ.....	71
КРИВОРУЧКО Д.І. Значення дослідницької діяльності в освітньому процесі	75
КРИВОРУЧКО І.І., ПЛЕЦЬКИЙ О.В. Особливості онлайн-навчання з інформатики	77
ЛОКТІОНОВ Д.О. Аналіз особливостей Classtime, як інструменту для освітнього процесу.....	79
ЛУБКО Д.В. Особливості організації наукової діяльності здобувачів вищої освіти на кафедрі комп'ютерних наук	83
МАЛИЦЬКА І.Д. Цифровізація шкіл країн Європи	86
МЕДВЕДЄВА М.О., ОСТАПЕНКО О.В. Використання платформи Blender при вивченні тривимірного моделювання	90
ОМЕЛЬЧЕНКО Є.В. Впровадження STEM-освіти в закладах освіти України та країн європейського союзу	93
ПОЛЩУК О.С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення функцій у шкільному курсі математики	95
ПАРШУКОВ С.В. Використання симуляцій з платформи Labster в освітньому процесі	97
ПАРШУКОВ С.В., АГАФОНОВ О.І. Використання платформи Skills for all в освітньому процесі.....	99
ПАРШУКОВ С.В., ЄФРЕМОВА О.С. Технології Microsoft 365 в освітньому процесі	101
ПАРШУКОВ С.В., КЛИМЕНКО В.П. Використання курсів з платформи Cisco Networking Academy в освітньому процесі	103
ПАРШУКОВА Л.М. Використання сервісу Book Creator для створення інтерактивних матеріалів з інформатики	105
ПАРШУКОВА Л.М., АЛЄКСЄЄВ А.О. Розвиток творчого мислення на уроках інформатики	108
ПАРШУКОВА Л.М., РИБКІНА Т.О. Методика навчання інформатики учнів ЗЗСО в умовах дистанційного навчання	110
ПАРШУКОВА Л.М., ФЛОРА І.П. Використання сучасних технологій та підходів до навчання інформатичної освітньої галузі відповідно до концепції НУШ	111
ПОЛЩУК Т.В. Доповнена реальність як засіб розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін	114

РАШЕВСЬКА Н. В. Застосунок Geometria Ra як засіб візуалізації геометричних тіл на уроках геометрії.....	117
СТЕЦЕНКО В.П. Психологічні особливості сприйняття інформації в умовах використання ІКТ	120
СТЕЦЕНКО Н. М. Шляхи здійснення національно-патріотичного виховання учнівської та студентської молоді через соціальні мережі	122
ТИШНЮК Д.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики.....	125
ТІТОВА Л.О., АЛТИЄВ А. Використання вільного програмного забезпечення на уроках інформатики.....	128
ТІТОВА Л.О., БЕРБЕГА О. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності на уроках інформатики в умовах НУШ.....	131
ТІТОВА Л.О., СЕРГЄЄВ В.Г. Використання Mozaik Education у процесі викладання інформатики у ЗЗСО	134
ТКАЧУК Г.В., МУКОВІЗ І.О. Особливості хмарного середовища: переваги та недоліки .	137
ТКАЧУК Г.В., РОКОЧУК Л.Р. Методика навчання текстових редакторів учнів основної школи засобами хмарних технологій.....	140
УСАТЮК Д.І. Вивчення теми «Комп'ютерне моделювання» на уроках інформатики.....	142
ФІЛІМОНОВА І.А., ГРОНСЬКА С.В. Використання Інтернет-сервісів у професійній підготовці майбутніх бакалаврів професійної освіти в умовах змішаного навчання	145
ШУЛЯК А.С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній роботі	150
КОРОБАНЬ О.С. Використання ІКТ для формування навичок розробки ІТ-проектів	152
ПАРХОМЕНКО А.Ю. Роль ІКТ у новій українській школі.....	155

На часі є актуальним впровадження інформаційних технологій в освітній процес. Перш за все, як засіб доступу до інформації, індивідуалізації та диференціації навчання. Інформаційні технології використовуються не лише для ознайомлення учнями нового матеріалу, закріплення та повторення вивченого, але й для підвищення інтересу учнів до математики, для урізноманітнення навчального матеріалу, для того, щоб урок був яскравим, насиченим і нетрадиційним просто необхідно використовувати інформаційні технології, пам'ятаючи при цьому про міру і доцільність їх застосування.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі сприяє більшому залученню учнів до вивчення математики, розвиває їхні технологічні та аналітичні навички та робить навчання більш доступним та цікавим.

Список використаних джерел:

1. Пищик О. Інформаційно-комп'ютерні технології та сучасний урок. *Відкритий урок*. №3. 2010. С. 26–30.
2. Гарус І.Б. Уроки математики у школі з використанням електронних засобів навчання : навчально-методичний посібник. Полтава : ПОШПО, 2011. 101 с.

ТИТОВА Л.О.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

АЛТИЄВ А.

*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики,
математики та інформатики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

У сучасному суспільстві, зокрема і в освітньому просторі, все більше поширюються тенденції дотримання академічної доброчесності та авторського права. Тому ширшого застосування в освітньому процесі набувають саме некомерційні програмні засоби, до яких відносять безкоштовне, відкрите та

вільне програмне забезпечення [3]. Зупинимось на вільному програмному забезпеченні.

Вільне програмне забезпечення (ВПЗ) – це програмні засоби, які можна вільно використовувати, поширювати та модифікувати. Таке програмне забезпечення часто є безкоштовним та доступним для всіх. Воно також має відкритий код, що дозволяє пересічному користувачеві його переглядати, модифікувати та поширювати.

Використання ВПЗ на уроках інформатики має ряд переваг:

- Безкоштовний доступ. ВПЗ можна використовувати безоплатно, що часто є одним з найважливіших факторів для закладів освіти, які мають обмежений бюджет [1].

- Мультиплатформність. ВПЗ зазвичай доступне на різних операційних системах, що дає змогу використовувати його на будь-якому комп'ютері.

- Свобода використання. Користувачі ВПЗ мають свободу використовувати його в будь-яких цілях, включаючи освітні.

Використання ВПЗ на уроках інформатики має ряд методологічних переваг. ВПЗ дозволяє учням самостійно вивчати функціональні можливості програмних засобів навчання, а також модифікувати їх відповідно до своїх потреб. Це сприяє розвитку у них критичного мислення та творчості. Більш того, підвищує рівень знань та рівень сформованості інформаційно-цифрової компетентності учнів. ВПЗ пропонує широкий спектр функцій, які можуть бути корисними для навчання інформатики, це дозволяє учням глибше вивчати програмування, моделювання чи будь-яку іншу тему з інформатики.

Однак у ВПЗ є і деякі недоліки:

- ВПЗ може бути складнішим у використанні, ніж пропрієтарне програмне забезпечення. Це може бути проблемою для учнів, які мають мінімальний досвід роботи з програмним забезпеченням.

- ВПЗ може не мати такої широкої підтримки, як комерційне програмне забезпечення. Це може бути проблемою, якщо учні потребують допомоги у його використанні, а особливо під час самостійного опрацювання [2].

Щоб мінімізувати недоліки використання ВПЗ, викладачі повинні ретельно планувати використання такого програмного забезпечення в освітньому процесі. По-перше, необхідно дотримуватись принципу послідовності та починати вивчення інформатики з простіших програм та поступово переходити до більш складних. По-друге, важливо надавати учням підтримку в освоєнні ВПЗ, якщо вони того потребують. Це можна зробити, надавши учням навчальні або інформаційні матеріали, консультації вчителя тощо.

Прикладів вільного програмного забезпечення, яке можна використовувати на уроках інформатики:

- операційні системи: Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD;
- мови програмування: Python, Java, C++, JavaScript;
- програмне забезпечення для розробки вебсайтів: WordPress, Joomla, Drupal;
- програмне забезпечення для створення презентацій: LibreOffice Impress, Google Slides;
- програмне забезпечення для створення електронних таблиць: LibreOffice Calc, Google Sheets;
- програмне забезпечення для створення графічних зображень: GIMP, Inkscape;
- програмне забезпечення для створення мультимедійного контенту: Audacity, Blender;
- ігри: Minecraft, TuxRacer, SuperTuxKart та інші.

Використання вільного програмного забезпечення на уроках інформатики може мати ряд переваг, зокрема безкоштовний доступ, свобода використання. З методологічної точки зору, використання ВПЗ на уроках інформатики сприяє розвитку критичного мислення, мотивації учнів до навчання та підвищує рівень їхніх знань та практичних навичок роботи з персональним комп'ютером. Проте, для того, щоб підвищити ефективність навчання з інформатики важливо, щоб вчителі ретельно планували навчальні заняття з використанням ВПЗ.

Список використаних джерел

1. Величко В.В. Вільне програмне забезпечення в електронному навчанні майбутніх учителів математики, фізики та інформатики. *Information technologies and learning tools*. 2016. Т. 52, № 2. С. 18. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v52i2.1367>.
2. Тітова Л.О. Можливості використання вільно поширюваного програмного забезпечення під час вивчення дисципліни «Інформатика та інформаційні технології в освіті». *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : зб. матеріалів III Всеукр. наук. Інтернет-конф., м. Умань, 26–27 берез. 2021 р. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. С. 20–23.
3. Яценко О.І., Яценко О.С. Можливості використання некомерційного програмного забезпечення під час вивчення дисципліни «Інформатика і інформаційні технології». *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*. 2016. № 2. С. 142–147.

ТІТОВА Л.О.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

БЕРБЕГА О. В.

здобувач I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ НУШ

Нова українська школа (НУШ) ставить перед освітою нові завдання, одним з яких є формування інформаційно-цифрової компетентності учнів. Інформаційно-цифрова компетентність – це здатність використовувати цифрові технології для розв’язання проблем, творчого самовираження та ефективного спілкування [7].

Формування інформаційно-цифрової компетентності на уроках інформатики має бути спрямоване на розвиток таких ключових вмінь та навичок: