

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ПЕРША ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

26 квітня 2024 р.

Одеса – 2024

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять першої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 26 квітня 2024 р. - Одеса, 2024. – 188 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 10 від 30.05.2024 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики
та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
к. ф-м. н., доц.	Ю. М. Крапівний	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	І. М. Лісіцина	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викл.	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2024

НЕЧІТКА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КЛІМАТ – КОНТРОЛЕМ У ФІТНЕС – ЦЕНТРИ	158
Сухіна О. О., Гунченко Ю. О.	158
ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	160
Корабльов В. В., Черних В. В.	160
ПРЕДСТАВЛЕННЯ СТРУКТУРНИХ СКЛАДОВИХ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	162
Шпинковський О. О., Болтъонков В. О.....	162
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	164
Хлебникова М. В., Мазурок Т. Л.	164
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЮ «ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»	166
Красножон Р. О., Яновський А. О.	166
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОН-ЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ МОМЕНТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....	168
Онікова В. П., Мазурок Т. Л.....	168
ОГЛЯД СИСТЕМ ВЗАЄМОДІЇ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОЛОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ ВІДОБРАЖЕННЯ	170
Терзі Д. Д., Гунченко Ю. О.	170
МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ В СФЕРІ ФІТНЕСУ.....	172
Сергатий Є. Ю., Антоненко О. С.	172
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ВЗАЄМОДІЇ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	174
Діброва І. Я., Мазурок Т. Л.	174
МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОЛЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	175
Шевченко Д. О., Мазурок Т. Л.....	175
ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	176
Родідял Д. О., Яновська Л. Г.	176
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	179
Березовська К. В., Чолак М. Д., Шкатуляк Н. М.....	179
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ.....	181
Павловська А. О., Шкатуляк Н. М.....	181

об'єктів, які визначаються наборами властивостей та методами їх змін. Більш важливим з точки зору вивчення є формування навичок визначення нових об'єктів та їх властивостей, інструментів зміни властивостей різних об'єктів, що створює умови для самостійного опанування учнями певних нових елементів, нових програмних продуктів та нових технологій на протязі життя.

В умовах впровадження принципів Концепції НУШ дуже важливим постає питання формування вмінь створювати інформаційні продукти шляхом колективної роботи, що створює унікальні умови для активізації навчальної діяльності учнів, дозволяє вирішувати конкретні практико-орієнтовані завдання в результаті колективного обговорення, планування та розподілу завдань в межах команди, підготовки до захисту та аналізу отриманих результатів.

Втім, для підтримки організації та проведення комплексних колективних проектів необхідним є розробка методичних матеріалів, які дозволять учням на всіх етапах виконання таких проектів мати «дорожню карту» їх виконання, засоби самоперевірки готовності, можливість вибору завдань різного спрямування за використанням внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків, ґрунтовного вибору конкретних програмних засобів та інформаційних технологій для виконання таких завдань. В даному дослідженні запропоновано поєднання комплексних колективних проектів з пошуково-дослідницьким методом отримання нових знань та їх практичної перевірки.

ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Родідял Д. О., Яновська Л. Г.

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Проблема громадянської освіти є важливою як для держави так і для особистості, тому, що могутність держави визначається активною громадянською позицією її громадян. Створення в демократичних державах громадянського суспільства передбачає висунення певних вимог до її громадян задля того, щоб захистити і саме суспільство і громадян які в ньому проживають. Громадянська компетентність спрямована на формування в учнів національно патріотичної самосвідомості.

Першою установою де повноцінно починається формування громадянської компетентності стають освітні заклади, спочатку дошкільні а потім заклади загальної середньої освіти. Історія це предмет який самим своїм змістом формує громадянську та соціальну компетентність і інформаційно комунікаційні технології сприяють більш ефективному процесу цього формування. Визначені

вітчизняними законодавчими документами завдання полягають у формуванні в учнів критичного мислення, досвіду емоційно-оцінної діяльності, навичок соціалізації, національних та загальнолюдських цінностей, активної життєвої позиції та ін. Загальні змістові наскрізні лінії освітньої галузі: людина – людина, людина – суспільство, людина – природа. Структурними компонентами освітньої галузі є історія рідного краю, історія України, всесвітня історія, право, мораль, економіка, філософія, громадянська освіта [2].

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, зберігання, опрацювання, передачі та подання інформації, що розширює знання людей і розвиває їхні можливості щодо керування технічними та соціальними проблемами. Інформаційно-комунікаційні технології відкривають кожному, хто навчається, доступ до практично необмеженого обсягу інформації, що забезпечує “безпосередню включеність” в інформаційні потоки суспільства. Функціональне призначення інформаційно-комунікаційних технологій – переробка інформації за допомогою комп’ютерів і вироблення нових знань, співвіднесених із метою користувачів [2, с.103].

Широке впровадження в навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів ІКТ, що базується на комп’ютерній підтримці навчально-пізнавальної діяльності, включає розробку та практичне використання науково-методичного забезпечення, ефективного застосування інструментальних засобів та систем комп’ютерного навчання і контролю знань, поступове доповнення цими технологіями існуючих традиційних форм і методів організації навчання. Це відкриває перспективи щодо розширення і поглиблення теоретичної бази знань і надання результатам навчання практичної значущості; інтеграції навчальних предметів та диференціації навчання відповідно до запитів, нахилів та здібностей учнів; збільшення ваги самостійної навчальної діяльності дослідницького характеру; розкриття творчого потенціалу учнів і вчителів з урахуванням їхніх позицій та вподобань, специфіки забезпечення і перебігу навчального процесу [2].

Інформаційно-комунікаційні технології – це дуже потужний засіб в дослідницькій діяльності учнів під час вивчення історії. Він допоможе підвищити ефективність освітнього процесу на уроках історії, розвинути творчі здібності учнів, активізувати пізнавальний інтерес, розширити можливості диференціації освітнього процесу, саорозвиток, самоосвіту, сприятиме розвитку навичок роботи з сучасними технологіями тощо.

Для забезпечення функціонування освітнього середовища з використанням ІКТ сучасні педагоги мають великий спектр засобів, втілюючи їх певними шляхами, у різних формах, як-от: веб-базовані освітні мережі (віртуальні школи, е-університети, е-програми, е-курси, сайти, портали та ін.); мас-медіа

(електронні видання, телерадіомовлення); е-бази даних (електронні бібліотеки, каталоги, колекції: текстові, ілюстраційні, звукові, музичні, анімаційні, енциклопедії, словники); е-підручники, е-посібники, е-педагогічні програмні засоби.

За формами та методами застосування ІКТ у навчально-виховному процесі навчання історії можна назвати: е-проекти; веб-квести; інтернет-журнали; тематичні форуми, чати. [3].

Автори-укладачі методичного посібника для вчителів “Громадянська освіта” (С. Позняк, О. Пометун, П. Вербицька та ін.) [3] наводять чотири основні способи поєднання громадянської освіти та інформатики:

1. Забезпечення контексту для діяльності, яка ґрунтується на інформації Громадянська освіта допомагає учням розвинути в собі вміння “обмінюватися й ділитися інформацією” шляхом впровадження актуального матеріалу, який, найімовірніше, викличе в них цікавість. Учні можуть досліджувати питання, оцінюючи різні джерела, обмінюючись отриманими результатами й обговорюючи їх, наприклад, повноліття або порушення прав

людини.

2. Розвиток навичок користування інформаційно-комп’ютерними технологіями Громадянська освіта забезпечує мету й напрям діяльності, у процесі якої розвиваються вміння і навички користування ІКТ, наприклад: використання пошукових серверів для знаходження інформації з нагальних питань; використання текстового редактора для підготовки документа, покликаного переконати читача; створення презентацій, коли технічні вміння розвиваються паралельно необхідності формулювання логічної аргументації; розроблення дискусійного форуму на веб-сайті школи або шкільної ради; створення веб-сайтів із реальною аудиторією.

3. Створення й інтерпретація баз даних Здатність використовувати ряди цифр, оперувати ними й інтерпретувати їх – включно з використанням та зловмисним використанням статистичних даних – є важливим аспектом навчальної програми з громадянської освіти. Інформатика розвиває вміння, пов’язані зі створенням баз даних, організацією електронних таблиць і користуванням ними. Громадянська освіта може запропонувати дані для діяльності в межах цього навчального предмету та водночас надати уроку практичного й цілеспрямованого характеру, зосередившись, наприклад, на статистиці рівня злочинності чи захворюваності.

4. Оцінка інструментів і способів використання ІКТ Громадянська освіта надає учням засіб, за допомогою якого вони можуть критично оцінювати використання інструментів інформаційно-комп’ютерних технологій, наприклад, переваг та недоліків “електронного” голосування. Вони також можуть

розглянути певні соціальні наслідки розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій, наприклад: вплив ІКТ в умовах глобалізації; збір і використання особистих даних у різних ситуаціях, наприклад, поліцією чи урядовими органами; використання всесвітньої мережі для поширення тероризму [3, с. 190].

Отже, в умовах реформування закладів загальної середньої освіти використання інформаційно – комунікаційних технологій займає провідне місце. В концепції НУШ вказано, що освітній процес має перейти від подачі готової інформації до організації освітнього процесу через здобуття учнями самостійно навчальної інформації, і без інформаційно – освітніх технологій це неможливо.

Література

1. Гриценчук О. Використання ІКТ у викладанні суспільствознавчих дисциплін у зарубіжній школі URL :www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em8/content/08goosfi.htm.
2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти URL :www.mon.gov.ua/education/average/drzh_stand.
3. Громадянська освіта : методичний посібник для вчителя. Київ : ЕТНА – 1, 2008. 194 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Березовська К. В., Чолак М. Д., Шкатуляк Н. М.

ПНПУ імені К. Д. Ушинського, м. Одеса

Індекс якості повітря (англ. *Air quality index*, AQI) - значення, яке використовується урядовими установами, щоб донести до громадськості рівень забруднення повітря у цей час. Якщо індекс збільшиться, значна частина населення зіткнеться з серйозними наслідками для здоров'я. У різних країнах є свої показники якості повітря відповідно до різних національних стандартів.

Індекс базується на п'ятьох критеріях забруднювальних речовин, які регулюються в рамках закону «Про чистоту повітря»: озон, тверді частинки (PM_{2,5} та PM₁₀ – зважені частинки діаметром 2,5 та 10 нм, відповідно) оксид вуглецю, діоксид сірки і діоксид азоту. Охороною навколишнього середовища встановлено національні стандарти якості навколишнього повітря для кожного з цих забруднювачів задля охорони громадського здоров'я.

Індекс якості повітря є кусково-лінійною функцією від концентрації забруднення. Для перетворення концентрації індексу використовується таке рівняння:

$$I = \frac{I_{high} - I_{low}}{C_{high} - C_{low}} (C - C_{low}) + I_{low}$$

де I – індекс повітря, C – концентрація забруднювальної речовини,