НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ К.Д. УШИНСЬКОГО
Кафедра природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті

МАТЕРІАЛИ
науково-практичної Інтернет-конференції
«Інформаційні технології в освітньому процесі»

м. Чернігів, ЧОІППО імені К.Д. Ушинського,
09-15 грудня 2019 року

Чернігів – 2019
Матеріали науково-практичної Інтернет-конференції «Інформаційні технології в освітньому процесі» / упорядники Д. А. Покришень,

М. В. Матюшкін, Є. С. Закревська – Чернігів: ЧОІППО імені К. Д. Ушинського, 2019. – 156 с.

Упорядники:

***Покришень Дмитро Анатолійович**, завідувач кафедри ПМД та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, кандидат педагогічних наук, доцент*

***Матюшкін Максим Володимирович**, доцент кафедри ПМД та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, кандидат технічних наук*

***Закревська Євгенія Сергіївна**, старший викладач кафедри ПМД та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті*

Відповідальний за випуск:

***Довбня Віктор Миколайович,** проректор Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського, доктор філософських наук, доцент*

Метою конференції є визначення стану впровадження STEM-освіти та ІКТ у освітній процес закладів освіти, обмін досвідом, вдосконалення системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у сфері впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, створення вільного доступу до методичного забезпечення використання ІКТ, оновлення змісту, форм і методів навчання шкільних предметів, поліпшення якості шкільної освіти області, створення механізмів її стійкого інноваційного розвитку, варіативності та індивідуалізації навчання.

Текст доповідей розміщено на блозі кафедри ПМД та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті за адресою: **kafedraikt.blogspot.com.** Посилання на відео з доповідями: **https://youtu.be/7ChalCmvzP8**

1. Матеріали подані в оригіналі.
2. Відповідальність за зміст матеріалів несе автор.
3. Автор гарантує, що тези є оригінальними, не містить запозиченої інформації без відповідного посилання чи попереднього узгодження.
4. Авторські права на всі матеріали належать їх авторам.

Рекомендовано до друку вченою радою
Чернігівського обласного інституту післядипломної
педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського
(протокол № 4 від 18 грудня 2019 року)

ЗМІСТ

Використання інформаційно-аналітичної системи «Обдаровані учні» з можливістю мережевого доступу у загальноосвітніх навчальних закладах міста чернігова 6

Modern informational technologies in the educational process.....9

Використання платформи MIX для начання студентів.....11

Веб-ресурс для набуття навичок проходження співбесіди 14

Міжпредметний зв’язок англійської мови та інформатики.....16

Використання потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій у роботі класного керівника.....18

Classtime – ефективний інструмент формувального навчання у молодших класах.....21

Мобільні додатки для астрономічних спостережень 24

Формування умінь і навичок роботи з інформацією 27

Інформатизація процесу підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті україни...30

Активізація навчальної діяльності засобами ментальних карт он-лайн сервісу COGGLE 32

Підготовка майбутніх учителів інформатики на основі розвитку компетентностей STEM 34

STEM-ОСВІТА як невід'ємна складова навчального процесу у середній ланці закладу освіти 37

Вдосконалення компетентностей педагогічних працівників з питань профорієнтаційної роботи в закладах освіти.....39

Використання інформаційних технологій при викладанні математики 42

Підготовка учнів до інтелектуальних змагань з інформатики 45

Використання об’єктів доповненої реальності як інструменту візуалізації освітнього контенту.....47

Активізація навчального процесу за допомогою інноваційних технологій та інтерактивних методів при викладанні дисципліни експлуатація устаткування та систем газопостачання 50

Мобільний додаток для тестового контроля знань студентів інженерниих спеціальностей 52

Історія та перспективи впровадження інформаційних технологій в освітній процес.....55

Підготовка до олімпіади з ІКТ. Завдання EXCEL.....58

Дистанційна освіта. Мережна академія CISCO 64

Відеоредагування в режимі «онлайн» 68

Розвиток творчості учнів на уроках геометрії в 11 класі 70

Електронні програмні засоби навчального призначення для уроку хімії 73

Інноваційні технології та форми організації навчального процесу STEM-освіти у фахівців з фізичної культури і спорту 77

Впровадження steam-освіти в позашкіллі під час роботи гуртків науково-технічного напряму за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій 80

Розвиток ключових компетентностей в учнів на уроках інформатики з використанням stem-технологій 83

Активізація навчального процесу за допомогою інноваційних технологій та інтерактивних методів 85

Створення освітнього середовища для учнів загальноосвітнього закладу через впровадження дистанційного курсу з французької мови .88

Вивчення модулю «БАЗИ ДАНИХ» курсу інформатика.....91

Використання e-learning у загальноосвітній школі.....93

Важливість розвитку графічної грамотності у техніків з обслуговування газових об’єктів 96

ІКТ-грамотність як складова шкільної економічної освіти 98

Інтернет-середовище для оптимізації професійного розвитку вчителів математики.....101

Реалії та перспективи STEM-освіти в Україні 104

Впровадження елементів STEM-освіти (медіатехнологій) під час викладання дисципліни «Основи правознавства» 106

Програмування - нова грамотність.....109

Формування самоосвітньої компетентності майбутніх бакалаврів з фізичної терапії, ерготерапії засобами інформаційних технологій 112

«Освіта 1.0 - Освіта 4.0»: аспект сучасних інформаційно-освітніх середовищ навчання 115

Навчально-дослідницька діяльність дітей підліткового віку на уроках математики.....118

Створення дидактичних матеріалів за допомогою програми Intboard easy start v3.0 121

Технологія QR-кодування в освітньому процесі 123

Особливості використання інформаційних технологій у навчальному процесі.....127

Дистанційна школа «Юний математик» як складова ланка змішаного навчання при формуванні ключових компетентностей обдарованих здобувачів освіти 130

Про методику використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників 131

Особливості вивчення фахових дисциплін майбутніми офіцерами військово-морських сил з опорою на використання програмних засобів 135

Класифікація помилок користувача при виконанні медичного алгоритма.....138

Використання онлайн флеш-карток на заняттях з вищої математики 140

Новітні інформаційні технології у професійній діяльності вчителя-предметника.....143

Використання майнд-карток для узагальнення знань з аналітичної геометрії на площині і у просторі.....146

Антонова Марія, студентка Чернігівського національного технологічного університету, спеціальність «Комп'ютерна інженерія», masha.antonova123@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ «ОБДАРОВАНІ УЧНІ» З МОЖЛИВІСТЮ МЕРЕЖЕВОГО ДОСТУПУ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ МІСТА ЧЕРНІГОВА

Сьогодні інформаційні технології стали дуже поширеними, їх використання здатне полегшити навчально-виховну, організаційну, методичну та адміністративну роботу.

Було створено інформаційно-аналітичну систему «Обдаровані учні», яка стане у пригоді учням, що вивчають створення баз даних на «Access». Для того щоб поглибити свої знання, дивлячись на приклад роботи бази, вивчаючи її структуру, адміністрація школи може її використовувати у організаційній та методичній роботі.

Впровадження створеної мережевої ІАС дозволяє суттєво спростити процес збирання, опрацювання та зберігання результатів участі у змаганнях учнів, учителів школи та міста загалом, що надає можливість оперативно інформувати адміністрацію школи, міське управління щодо ефективності навчального процесу, прийняття відповідних управлінських рішень.

Система мережевого різнорівневого доступу розроблена на базі СУБД Microsoft Access 2010, яка легка в застосуванні завдяки своїй поширеності, адже вона є на кожному шкільному комп'ютері.

База даних дозволяє зберігати дані щодо обдарованих учнів шкіл міста Чернігова. За допомогою цієї ІАС, наприклад, міське управління освіти може слідкувати за успіхами всіх шкіл міста, побачити різну статистику, діаграми, звіти в «один клік», також кожна школа може подивитися статистику тільки стосовно свого навчального закладу, переглянути різноманітні дані про кожного обдарованого учня або вчителя.

ІАС опрацьовує і зберігає дані про учня: ПІБ, клас, у якому він навчається, дату народження, адресу, дані про інтереси поза школою та фото учня, диплом та місце, яке зайняв учень, рівень (міський, обласний, всеукраїнський), навчальний рік та вчитель, який допомагав учневі, назва, вид змагання, напрямок, назву категорії (інтелектуальне змагання, спортивне або творче).

Також ІАС зберігає дані про всі школи міста. У таблиці з відомостями про школи зберігається повна назва та пароль для доступу до даних. Додавання цієї таблиці з відповідними полями дозволяє організувати автентифікацію користувачів та різнорівневий доступ до даних. Схему даних ІАС можемо побачити на рисунку 1.

Рисунок 1 – Схема ІАС «Обдаровані учні»

Маємо змогу дивитися різні звіти, таблиці та діаграми стосовно потрібних нам даних, можемо сортувати дані та додавати їх (рисунок 2, 3, 4, 5). Звіти та запити, які формуються у системі, було розроблено за допомогою відповідних майстрів та конструкторів. Форми подання звітів було отримано шляхом аналізу звітної документації, яку подає адміністрація школи у міське управління освіти та обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, звіти обласного управління.

Рисунок 2 – Діаграма кількісті учасників у різних змаганнях по роках

Рисунок 3 – Інтерфейс головної форми

Кількість учасників у змаганнях та результати

Рівень	Вид змагання	Диплом	Кількість
Всеукраїнський			
	Конкурс		
		I ступінь	1
	Олімпіада		
		III ступінь	2
Міський/Районний			
	Конкурс		
		-	28
		I ступінь	15
		II ступінь	22
		III ступінь	12
	МАН		
		I ступінь	2
		II ступінь	2
	Олімпіада		
		-	18
		I ступінь	4
		II ступінь	4
		III ступінь	14
Обласний			
	МАН		
		II ступінь	2
		III ступінь	1

Рисунок 4 – Приклад звіту щодо результатів у змаганнях на різних етапах

Рисунок 5 – Інтерфейс форми «Учень»

Отже, ІАС забезпечує управління і зберігання даних щодо учнів, учителів, шкіл та змагань. Формуються запити та звіти, що потрібні для моніторингу успішності, аналізу результативності, статистики та різних вихідних даних, які використовуються адміністрацією школи та міським управлінням освіти. https://drive.google.com/file/d/1GemiiEAWwbsMbkd972aHMZZT9-83Z00e/view

Batyreva Tetyana Ivanivna, teacher of mathematics and computer science of Kharkiv Patent and Computer College, amay190569@gmail.com

Nauholna Larysa Mykolaivna, teacher of computer science of Kharkiv Patent and Computer College, lariknaugolnay@gmail.com

MODERN INFORMATIONAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The possession of information and communication technologies by teachers is the basis for improving the quality of education. Informational technologies are actively being introduced into the educational process. The concentration of modern technical means of teaching helps to improve the modernization and development of the educational process. It also facilitates and activates the mental activity of students, promotes the development of teachers' creativity, gave possibility for distance learning, develops a continuing education system, increasing the efficiency of the educational process. In domestic and foreign publications, the computerization of the

educational process is considered as one of the relevant factors in the organization of training for a particular subject.

Today, it is impossible to imagine any industry in which computers were not used. The educational sector not the exception and was also computerized. Moreover, computers are not considered as an additional means of learning, but as an interactional part of the holistic educational process, designed to significantly increase its effectiveness [1].

In the last decade, educational process in schools and universities has undergone large-scale of computerization: more and more classrooms are equipped with the computers, large screens, projectors, multimedia and interactive boards. More and more media resources, digital books and other computer equipment are offered for students. Informational technologies include methods and approaches for collecting, accumulating, storing, searching, processing, analyzing data and knowledge in accordance with the requirements for users, based on the use of educational software and hardware [2].

Computer technologies can be of great help in every school and university subject. Also, computer technologies providing the opportunity to demonstrate graphic, audio and video resources. In addition, there are many different applications that can be used for overviewing complex object models, simulate any phenomenon or process, make any complex calculations and provide detailed analytics. All this allows students to significantly save time, which is often lacking. As well this allows doing something that in real life is either difficult or impossible at all. Moreover, computer technologies are widely used in mathematics. After a complex calculation and solving of the mathematical equation, it happens that the answer does not converge. In this situation, instead of solving it from the very beginning and wasting a lot of time you can simply enter this equation into a computer. It will solve the equation in a second and help to find an error in own calculations.

All the advantages of the informational technologies are facilitating the learning and educational process.

The main pedagogical goals of the informational technologies at the classes help to develop the personality of the students, as well as develop their communication skills, creativity, critical thinking, the ability to make creative decisions in complex situations.

To increase the effectiveness of the informational technologies in the educational process, it is very necessary to improve the quality of digital textbooks and other educational resources. As well as educational software and hardware should be developed in cooperation with schools and universities. After the accumulation and processing of educational data and resources, innovative technologies will occupy a worthy place in the educational process of the schools and universities.

REFERENCES

1. Sulla R.V., Krasovskaya L.V. Informational technologies in school education // Collection of articles of the International scientific-practical conference. - 2017 .- S. 521-523.
2. Robert I.V. Educational Informatization as a New Field of Pedagogical Knowledge / I.V. Robert // Man and Education. - 2012. - No. 1 (30). - S. 14–18.

Базиль Олена Олександрівна, кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри прикладної математики та моделювання складних систем Сумського державного університету, o.bazyl@elearning.sumdu.edu.ua

Соколов Олександр Сергійович, студент групи СУ-61 Сумського державного університету, tarrys302@gmail.com

Винник Катерина Євгенівна, студентка групи ІН-93 Сумського державного університету, kate220v@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MIX ДЛЯ НАЧАННЯ СТУДЕНТІВ

Традиційні форми подання інформації в навчальному процесі не задовольняють потреб суспільства. Тому, пошук нових форм є актуальною проблемою. Перспективним напрямком є застосування змішаного навчання.

Сумський державний університет має значний досвід використання електронних матеріалів в навчальному процесі. Розроблена співробітниками університету платформа Mix, розміщена за посиланням https://mix.sumdu.edu.ua/, призначена для реалізації змішаного навчання в закладі.

Кожен співробітник та студент ЗВО має персональний кабінет (https://cabinet.sumdu.edu.ua/), який надає доступ до багатьох сервісів університету, включаючи середовище Mix. Функціонал платформи залежить від ролі (студент або викладач).

Викладач попередньо створює матеріали за допомогою конструктора навчально-методичних матеріалів Lectur.ED та імпортує їх до середовища Mix натисненням на одну кнопку. Імпорт виконується протягом 2-5 хвилин залежно від обсягу створених напрацювань. Викладач має широкі можливості по створенню навчальних об’єктів (рис. 1), причому їх можна створювати та удосконалювати протягом навчального семестру.

Широке коло завдань для набуття практичних навичок та компетентностей, таких як тести, відкриті завдання, обговорення, Wiki завдання, різні види тренажерів, дозволяють урізноманітнити навчальний процес та задовольнити потреби будь-яких викладачів. До

того ж, наприклад, можна створювати тести різних типів (рис. 2) з використанням не тільки тексту, а й формул, таблиць, рисунків, відео.

Тести та тренажери автоматично зараховуються, що зменшує навантаження викладача у перевірці таких видів завдань.

Викладач на матеріал, імпортований на Міх, може накладати обмеження за датою виконання. Наприклад, на тест можливо створити такі обмеження, як дата та час виконання, кількість спроб, можливість/не можливість виправлення студентом своєї відповіді, потреба в веб-камері тощо.

Студент отримує доступ до навчальних матеріалів в будь-який час. Є мобільна версія сайту, що дозволяє працювати з матеріалами за допомогою смартфону або планшету.

Крім виконання завдань студент має змогу отримати онлайн консультацію, написати викладачу листа, переглянути виконані практичні завдання та отримані оцінки. Зручний інтерфейс, контроль своїх досягнень забезпечує комфортне навчання.

Рисунок 1 – Види навчальних об’єктів

Рисунок 2 – Типи тестових питань

Базиль Олена Олександрівна, кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри прикладної математики та моделювання складних систем Сумського державного університету, o.bazyl@elearning.sumdu.edu.ua

Скляров Роман Михайлович, студент групи ІН-93 Сумського державного університету, Skliarov.R@ms.sumdu.edu.ua

ВЕБ-РЕСУРС ДЛЯ НАБУТТЯ НАВИЧОК ПРОХОДЖЕННЯ СПІВБЕСІДИ

Левова частка студентів прагне отримати вищу освіту з подальшим працевлаштуванням за спеціальністю. Але частіше за все одразу після закінчення вищого навчального закладу, проходження співбесіди при прийомі на роботу може викликати певні труднощі. Це зумовлено браком досвіду, а також відсутністю навичок типового спілкування з роботодавцем.

Навчальні заклади ставлять за мету навчити теоретичним та практичним навичкам професії, однак, частіше за все не приділяють достатньої уваги потребі працевлаштування. Тому, студентам вкрай необхідне джерело для отримання інформації про поведінку на співбесідах та можливі запитання з боку інтерв'юера.

Основна ідея створення веб-середовища – ознайомлення користувача з загальною концепцією проведення співбесіди та надання знань для підвищення шансу успішного її проходження.

Створений веб-ресурс має декілька сторінок, на головній сторінці будуть розміщені посилання на сайти з вакансіями, інформація та поради про сам процес співбесіди та кар’єрне зростання (рис. 1). Інші сторінки веб-ресурсу будуть мати аналогічну до головної сторінки тематику, інформацію про тонкощі та необхідні знання для проходження співбесід для різних посад та направлень, тематичні статті та новини.

Готується до розробки сторінка, на якій будуть розміщатися інтерв’ю та поради від досвідчених та успішних людей.

Планується можливість повністю безкоштовного використання веб-ресурсу без обмежень, оскільки цільова аудиторія веб-ресурсу – студенти та люди, що шукають роботу.

Наразі веб-ресурс проходить апробацію і найближчим часом з’явиться в мережі і буде незамінним помічником людям, що планують проходити співбесіду при прийомі на роботу. А враховуючи ситуацію з безробіттям в Україні, інформація стане в пригоді досить великій частині суспільства.

Рисунок 1 – Вигляд головної сторінки

Біленко Валентина Іванівна, викладач інформатики;

Максимовська Лариса Іванівна, викладач англійської мови;
Хільман Алла Олександівна, викладач англійської мови;
Харківський державний автомобільно-дорожній коледж, e-mail bilenko1974@ukr.net

МЕЖПРЕДМЕТНИЙ ЗВ'ЯЗОК АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Освітній простір є тим середовищем, у якому відбувається формування якостей і вмінь, необхідних людині XXI століття, таких як медіаграмотність, критичне мислення, здатність до рішення творчих завдань, уміння мислити глобально, готовність працювати в команді, що сприяє формуванню у студентів самостійності й розвитку громадянських, професійних і лідерських якостей [1, С. 27].

Нова філософія освіти передбачає через реформування й оновлення підходів у викладанні будь-яких предметів надати кожному студентові можливість життєвого вибору, навчити молодь рухатись у просторі пошуків, сприяти виробленню ціннісних поглядів на світ, яскравим прикладом чого є проведення бінарних занять.

Бінарний урок є практичним відображенням інтегральної технології навчання і являє собою нестандартну форму навчання з реалізації міжпредметних зв'язків. Це творчість двох педагогів, яка переростає у творчий процес студентів та формує в останніх креативну компетентність.

Бінарні заняття вимагають ретельної підготовки як викладачів, так і студентів, тому їх неможливо проводити часто.

Мета бінарного заняття – створити умови мотивованого практичного застосування знань, навичок і умінь, дати можливість побачити результати своєї праці й одержати від них радість і задоволення.

При вивченні англійської мови та інформатики можна використовувати найпоширеніші офісні програми. На сьогодні, як підказує досвід, це є найбільш простим і не менш ефективним засобом використання комп'ютерів під час вивчення англійської мови.

Робота з текстовим редактором чи електронною презентацією дозволяє органічно поєднувати індивідуальну та групову форми роботи, стимулює комунікативну направленість навчання та підвищує зацікавленість студентів щодо оволодіння англійською мовою [3, С. 49].

Урахування і творче використання досягнень інформатики сприяє створенню ефективної системи вивчення іноземної мови.

Однак, бінарні заняття мають бути чіткими, компактними, продуманими на всіх етапах. Такі заняття знижують втомлюваність головного мозку, створюють комфортні умови для студента як особистості, підвищують успішність навчання, дозволяють уникнути ситуації, коли той чи інший предмет потрапляє в розряд не улюблених.

Міжпредметні зв'язки є, перш за все, опорою, фундаментом для повноцінного сприйняття і розуміння нових знань, формування навичок і розвитку умінь; по-друге, вони дозволяють узагальнювати і систематизувати наявний мовний і мовленнєвий досвід і, по-третє, забезпечують повноту знань. Міжпредметні (зовнішні) зв'язки характеризують логічний зв'язок різних дисциплін, наступність знань, а також і те, наскільки спеціальні дисципліни базуються на даних точних наук. Ці зв'язки мають властивості всезагальності, їх дія розповсюджується на всі навчальні дисципліни, і вивчення кожної теми може мати ті чи інші форми зв'язку з іншими предметами [4, С. 120].

Досвід роботи показує, що у студентів, які активно працюють з комп'ютером, формується більш високий рівень самоосвітніх навичок, умінь орієнтуватися в бурхливому потоці інформації, виділяти головне, узагальнювати, робити висновки.

Комп'ютер у навчальному процесі поступово стає ефективним засобом створення сприятливих умов для інтенсифікації та підвищення якості засвоєння знань, умінь, навичок, підготовки студентів до самостійної життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Він дає можливості для творчого розвитку підростаючого покоління, сприяє вирішенню багатьох життєвих та професійних проблем [2, С. 64].

На нашу думку, новітні технології на основі комп'ютерних і мережевих засобів дають можливість значно підвищити ефективність формування вихованої, освіченої, розвиненої людини та модернізувати традиційну систему виховання.

Таким чином, студенти можуть за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення розробити презентації для майбутніх студентських семінарів і конференцій на будь-яких заняттях. При цьому перевага надається використанню власних дидактичних засобів (мультимедійній комп'ютерній презентації, відео-супроводженню). Під керівництвом викладача студенти не тільки засвоюють певний багаж фахових знань, а й формують чітку соціально-визначену життєву позицію.

Список використаної літератури

1. «Про Концепцію Національної програми інформатизації»: Закон України від 4 лютого 2000р. // ВВР України. –2000. – № 27–28.
2. Гершунський Б. С. Комп'ютерізація в освіті: Проблеми та перспективи / Б. С. Гершунський. – О.: Педагогіка, 2002. – 64 с.
3. Іванчук М.Г. Інтегроване навчання:.-Ченівці: Рута, 2004.- 359с.
4. Лошкарьова Н.А. Межпредметні зв'язки як засіб удосконалення навчального процеса.- Т.: ЛібраТерра, 2015.- 228с.

Біленко Валентина Іванівна, викладач інформатики, Харківський державний автомобільно-дорожній коледж, e-mail: bilenko1974@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ КЛАСНОГО КЕРІВНИКА

Використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє вирішити проблему якісно нового підходу до організації роботи з різних освітніх напрямків у такому середовищі та сприяє вирішенню низки важливих завдань виховної роботи зі студентами, а саме:

опанування широкого масиву Інтернет-ресурсів сприяє зацікавленості студентів життям навчального закладу, розвитку самостійного мислення, формуванню активності, здатності орієнтуватися в сучасному інформаційному просторі;

потреба аналізу та систематизації отриманої з різних джерел інформації у вигляді мультимедійних презентацій виховує творчу, мислячу особистість, яка вміє висловити власну думку й обґрунтувати її фактами;

в умовах дефіциту наочного матеріалу на друкованій основі використання ІКТ (інтернет-ресурси, засоби мультимедіа, програмні педагогічні засоби) полегшує роботу з реалізації виховного потенціалу групи під час виховних заходів;

можливість створення відеороликів із поєднанням зорових і музичних образів відповідно до поставленої мети дозволяє створити необхідний емоційний фон;

використання ІКТ під час підготовки до виховного заходу практично завжди вимагає співпраці класного керівника та студентів, що сприяє встановленню інтелектуального й духовного контакту між ними [2, С. 27].

ІКТ впливає на всі рівні навчально-виховного процесу, забезпечуючи:

- підвищення ефективності й якості навчання та виховання;
- формування спонукальних мотивів, що обумовлюють активізацію пізнавальної діяльності;
- поглиблення міжпредметних зв’язків.

Критеріями ефективності використання ІКТ студентами є:

активізація розумової діяльності, удосконалення логічного мислення, уміння прогнозувати;

формування світогляду, розширення ерудиції;

формування знакової функції свідомості;

розвиток пам’яті та уваги;

розвиток моторики, формування моторної координати сумісної діяльності зорового й моторного аналізів;

підвищення самооцінки, упевненості у своїх силах;

розвиток навичок самоконтролю;

створення позитивного емоційного настрою, формування основ інформаційної та загальної культури.

Перспективи використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі під час розширення інформаційного простору – це основна тенденція суспільного розвитку, яка відповідає соціальному замовленню [1, С. 3].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у виховному процесі є одним із значущих напрямів розвитку інформаційного суспільства.

Активне застосування ІКТ у виховному процесі надає такі результати:

- сприяє підвищенню якості знань, рівня вихованості, розвитку студентів;
- дозволяє більш оптимально витрачати сили педагогів і студентів для досягнення стійких позитивних результатів навчання, виховання й розвитку;
- дозволяє домагатися стабільності результатів навчально-виховного процесу та організувати нові форми, методи навчання й виховання.

Здійснюючи перехід до сучасних форм організації навчання й виховання в умовах функціонування освітнього середовища, ця робота розглядається як процес впливу подій сучасності на формування активної життєвої позиції підростаючого покоління.

Інноваційні технології дозволяють поєднати теорію з практикою, текстовий і наочний матеріали, графічні засоби, відеозображення, мовний і музичний супроводи, створити уявлення реального оточення, спілкування. Вони забезпечують активну (вербальну й невербальну) діяльність студентів у навчально-виховному процесі, гнучкість і варіювання завдань, актуалізацію пізнавальної діяльності та розвивають критичне мислення, розширюють можливості здобуття, осмислення та подання інформації, дають змогу моделювати комунікаційні ситуації, роблять заняття та виховні заходи привабливими, цікавими для студентів [1, С. 3].

Завдяки інтенсифікації й індивідуалізації навчально-виховного процесу за допомогою більш повного використання інформаційно-комунікаційних технологій відбувається розвиток особистості студентів, підготовка їх до комфортного життя в умовах інформаційного суспільства, у тому числі: розвиток наочно-образного, творчого видів мислення, розвиток комунікативних здібностей, формування вмінь приймати оптимальні рішення, формування інформаційної культури, умінь здійснювати обробку інформації [4, С. 19].

Так, наприклад, вирішити проблему якісно нового підходу до організації патріотичного виховання дозволяє використання інформаційно-комунікаційних технологій у проведенні позааудиторних

виховних заходів. Засоби ІКТ, формуючи інтереси молодого покоління, реалізують більш ефективне засвоєння необхідних знань у контексті патріотичного виховання [3, С. 31].

Зазвичай класний керівник надає перевагу впровадженню мультимедійних технологій, серед яких розповсюдженими є різні види мультимедії (проекти, презентації, зображення, відео-, аудіо-, анімації). Використання мультимедійних технологій підвищує ефективність усвідомлення та засвоєння матеріалу, інтенсифікує процес навчання та виховання, стимулює інтерес студентів до певної теми, дає можливість відтворити за короткий час значний за обсягом матеріал, викликати в студентів нові образи, поглибити здобуті знання.

Саме електронні презентації дають можливість при мінімальній підготовці й незначних витратах часу підготувати наочність до виховного заходу. Графічна та відеоінформація у вигляді малюнків, графіків, схем та інших засобів сприяє поліпшенню якості усвідомлення різних питань завдяки наочності й моделюванню складних понять.

Розглянемо переваги мультимедійних презентацій:

презентації дають змогу вихователю зацікавити аудиторію, конференції стають більш емоційними;

презентації можуть створюватися не тільки для показу на великому екрані, але також можуть використовуватися для індивідуального перегляду на комп’ютері;

комп’ютерні презентації можуть використовуватися як для показу з безпосередньою участю вихователя, так і без його участі;

мультимедійні презентації легко тиражуються та розповсюджуються.

Використання презентацій полегшує роботу класного керівника. Екран монітору й слово класного керівника – дієві засоби розвитку мовлення, уваги, пам’яті, критичного мислення. Студенти навчаються слухати, дивитися й усвідомлювати екранний образ, що поглиблює розуміння матеріалу, бо на рецептори діє емоційна мова з її виражальними засобами (темпом, тембром, паузами, інтонацією й інше) і зорові образи. Крім того, це дає змогу «оживити» виховний захід, пов’язати вивчення матеріалу з власними враженнями, спостереженнями [5, С. 30].

Отже, створення мультимедійних презентацій посилюють активність студента як суб’єкта навчально-виховного процесу. Саме для цієї роботи використовуємо програму PowerPoint, за допомогою якої студенти створюють презентації для супроводження своїх виступів та доповідей.

Список використаної літератури

1. «Про Концепцію Національної програми інформатизації» // Закон ВВР України, 1998, N 27-28, Із змінами та доповненнями згідно із Законом N 5463-VI від 16.10.2012, ВВР, 2014, N 4.

2. «Про Концепцію Національної програми інформатизації»: Закон України від 4 лютого 1998р. // ВВР України. – 1998. – № 27–28.

3. Дрібниця В. Електронний підручник – сучасний засіб навчання // Історія України.– 2004. – №14. – С.11-13.
4. Інновації на уроках. Методична пам’ятка вчителя // Історія та правознавство.– 2004. – № 20. – С.13-19.
5. Біленко В.І. Розробка слайдової презентації в MS PowerPoint // Інформатика в школі – 2016. - №1 – С 24-30.

Борисенко Валентина Григорівна, учитель інформатики, Бобровицький ЗЗСО І-ІІІ ступенів №1 Бобровицької міської ради Чернігівської області.

CLASSTIME – ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ У МОЛОДШИХ КЛАСАХ

Сучасне покоління поспішає дізнаватись нове швидко, не витрачаючи маси зусиль і часу. Світ стає ближчим саме завдяки інформаційним технологіям, а його сприйняття зараз відбувається переважно через гаджети. Примхливих школярів зацікавити не так уже й легко, але у цьому можуть допомогти сучасні технології. Саме вони допомагають педагогам проводити заняття більш динамічно, ефективно, емоційно та насичено.

Сьогодні мережа пропонує для нас безліч цифрових інструментів. Та з Classtime у мене склалися особливі стосунки. Я з ним із самого початку, спостерігаю, як він удосконалюється, міцніє. Рада, що й сама причетна до цих процесів.

Я ще в 2017 році завдяки соцмережам потрапила в групу педагогів, які тестували ресурс. Ми опробовували ресурс, давали свої поради, запити колективу творців, працювали спільно над його удосконаленням. Відчуття не простого користувача, а безпосереднього учасника творчого колективу привабило мене і я стала вірною прихильницею Classtime. Демократичність, доступність, відкритість, мобільність і гнучкість – така вона, ця молода креативна команда Classtime! Я пройшла сертифікацію, значно поглибила знання з функціональності ресурсу.

Якщо сформулювати принцип роботи з Classtime у вигляді послідовності кроків, то це буде виглядати так:

учитель розробляє інтерактивний навчальний матеріал для своїх учнів з певної теми (або використовує вже готові матеріали з бібліотеки);

учні отримують доступ до цього навчального матеріалу і приступають до роботи;

учитель в режимі реального часу відстежує прогрес кожного учня [1].

Що мені подобається в Classtime?

Працюю з молодшими школярами. Для нас важливий вхід учнів без реєстрації, україномовний зрозумілий інтерфейс, можливість

проходити опитування у школі і вдома, бо не всі мають мобільні гаджети.

На уроці діти заходять у сесію через QR код, це серйозна економія часу.

Я провела опитування в класі, діти назвали перевагами сервісу: можливість бачити помилки і їх виправити та командні ігри.

Які переваги бачу я?

Компактність і простота інтерфейсу. Опитування можна створити швидко.

Доступ до загальної бібліотеки тестів.

Налаштування тестів: перемішування запитань, обмеження часу, кількість балів за завдання, кількість спроб.

Здійснення безпаперової взаємодії між учасниками освітнього процесу, що робить його зручним для використання.

Широкий вибір типів завдань, можливість завантаження медіафайлів.

Зберігання результатів в хмарному сервісі. Вчитель постійно має доступ до їх результатів – це спрощує роботу при перенесенні оцінок у журнал.

Використання сервісу для тренування, діагностики і контролю. Спробувала застосовувати тести як «квиток на вихід», тобто як рефлексію уроку. Добре працює. Треба зробити анонс опитування і увага до теми посилюється.

Миттєвий зворотній зв’язок. Візуалізація результату. Рефлексія.

Командні ігри. Формування навичок спільної роботи, взаємодопомога, спільна радість від результату, спільна робота над помилками [2].

Я оцінила Classtime як корисний інструмент формувального оцінювання. Діагностичний тест дає мені і дітям зрозуміти, над чим треба попрацювати, тренувальним тестом напрацьовуємо навички. Відкриті відповіді мотивують отримати 100%-й результат.

Працюю в основному у безкоштовній версії, мені вистачає функцій. Але менеджери спільноти постійно підтримують нашу мотивацію чудовими бонусами-подарунками. Кілька разів ми мали доступ до преміуму на місяць.

Я працюю у науково-педагогічному проекті «Інтелект України». У нас перевірні роботи проводяться чітко у кінці місяця, бо маємо комплекти підручників по місяцях. Перед контрольною роботою я даю тренувальні тести, тести з відкритими відповідями, щоб діти провели самодіагностику, а я побачила слабкі місця в знаннях і звернула на це увагу, попрацювала індивідуально.

Опитування проводжу з метою діагностики, тренування і контролю, також даю опитування й для домашньої роботи. Дуже зручно проводити роботу над помилками, відкривши результати для учнів на екрані

телевізора. Обговорюємо, знаходимо правильні відповіді і проходимо повторно тест. Кількаразове повторення дає свої результати. Демонстрація результатів у Classtime якраз і є ефективним інструментом формувального навчання, мотивує дітей до пошуку інформації, дає поштовх запам'ятати матеріал, подарує позитивні емоції від спостереження за власним зростанням.

Відповідно до предмету обираю тип завдань. Наприклад, питання «встановити відповідність», «обрати область» більше підходять для уроку «Людина і світ». Завдання «текст», «вибірка тексту» і «встановити порядок» створюю для читання та мови.

Сучасні молодші школярі часто відчувають труднощі у просторовому орієнтуванні. Тому я надаю перевагу у тестах таким типам завдань: «встановити відповідність», «встановити порядок», «вибірка тексту» і «обрати область», якщо метою є глибоке занурення в тему.

Коли ж треба швидко перевірити, наприклад, знання термінів чи усний рахунок, я візьму питання «одна відповідь» чи «правда-неправда». Інколи застосовую це як «квиток на вихід» з уроку (рефлексію).

Початкові класи – це особлива категорія школярів. У малят ще не повністю сформовані загально-навчальні навички. Classtime мені допомагає не лише виявити знання дітей, а й навчити їх грамотно і правильно формулювати думку, редагувати свої тексти. З цією метою я часто створюю питання з текстовою відповіддю.

Контрольні онлайн-тести показують кращі результати, ніж аналогічні у зошитах. Мені здається, діти, працюючи на смартфоні відчувають себе більш упевнено.

Classtime – добрий помічник у формуванні навичок раціонального читання. Я наполегливо працюю над тим, щоб навчити дітей самостійно працювати з інформацією, бо зараз існує велика проблема із розумінням дітьми текстів. Діти знайомляться з джерелом інформації (нова тема, художній твір, правило тощо) і самі перевіряють рівень розуміння у Classtime. Важливо не від учителя почути вердикт «тут помилка», а самому її виявити і, звернувшись до джерела інформації, виправити. Діти відслідковують свій прогрес. Помилок вони не бояться, бо знають, що це ще одна можливість підвищити свій рівень знань.

Роботу над помилками проводимо в парах або групах. Ранжування дітей відповідно рівня знань позбавляє мене від додаткових занять. Сильніші навіть інколи відслідковують помилки однокласників і буквально «кидаються» пояснювати їм незрозуміле. Якраз цей процес і є важливою ланкою формувального навчання.

Сервіс працює вдало не лише на уроках, а й на виховних, позакласних заходах. Наприклад, опитування «Пожежна безпека» було створено для вебквесту «Рятувальна місія в Країні Сонячних зайчиків» з основ здоров'я. До календарних дат створюю ігрові тести.

Уроки у нас дуже насичені. Автори «Інтелекту України» подбали, щоб у вчителя було достатньо матеріалів до уроку, в тому числі, і цифрових. Маю цілу папку цифрових тестових інструментів, але Classtime у ній на особливому місці. Він надійний помічник для педагога, сучасний мотиваційний засіб для школярів. Він розвивається і змушує нас бути мобільними, йти в ногу з часом

Використання сучасних технологій у світі стало не просто трендом, а необхідністю. Адже цифрова компетентність – це не просто можливість зацікавити дітей навчанням, а ще й чудовий шанс значно полегшити собі роботу і зробити її результативнішою!

Список використаних джерел

1.Майстерня Марини Курвітс «Classtime – ідеальний помічник вчителя і учня» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://marinakurvits.com/classtime_for_teachers/ – Назва з екрану.

2. Classtime blog [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.classtime.com/blog/?fbclid=IwAR24t5qUTCbOYeyBbUN24yJZsvSla1GyCR04LD8O7K_iiH3catw1ubPQJQ4 – Назва з екрану.

Давиденко Павло Андрійович, ст. викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського

МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ДЛЯ АСТРОНОМІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

Зразу на початку статті хочу відмітити, для кого буде корисний викладений нижче матеріал. В першу чергу, дана стаття зацікавить учителя, який викладає астрономію в школі, адже тема «Спостереження зоряного неба» присутня у шкільній програмі з астрономії, та учнів старшокласників, а також всіх, хто цікавиться астрономічними спостереженнями.

До епохи впровадження ІКТ у всі сфери людської діяльності астрономи-початківці для того,

Рисунок 1 – Інтерфейс додатку Light Pollution Map

щоб знайти потрібний об’єкт на небі використовували астрономічні календарі, які можна було придбати лише у великих книжкових магазинах або заздалегідь замовити через поштову службу.

В сучасності на допомогу астрономам прийшли інформаційні технології. В цій статті ми розглянемо певні мобільні додатки, які допоможуть вам спостерігати небесні об’єкти.

Звичайно неозброєним оком за небом спостерігають вночі, бо в день єдиний космічній об’єкт який ми можемо побачити це – сонце, та в деяких випадках – місяць, але за ним (сонцем) можна спостерігати лише через затемнююче скло, і в цьому випадку нічого окрім світлого кружечка ми не побачимо. Більшу частини астрономічних спостережень роблять вночі. Якщо це не спостереження місяця, то краще обирати час в ночі, коли місяць знаходиться за горизонтом. В цей час ми можемо бачити найбільшу кількість зірок та інших космічних тіл. Ще окрім відбитого світла місяця спостереженням може заважати світло від будинків та освітлення вулиць міст та селищ вночі. Адже в повітрі завжди знаходиться багато дрібних частинок (пил, конденсована рідина, тощо) і від цих дрібних частинок відбивається світло від усіх джерел світла, астрономи це явище називають – «засвітка неба». Тому, щоб уникнути цього негативного явища, треба віддалитись від великих міст якомога далі. Знайти темну місцевість для спостережень нічного неба можна експериментальним шляхом або можна скористатись мобільним додатком Light Pollution Map (рис. 1). На рисунку 1 мапа місцевості замальована різними кольорами, де червоним зафарбовані найбільше засвітлені місцевості, а синім – найменше засвітлені, і за кольоровим градієнтом між червоним та синім знаходяться найбільш засвітлені й найменше засвітлені відповідно.

Тепер, коли знайшли місце, перейдемо до спостереження нічного неба. Для цього теж є корисні додатки на мобільних пристроях. Додаток «Карта зоряного неба» (рис.2). Він допоможе легко знайти потрібне небесне тіло, або дізнатися, як називається знайдений об’єкт на небі.

Якщо спостерігати нічне небо неозброєним оком або через

Рисунок 2 – Мапа зоряного неба

невеликий бінокль, то можна виділити найбільш цікаві постійні небесні тіла. Це, звичайно, місяць, сам Чумацький шлях, якщо ідеально темна ніч, то – Марс (один місяць на два роки, коли відстань між Землею та Марсом найменша). А також мало хто знає, що неозброєним оком можна побачити галактики. В північній півкулі найкраще видно галактику Туманність Андромеди, вона ж – галактика M31.

Рис 3 – Metheor Showers Calendar

Також слід відмітити періодичні цікаві події на небі – метеоритні дощі. Для відслідковування і подальшого спостереження існує ще один мобільний додаток – Metheor Showers Calendar (рис.3). Цей інтуїтивно зрозумілий додаток заздалегідь нагадає вам про наближення метеоритного дощу, також надасть інформацію про інтенсивність явища та точку на небі. Слід відмітити, шо більшість додатків інтегровані один у другий. Тобто знайти точку входу метеоритного доща на небі вам допоможе додаток, який ми вже розглянули – «Карта зоряного неба». Для цього лише треба натиснути відповідну «іконку» у додатку.

За останні десятиліття людство заповнило навколоземний (і не тільки) космічний простір штучними об'єктами. Начебто нам як астрономам-початківцям це не дуже цікаво, адже чи зможемо ми побачити неозброєним оком ці штучні супутники на нашому небі? Так, більшість супутників (зв'язку) нам буде видно лише по світовому маяку, але є досить великий штучний об'єкт на навколоземній низькій орбіті – це Міжнародна Космічна Станція. Хоча орбіта МКС знаходиться на

Рисунок 4 – МКС Детектор

висоті приблизно 350-400 кілометрів, відблиск від модулів та сонячних панелей можна побачити неозброєним оком у ранішній або вечірній час, коли сонце низько на горизонті. Також уночі МКС видно дуже яскравим рухомими об'єктом. Але якщо у вас є найпростіший телескоп, морський бінокль або камера з телеоб'єктивом, то через перелічені оптичні прилади можна навіть розгледіти конструкцію Міжнародної Космічної Станції.

Тепер лише необхідно дізнатись коли над вами з'явиться МКС. Для цієї потреби також існує відповідний додаток – «МКС Детектор»(рис.4.). Цей мобільний додаток вкаже вам поточне місцезнаходження МКС, а також календар з датою та часом проходження МКС через видиму небесну півкулю у вашій місцевості.

Отож у даній статті ми розглянули деякі мобільні додатки, що спростять спостереження космічних об'єктів та зроблять більше різноманітними і цікавими уроки астрономії в школі, а також можливо заохотять деяких учнів до більш глибокого вивчення предмету та подальших досліджень у галузі астрономії.

Дорошенко Тетяна Ігорівна, викладач Колежу переробної та харчової промисловості Харківського національного технічного університету сільського господарства імені П.Василенка, doroshenko9332@gmail.com

ФОРМУВАННЯ УМІНЬ І НАВИЧОК РОБОТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ

Сформулюємо основні вміння роботи з інформацією, а також запропонуємо методики їх формування.

До основних умінь роботи з інформацією можна віднести:

- уміння оцінки інформації;
- уміння селекції інформації;
- уміння аналізу інформації;
- уміння інформаційного моніторингу;
- уміння критичного сприйняття інформації;
- уміння орієнтування в спеціальній інформації;
- уміння роботи з джерелами інформації;
- уміння інформаційної гігієни.

Перераховані уміння доцільно розбити на дві групи: ті, які безпосередньо використовуються в інформаційній діяльності, й ті, що використовуються опосередковано. До першої групи можна віднести уміння оцінки, селекції, аналізу інформації, а також інформаційного моніторингу, які надалі будемо називати безпосередніми. Тоді, до другої групи віднесемо уміння критичного сприйняття інформації, орієнтування в спеціальній інформації, роботи з джерелами інформації, інформаційної

гігієни, які називатимемо опосередкованими. Такий розподіл обумовлюється ступенем практичного використання тих чи інших умінь безпосередньо в процесі обробки інформації [1].

Уміння роботи з інформацією відноситься до загальнонавчальних умінь, носить універсальний характер, що дозволяє студентам вирішувати різні пізнавальні і життєво важливі завдання [2].

Компонентами уміння роботи з інформацією виступають: пошук інформації; аналіз інформації; інтерпретації; переформатування інформації; узагальнення інформації; створення інформації; представлення інформації; зберігання інформації; передача інформації.

Формування вміння у студентів роботи з інформацією вимагає врахування психологічних особливостей даної вікової групи, що включають характеристики таких пізнавальних процесів, як сприйняття, увага, пам'ять, уява, мислення, мова.

Розумова діяльність студентів характеризується більш високим рівнем узагальнення і абстрагування, наростанням тенденцій до причинно-наслідкового пояснення явищ, розвитком здатності до складних внутрішньомовних операцій. Психологічні особливості та суб'єктний досвід студентів визначають вимоги до організації їх навчання: формування цілісної системи наукових переконань, світоглядних установок, навчання добору ідей, захисті власної думки, обґрунтованої оцінки фактів, зіставлення точок зору.

Методика формування вміння у студентів роботи з інформацією заснована на системному, мотиваційному, діяльнісному, ресурсному, рефлексивному, особистісно-орієнтованому, культурологічному, антропологічному підходах до навчання, принципі навчання в інформаційно-освітньому середовищі і включає цільовий, структурно-змістовний, діяльнісний та рефлексійно-оцінний компоненти.

Цільовий компонент визначає формування вміння у студентів працювати з інформацією пов'язане з оволодінням способами діяльності, спрямованими на отримання з інформації знань для вирішення системи життєво важливих завдань.

Структурно-змістовний компонент визначає знання, що лежать в основі формованих умінь, і систему навчальних завдань, розроблених для кожного етапу пізнання, орієнтованих на формування приватних умінь, що входять в загальне вміння працювати з інформацією.

Формування вміння роботи з інформацією передбачає використання особистісно-орієнтованих освітніх технологій, що забезпечують індивідуальну траєкторію розвитку студентів (технологія розвитку критичного мислення, модульна технологія, технологія навчального проектування, технологія повного засвоєння знань, технологія рівневої диференціації та ін.).

Рефлексивно-оцінний компонент орієнтований на визначення відповідності результатів процесу формування у студентів уміння

працювати з інформацією до поставлених цілей. Діагностика сформованості умінь роботи з інформацією здійснюється на основі вивчення продуктів власної освітньої діяльності студентів, тестування, педагогічного спостереження, методики А.В.Вусової (метод поелементного і пооперaційного аналізу), П.І.Третьякова (програми спостереження за діяльністю вчителя по формуванню загальноосвітніх умінь і навичок школярів при відвідуванні навчального заняття), О.К.Громової (методика самооцінки студентами інформаційних дій, виконаних в роботі над створенням продукту освітньої діяльності). Використання даних методик дозволяє визначити рівні сформованості вміння та його якості: повноту (володіння всіма діями, що входять до вміння), свідомість (здатність обґрунтувати і аргументувати вибір способу дії), міцність (стійкість і стабільність застосування уміння у відстрочених по часу ситуаціях), гнучкість (перенесення способу дії в подібні і нові ситуації).

Ресурсне забезпечення як компонент технології формування вміння у студентів роботи з інформацією представляє сукупність взаємопов’язаних компонентів:

методологічного – розробленість концептуальних основ формування вміння працювати з інформацією на основі загальнометодологічних підходів, принципів навчання в інформаційному суспільстві, основних положень теорій поетапного формування розумових дій (П.Я.Гальперін, Н.Ф.Тализіна), програмованого навчання;

кадрового – готовність педагогічних кадрів до формування у студентів вміння працювати з інформацією, участь батьків та соціальних партнерів навчального закладу в даному процесі;

інформаційного – відбір психолого-педагогічної, науково-методичної, навчально-методичної інформації, розробка навчальних завдань для формування уміння на основі навчальної та позанавчальної інформації;

особистісного – використання і розвиток суб'єктного досвіду всіх учасників освітнього процесу;

матеріально-технічного – оснащення приміщень для урочної та позаурочної діяльності студентів засобами інформаційно-комунікативних технологій, екранно-звуковими засобами, навчально-практичним і лабораторним обладнанням.

З викладеного можна зробити висновок, що безпосередні уміння обробки інформації в умовах активної інформаційної діяльності переростають у відповідні навички, а з опосередкованими уміннями таких змін, як правило, не відбувається.

Список використаних джерел

1. Хмельницький О.О. Інформаційна культура: підготовка кадрів до інформаційної роботи: навчальний посібник / Хмельницький О.О. – К.: КНТ, 2007. – 200с.

2. Коляда М.Г. Формування інформаційної культури майбутніх економістів у процесі професійної підготовки: автореф. дис. канд. пед. наук: спец.13.00.04 / Коляда М.Г. – Луганськ, 2004. – 20 с.

Євтушенко Наталія Василівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського, env_2006@ukr.net

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ УКРАЇНИ

Сьогодні реформування системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті України є об’єктивною необхідністю, що зумовлюється необхідністю підвищення ролі й функцій вчителя в глобалізаційному суспільстві. Зміни у системі підвищення кваліфікації українських фахівців передбачають приведення вітчизняної системи педагогічної освіти у відповідність зі світовими кваліфікаційними вимогами, подальший розвиток післядипломної освіти, пошук альтернативних шляхів професійного зростання вчителів.

Напрями освітньої політики країни щодо підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломний період реалізується через розробку та затвердження єдиних міжнародних європейських стандартів якості післядипломної педагогічної освіти, впровадження європейської системи накопичення кредитів, створення європейського освітнього простору, англізації внутрішнього середовища, забезпечення професійного розвитку фахівців, спрямованого на підвищення рівня навчальної успішності учнів.

Особлива увага приділяється розвитку комп’ютерних інформаційних технологій як одного з механізмів використання досягнень глобалізації науково-технічного прогресу [1]. Цьому сприяє державна політика України в питаннях інформатизації суспільного життя й освіти, розбудови інформаційного суспільства, представлена на законодавчому рівні Законом України «Про Національну програму інформатизації», Національною доктриною розвитку освіти України в XXI столітті, Законом України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки», що наголошує на актуальності й доцільності впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітню галузь.

Інформатизація процесу підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів є загальною тенденцією для розвитку систем післядипломної освіти європейських країн, у тому числі

й України. Важливим є насичення професійної діяльності вчителів надпрофесійними компонентами, що пов'язано з загальноосвітньою підготовкою фахівців, до якої відноситься вміння інтерпретації аналізу результатів діяльності, використання банку комп'ютерних даних у всіх напрямах роботи вчителя. Зокрема, зростає важливість ІТ-технологій у процесі підвищення кваліфікації фахівців у питаннях щодо надання й отримання он-лайн консультацій, навчальних сюжетів, які розміщуються на сайті відеохостингу «YouTube» [2].

Основними підходами підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломний період в умовах інформатизації освіти є необхідність перегляду змісту інваріантної та варіативної складових системи професійного вдосконалення вчителів з метою доповнення його курсами відповідно до загальних тенденцій в аспекті інформатизації суспільства й освіти, впровадження в освітній процес методів і засобів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій, створення освітнього середовища та використання його засобів, забезпечення доступу до якісних інформаційних ресурсів.

Тенденція щодо інформатизації освітнього процесу професійного вдосконалення вчителів у післядипломний період нині виразно простежується у програмі та тематичних планах курсів підвищення кваліфікації фахівців природничо-математичних предметів Чернігівського інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського. Прикладом цього є включення до програми освітньої діяльності закладу спецкурсів, майстеркласів, семінарських занять, тренінгів, тематичних дискусій, лекцій за вибором для слухачів тощо.

Зазначимо, що сучасна тенденція інформатизації процесу підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломний період сприятиме реалізації освітньої політики країни, що «зумовлюється швидкими змінами в соціально-економічному, політичному житті країни, викликами глобалізації, об'єктивними потребами підвищення якості управління в умовах децентралізації, необхідністю розроблення нових технологій саморозвитку й самовдосконалення вчителів з урахуванням їхніх особистісно-професійних запитів і потреб та професійного досвіду» [3].

Список використаних джерел:

1. Копілевич В.А. Зміни у вищій освіті та системі виховання в контексті проблеми забезпечення якості підготовки фахівця. *Біоресурси і природокористування.* 2014. № 5–6. С. 170–178.

2. Лунячек В.Е. Підвищення кваліфікації педагогічних працівників: тенденції в умовах глобалізації. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. 2017. № 49. С. 5–25.

3. Типова освітня програма організації і проведення підвищення кваліфікації керівних кадрів закладів загальної середньої освіти

відповідно до вимог Концепції «Нова українська школа»: затв. Наказом Міністерства освіти і науки України від 13.12.2018 № 1392.

Гордон Наталія Борисівна, викладач програмування, вища категорія;
Титова Ольга Дмитрівна, викладач архітектури комп'ютерних систем, вища категорія;
Жадченко Ірина Юріївна, викладач спецдисциплін, І категорія.
Місце роботи: Харківський патентно-комп'ютерний коледж,
kpcc@meta.ua

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ ОН-ЛАЙН СЕРВІСУ COGGLE

Сервіс Coggle є безкоштовним онлайн додатком, що підтримує спільну роботу над проектами. У цій програмі ви можете розробляти зручні красиві ментальні карти. Інтерфейс програми простий, але в той же час має безліч функцій, які роблять процес створення інтелект-карти неймовірно простим. Програма підтримує використання зображень, індивідуальні колірні схеми і можливість перегляду історії документа. Зберігання історії змін дозволяє вам повернутися до попередніх версій створеної карти, якщо в поточній версії ви зайшли в глухий кут. Ментальні карти, створені в програмі Coggle, можуть експортуватися в форматі PNG або PDF.

Ментальні карти – технологія, що з'явилася на стику психології та інформатики і представляє собою принципово інший спосіб аналітичного подання інформації, заснований на графічному відображенні асоціативних (а не обов'язково логічних) зв'язків.

Суть цієї методики роботи з інформацією полягає у своєрідному «наведенні мостів» між мисленням і письмовим викладенням [1]. Будь-яка ідея спочатку представляється у вигляді асоціативної і виразної картини. Під виразністю розуміється різноманітність ментальних проекцій.

Технологія ментальних карт забезпечує активізацію навчальної діяльності за рахунок згортання інформації, що вивчається, утворення візуально асоціативної схеми, використання учнями прийомів аналізу та синтезу при будуванні ментальної карти.

Важливо відзначити, що ментальна карта активізує діяльність обох півкуль мозку, що дозволяє при роботі з інформацією використовувати широкий спектр ментальних здібностей людини.

Технологія ментальних карт посилює такі операції розумової діяльності, як аналіз та синтез, підтримує зв'язки та послідовність, дозволяє систематизувати та візуалізувати інформацію.

Крім того Coggle використовує сучасні інформаційні технології, які надають користувачам додаткові можливості постійного доступу до інформації, масштабування системи.

Розглянемо переваги використання інформаційних технологій як одного із засобів активізації навчання.

Сучасна тенденція на широке застосування персональних комп'ютерів у навчанні ще в більшому ступені затверджує індивідуальний тип освіти. Сучасні засоби комунікації, використання мережі Internet та хмарних сервісів надають в додаткове розпорядження користувачів широкі можливості. Це особливо актуально для навчальних закладів, оскільки впливає на доступність даних та успішність засвоєння матеріалу, отже, і на якість освіти.

Застосування інформаційних комп'ютерних технологій принципово змінює спосіб отримання і засвоєння знань, а також взаємодію між учнем і викладачем. Джерелом інформації при цьому є бази даних, координатором навчального процесу – викладач, а інтерпретатором знань – сам учень. Діяльність учня змінюється від отримання знань до творчого пошуку і навіть створення самих знань. Як показує практика, використання інформаційних технологій у процесі навчання сприяє формуванню творчого початку у учнів.

Система навчання з використанням Coggle може збагатити процес навчання, роблячи його, зокрема, більш активним і навіть інтерактивним, вона дає постійний доступ до навчальних даних, що спрощує процес контролю знань.

Наукові дослідження з використання в процесі навчання інформаційних технологій показали, що такі технології дозволяють виносити в теоретичний матеріал основні сутнісні уявлення про предмет вивчення, а в комп’ютерному програмному засобі представити матеріал у іншій інтерпретації, виходячи з індивідуального мисленого образу студента, що перетворює учня на співавтора, активізує розумові процеси, сприяє активізації навчання в цілому.

Таким чином, ментальні карти онлайн сервісу Coggle можна розглядати як засіб активізації навчання, який дозволяє внести елементи інтерактивності в навчання. Використання різноманітного візуального матеріалу, схем поєднується, доповнюється залученням документів, уривків з різноманітних джерел. Використання Coggle підвищує пізнавальну активність учнів за рахунок збільшення наочності та емоційної насиченості.

Список використаних джерел

1. Buzan T, Use Your Memory – Bbc Pubns, 1995. – 200p.

Карабін Оксана Йосифівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський

національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, karabinoksana@gmail.com ORCID: http://orcid.org/0000-0001-8759-948X

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ НА ОСНОВІ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ STEM

Еволюція суспільства, науково-технічний прогрес, інформаційне середовище сприяє швидким інноваційним, інформаційно-цифровим, високотехнологічним трансформаціям у системі освіти майбутніх учителів інформатики. Модернізація освітнього процесу, підвищення якості підготовки вчителів-професіоналів спрямовані на формування та розвиток висококваліфікованих учителів-професіоналів, компетентнісних інтелектуалів із творчими здібностями, конкурентоспроможних дослідників із креативним мисленням, високорозвинених науково-педагогічних працівників.

Одним із актуальних трендів для вирішення цих цілей набуває STEM-освіта, з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту» щодо посилення розвитку науково-технічного напряму в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях, як концепція стратегічного розвитку науки (Science), технології (Technology), інженерії (Engeneering) та математики (Math) у різних сферах людської діяльності, а саме в аспекті підготовки компетентних майбутніх учителів інформатики.

Пріоритетними напрямами розвитку STEM-освіти на всеукраїнському рівні у 2019/2020 н.р. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» зазначено: розроблення нормативно-правових, науково-методичних засад упровадження STEM-освіти; сприяння розвитку STEM-освіти: аналіз результативності процесу та динаміки розвитку, шляхи підвищення ефективності упровадження інновацій, виявлення проблем і прогнозування подальших тенденцій розвитку напрямів STEM-освіти; організацію та проведення освітніх заходів, спрямованих на популяризацію STEM-навчання, профорієнтаційну роботу серед молоді; поширення досвіду та здобутків у галузі STEM-освіти шляхом публікацій, презентацій під час освітніх заходів різного рівня: міжнародних, всеукраїнських, регіональних науково-практичних конференцій, семінарів, вебінарів, тренінгів, круглих столів, конкурсів тощо; ініціювання, фандрайзинг та координація інноваційних освітніх проектів; підвищення рівня фахової майстерності науково-педагогічних працівників і представлення педагогічного досвіду роботи [3].

Європейським Парламентом і Радою Європейського Союзу 17 січня 2018 р. схвалено Рамкову програму оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя, а саме:

1. Грамотність (Literacy competence);
2. Мовна компетентність (Languages competence);

3. Математична компетентність та компетентність у науках, технологіях та інженерії (Mathematical competence and competence in science, technology and engineering);

4. Цифрова компетентність (Digital competence);

5. Особиста, соціальна та навчальна компетентність (Personal, social and learning competence);

6. Громадянська компетентність (Civic competence);

7. Підприємницька компетентність (Entrepreneurship competence);

8. Компетентність культурної обізнаності та самовираження (Cultural awareness and expression competence) [4].

У контексті STEM-освіти компетентність майбутніх учителів інформатики розглядають як динамічну систему знань і умінь, навичок і способу мислення, цінностей і особистісних якостей, які визначають здатність до інноваційної та інформаційно-цифрової діяльності, готовність до розв’язування комплексних завдань, здатність до творчого та креативного мислення, навички розвивати організаційні здібності та уміння домовлятися, готовність до науково-дослідницької діяльності та співпраці, здатність до прийняття рішень і вмінь проявляти емоційно-когнітивний інтелект, готовність оцінювати результати своєї діяльності та критичного мислення, здатність до гнучкої та ефективної взаємодії тощо [2].

Відтак, з урахуванням вищезазначених пріоритетних напрямів розвитку STEM-освіти ключовими компетентностями майбутніх учителів інформатики на основі розвитку компетентностей STEM для формування науково-дослідницької діяльності, розвитку креативного мислення, удосконалення компетентностей дослідника, підвищення особистісного та творчого потенціалу, розширення можливостей соціальної інтеграції до активного громадянства, удосконалення навичок командоутворення та керування проєктами, оволодіння новими підходами до розробки стартапів та нетворкінгу, професіоналізації та успішного працевлаштування виступають:

– мовна;
– громадянська;
– інформаційно-цифрова;
– математична;
– природничо-наукова;
– професійно-особистісна;
– підприємницька;
– продуктивна;
– соціально-комунікативна;
– психолого-педагогічна;
– емоційно-вольова;
– загальнокультурна.

Формування ключових компетентностей майбутніх учителів інформатики на засадах упровадження STEM-освіти потребує:

– принципово нове цілепокладання у педагогічному процесі, зміщення акцентів в освітній діяльності з вузькопредметних на загальнодидактичні;

– оновлення структури та змісту навчальних дисциплін та спеціальних профільних дисциплін тощо;

– визначення та оцінювання результатів освітнього процесу через ключові та предметні компетентності фахівця;

– запровадження наскрізного STEM-навчання, компетентнісно-орієнтованих форм і методів навчання, системно-діяльнісного підходу;

– запровадження інноваційних, ігрових технологій навчання, технологій case-study, інтерактивних методів групового навчання, проблемних методик із розвитку критичного та системного мислення тощо;

– корегування змісту навчальних дисциплін із акцентом на особистісно-розвивальні, інноваційні методики навчання, ціннісне ставлення до предмета наукового дослідження;

– створення педагогічних умов для здобуття результативного індивідуального досвіду проектної діяльності та розробки стартапів [1].

Таким чином, упровадження науково-методичних засад STEM-освіти сприяє посиленню розвитку науково-технічного напряму на всіх освітніх рівнях майбутніх фахівців, модернізації методологічних засад предметів природничо-математичного циклу, формуванню ключових компетентностей майбутніх учителів інформатики якісно нового рівня, фаховій підготовці до майбутньої професійної діяльності та подальшому успішному працевлаштуванню.

Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік. URL: https://drive.google.com/file/d/0B3m2TqBM0APKekwtZFdhWXJuODg/view. (дата звернення 20.11.2019).

2. Проект концепції STEM-освіти в Україні. URL: http://mk-kor.at.ua/STEM/STEM_2017.pdf. (дата звернення 26.03.2019).

3. Середня освіта. URL: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bcUu2WyzO30J:https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/65463/+&cd=2&hl=uk&ct=clnk&gl=ua. (дата звернення 18.11.2019).

4. Annex to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. URL: https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/annex-recommendation-key-competences-lifelong-learning.pdf. (дата звернення 20.11.2019).

Кізуб Ігор Борисович, вчитель інформатики, Гмирянський заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів Ічнянської міської ради, kizubihor@gmail.com

STEM-ОСВІТА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У СЕРЕДНІЙ ЛАНЦІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Чому STEM-освіта так актуальна? Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, ІТ-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій і т.д. У віддаленому майбутньому з'являться професії, про які зараз навіть уявити важко, всі вони будуть пов'язані з технологією і високо технологічним виробництвом на стику з природничими науками. Особливо будуть затребувані фахівці біо- та нано-технологій [1].

В наш час необхідно ввести STEM-освіту в шкільне середовище з огляду на реформу освіти і провадження Нової української школи. В подальшому впровадження STEM-освіти зробить випускників закладів освіти більш конкурентоспроможними.

З найбільш поширених засобів, які використовуються для STEM-навчання, є конструктори, робототехнічні системи, моделі, вимірювальні комплекси та датчики, лабораторні прилади, електронні пристрої (3D-принтери, комп'ютери, цифрові проектори, проекційні екрани різноманітних моделей, оверхед-проектори, копі-дошки, інтерактивні дошки, документ-камери, проекційні столики тощо), що допомагають учням у засвоєнні якісно нових трансдисциплінарних знань.

Освітні сайти, віртуальні лабораторії, імітаційні тренажери, інтерактивні музеї роблять проведення дослідних експериментів доступними, а процес навчання творчим. Так, використання якісних освітніх інтернет-ресурсів, з одного боку, створює позитивну мотивацію до опанування учнями STEM-дисциплін, з іншого – сприяє колективній навчальній діяльності всіх суб’єктів освітнього процесу [2].

STEM-програми для школярів 7–14 років розраховані також на посилення їх інтересу до своїх регулярних занять. Наприклад, на уроках фізики вивчають силу тяжіння Землі, пояснюють формулами на дошці, а в STEM-освіті школярі, запускаючи парашути, ракети або аероплани можуть зміцнити свої знання. Школярам не завжди легко вдається зрозуміти терміни, які вони не бачать або не чують, наприклад, тиск або розширення об'єму через підвищення температури. У заняттях STEM, здійснюючи експерименти, вони легко можуть зрозуміти ці терміни. Саме тому, наприклад, в США середні школи активно співпрацюють зі STEM-центрами [3].

Впроваджувати STEM-освіту у рамках програми на уроках інформатики цілком можливо. Так, наприклад, в шкільному курсі вичають наступні теми: «Технології опрацьовування числових даних у середовищі табличного процесора», «Основи алгоритмізації та програмування», «Комп'ютерне моделювання», «Розв`язування компетентнісних задач», «Створення та розробка навчальних проектів» [4].

Вивчаючи фізику у 7-9 класах, я проводжу інтегровані уроки. Наприклад, у 7 класі таку тему, як «графіки рівномірного прямолінійного руху», можна розглянути не суто з точки зору фізики, а з точки зору інформатики. Для наочності використовую програму Microsoft Excel 2010 (2016), можна також використовувати інший табличний процесор, учні будують графіки шляху для рівномірного прямолінійного руху за заданим алгоритмом для іграшкового автомобіля. Це дає змогу не тільки вивчити і зрозуміти зміст термінів і геометричний зміст шляху, а також вивчити побудову графіків функції у табличному процесорі, висновки ж потрібно представити у вигляді презентації.

Вивчаючи тему уроку: «Момент сили. Важіль. Умови рівноваги важеля. Прості механізми» поєдную з вивченням розділу «Алгоритми та програми», учням потрібно створити проєкт і розробити програму за допомогою мови програмування Python чи іншої, яка розраховує умову рівноваги важеля, провести фізичний експеримент, перевірити, чи правильно працює наша програма, встановити похибки вимірювань, результати ж представити у вигляді міні-конференції.

В результаті розвиваються не тільки індивідуальні, а і групові компетентності, учні вчаться працювати у команді. Уміння програмувати розвиває логічне мислення учнів та розширює їх кругозір. Учні краще розуміють суть фізичних процесів, що підтверджують їх оцінки з самостійної роботи з даної теми.

При вивченні розділу «Опрацювання текстових даних» у 8 класі, акцентую увагу на створенні формул як з фізики так і з хімії, що дає учням змогу закріпити раніше вивчений матеріал з інших предметів. А от у 5 класі під час вивчення даного розділу з теми «Додавання, редагування та форматування таблиць» учні отримують завдання створити кросворд, використовуючи терміни з інших предметів, наприклад, природознавства. Після створення такого кросворду учні можуть обмінюватись ними та розгадувати кросворди інших, внаслідок чого вони краще запам’ятовують терміни.

Отже, впровадження STEM-освіти у закладах середньої загальної освіти є правильним рішенням, це дозволить не тільки стати учням більш компетентними у різних сферах життя, але й сформувати цілу картинку світу, тобто дає змогу вивчати не окремо різні предмети-науки, а й бачити їх взаємодію, реалізацію та застосування в реальному житті.

Список використаних джерел

Інститут модернізації змісту освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://imzo.gov.ua/stem-osvita/

Освіта.UA [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/65463/.

STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США / О. Коваленко, О. Сапрунова // Рідна школа. - 2016. - № 4. - С. 46-49.

Реалізація STEM-орієнтованого підходу до навчання на уроках інформатики/ І. Непоп // STEM-ОСВІТА – ПРОБЛЕМА ТА ПЕРСПЕКТИВИ: збірник матеріалів ІІІ Міжнародного науково-практичного семінару, м. Кропивницький, 24-25 жовтня 2018р./ за заг. ред. О.С. Кузьменко та В.В. Фоменко. – Кропивницький: ЛА НАУ, 2018 - С.45-47.

Корнієць Олександр Миколайович, ст. викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського, distosvita@ukr.net

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ З ПИТАНЬ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Нині, незважаючи на профілізацію старшої школи, виникла нагальна потреба в організації і проведенні цілеспрямованої профорієнтаційної роботи серед учнів щодо правильного вибору ними майбутньої професії.

Система освіти повинна сприяти формуванню психологічної та інформаційної готовності учнів до вибору професії, здобуття професійної освіти і наступної самодостатньої праці, тим паче у ринкових умовах.

На виконання постанови Кабінету Міністрів України від 18 вересня 2008 року № 842 «Про затвердження Концепції державної системи професійної орієнтації населення», розпорядження Кабінету Міністрів України від 04 липня 2018 року № 469-р «Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції державної системи професійної орієнтації населення» та розпорядження Чернігівської обласної державної адміністрації від 21 лютого 2019 року № 88 «Про затвердження плану заходів з реалізації в області Концепції державної системи професійної орієнтації населення на період до 2023 року» з метою підвищення рівня мобільності та доступності профорієнтаційних послуг, впровадження в профорієнтаційну роботу дистанційної профорієнтації, використання інформаційно-комунікаційних технологій та Інтернету для сприяння профорієнтації різних категорій населення, в тому числі сільської молоді

та представників національних меншин розроблено програму вдосконалення компетентностей педагогічних працівників з питань профорієнтаційної роботи в закладах освіти, яка включена до курсових заходів підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Розроблений автором доповіді курс «Соціальні сервіси WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності педагогічних працівників» проводиться в очній та дистанційній формах [1]. Дистанційних курс розміщено на платформі дистанційної освіти, побудованій на основі CMS Moodle. Сьогодні саме дистанційна форма надає можливості для створення систем безперервної самоосвіти педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти незалежно від часу та географічного розташування.

Метою зазначеного вище курсу є вдосконалення компетентностей педагогічних працівників з питань профорієнтаційної роботи в закладах освіти, формування інформаційної компетентності, а також надання науково-методичної та практичної допомоги педагогічним працівникам закладів загальної середньої освіти з питань використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення ефективності та результативності процесу професійної орієнтації учнів.

Головні завдання курсу:

ознайомлення з можливостями використання соціальних сервісів WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти;

формування у слухачів курсів компетентностей, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сервісів WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності;

розвиток уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати матеріали, що стосуються профорієнтації учнів закладів загальної середньої освіти;

формування у слухачів уміння застосовувати соціальні сервіси WEB 2.0 з метою ефективного розв’язання різноманітних завдань щодо отримання, обробки, збереження, подання матеріалів, які пов’язані з процесом професійної орієнтації учнів закладів загальної середньої освіти в умовах інформаційного суспільства.

Бурхливий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій спричинив до появи соціальних сервісів WEB 2.0, завдяки яким будь-хто може отримати доступ до матеріалів, формувати власний мережевий контент або взяти участь у його спільній розробці. На нашу думку, такі сервіси можна ефективно використовувати з метою профорієнтаційної роботи поряд із традиційними методами профорієнтації.

У курсі «Соціальні сервіси WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності педагогічних працівників» розглядаються: соціальні пошукові системи, соціальні закладки (рис. 1), спільне зберігання медіа-файлів, ментальні

карти (мережеві карти знань, карти розуму, інфографіка, mind map), мережеві документи (Ґуґл документи), географічні сервіси, соціальні мережі, сервіси проведення опитувань, онлайн календарі, сервіси для проведення вебінарів, статистичні сервіси.

Особлива увага приділяється сервісам, що підтримують колективну роботу. Наприклад, учні можуть одночасно редагувати мережеву карту знань, документ, розміщений на Ґуґл Диску тощо. Можуть бути заготовлені вузли ментальної карти класифікації професій за Є.О.Клімовим: професії, людина – природа, людина – техніка, людина – знакова система, людина – художній образ, людина – людина. Також можна заготовити класифікації за метою або знаряддями праці. Або ж представити конкретну професію, використовуючи Ґуґл документ «Грінкіпер», що повинен знати, основні обов'язки, важливі риси характеру, протипоказання, споріднені професії, де вчитися, тощо. Робота з зазначеними вище сервісами пропонується з використанням матеріалів профорієнтаційного порталу Proforientator.info, де розміщується колекція електронних освітніх ресурсів профорієнтаційної тематики [2]. Матеріали цього порталу також можна використовувати під час проведення профорієнтаційних заходів з учнями закладів загальної середньої освіти.

Рисунок 1 – Фрагмент курсу «Соціальні сервіси WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності педагогічних працівників»

Отже, завдяки курсу «Соціальні сервіси WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності педагогічних працівників», педагоги можуть підвищити свою кваліфікацію у використанні соціальних сервісів мережі Internet та колекції електронних освітніх ресурсів профорієнтаційної тематики в профорієнтаційній діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти, що допоможе зробити профорієнтаційний процес інноваційним, цікавим та різноманітним.

Список використаних джерел

1. Соціальні сервіси WEB 2.0 у профорієнтаційній діяльності педагогічних працівників [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://dist.org.ua/course/view.php?id=88.

2. Профорієнтаційний портал Proforientator.info [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://proforientator.info.

Лакомова О. В., викладач математики першої категорії; Криворізький державний комерційно-економічний технікум, м. Кривий Ріг, e-mail: lakomova1610@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ МАТЕМАТИКИ

Сучасні умови життя суспільства вимагають принципово нових підходів до системи освіти. Інформатизація освіти є одним із пріоритетних напрямів розвитку соціальної сфери та органічно пов'язана з процесом модернізації освіти. Інформаційна компетентність педагога – це компонент його загальної педагогічної культури, показник його професійної майстерності.

Нові технології постійно і незворотно вступають в усі аспекти нашого життя, а особливо, технологія інформаційна та комунікаційна. Перед викладачами стоїть важливе завдання, що полягає в інтеграції передових технологій із завданнями освіти. Комп'ютер став невід’ємним інструментом в роботі кожного вчителя, в тому числі і моєї. У своїх діях, освітніх, виховних і в повсякденному житті, дуже часто користуюсь комп'ютерними навичками. Комп'ютер є незамінним інструментом в моїй роботі. Інформаційні технології застосовую в таких напрямках:

1. Використання Internet-ресурсів навчального призначення, матеріалізованих в комп'ютерній мережі, зокрема:

- інформаційних продуктів праці фахівців, які займаються проблемами освіти;
- комп'ютерних навчальних програм, що включають в себе електронні підручники, тренажери, лабораторні практикуми, тестові системи;

- навчальних систем на базі мультимедіа технологій, побудованих з використанням персональних комп'ютерів, відеотехніки, накопичувачів на оптичних дисках;

- розподілених баз даних по галузях знань;

- особистих Web-сторінок, що відображають досвід педагогічної діяльності автора;

- сайтів та презентацій, що відображають різні аспекти педагогічної діяльності.

2. Використання комп'ютера при підготовці до занять: зберігання на ньому всієї робочої документації, вміння швидко вибирати необхідний готовий матеріал, створення мультимедійних презентацій в програмі PowerPoint, розміщення матеріалів лекційних та практичних занять в мережі інтернет. Вважаю, що успішність сучасного викладача багато в чому визначається тим, чи вміє він використовувати у своєму арсеналі комп'ютер як потужний і досконалий інструмент сучасності.

3. Використання ІКТ в навчальному процесі – один із способів підвищення мотивації навчання. ІКТ сприяють розвитку творчої особистості не тільки студентів, а й викладача. Впровадження ІКТ в освітній процес сприяє підвищенню ефективності проведення занять, звільненню викладача від рутинної роботи, посиленню привабливості подачі матеріалу, здійсненню диференціації видів завдань, а також урізноманітненню форми зворотного зв'язку.

Варіанти застосування ІКТ в освітньому процесі:

1. Заняття з мультимедійною підтримкою, на яких використовується подання інформації за допомогою технічних засобів, перш за все, комп'ютера, з метою посилення навчального ефекту. Наприклад, технологія опорних конспектів набуває абсолютно нової якості, коли на екрані в заданому режимі з'являються фрагменти "опори". У будь-який момент викладач може за допомогою гіперпосилань перейти до деталізації інформації, «оживити» досліджуваний матеріал за допомогою анімації і т. д.

2. Застосування комп'ютерного тестування. Існують наступні види комп'ютерних тестів:

- онлайн тести – тестування безпосередньо в мережі Інтернет (інтернет-ресурси http://www.banktestov.ru/test/education/matematika/, http://onlinetestpad.com/ru-ru/Category/Math-5class-65/Default.aspx, http://www.samsdam.net/mathematic/, http://www.metaschool.ru/test.php http://matematestonline.narod.ru/). Недоліком онлайн тестувань є не завжди можливий доступ до мережі Інтернет. Доцільно використовувати як доповнення до домашнього завдання, при фронтальному опитуванні;

- тести, виконані в офісних додатках PowerPoint, Excel. В PowerPoint можна використовувати анімаційні ефекти – вступ-виділення-вихід. В Excel використовуються логічні та математичні формули. Ефективно використовувати на етапах: актуалізація знань, підведення підсумків;

- тести, виконані за допомогою спеціальних програм MyTest, Indigo, UniTest, Master Test, Best Test, Vip Test.

Особливу увагу приділяю програмі MyTest, яка складається з трьох модулів: модуль тестування (MyTestStudent), редактор тестів (MyTestEditor) і журнал тестування (MyTestServer). Програма MyTest працює з десятьма типами завдань: одиночний вибір, множинний вибір, встановлення порядку проходження, встановлення відповідності, вказівка істинності або помилковості тверджень, ручне введення числа, ручне введення тексту, вибір місця на зображенні, перестановка літер, заповнення пропусків. Програма надає багаті можливості форматування тексту питань і варіантів відповіді (шрифт, колір, розмір, абзаци, списки, малюнки, формули), можна використовувати будь-яку систему оцінювання, некомерційне використання програми не потребує грошових виплат, при наявності комп'ютерної мережі можна організувати централізований збір і обробку результатів тестування, безпосередньо стежити за процесом тестування [1].

3. Використання педагогічних програмних засобів. Одним з найвідоміших в Україні є комплекс для підтримки навчання математики GRAN, розробка якого відбулася під керівництвом українського вченого Мирослава Івановича Жалдака, академіка АПН України, доктора педагогічних наук, професора. До складу комплекса входять педагогічні програмні засоби GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, що забезпечують підтримку вивчення тригонометрії, алгебри і початків аналізу, початків теорії ймовірностей і математичної статистики. Ці програмні засоби прості у використанні, від користувача не вимагається значний обсяг спеціальних знань з інформатики, основ обчислювальної техніки, програмування тощо за винятком найпростіших понять, цілком доступних навіть для учнів середніх класів [2].

Як висновок, хочу додати, що сучасному вчителю необхідно вміти:

- працювати з електронною поштою, телеконференціями, мережевими інформаційними службами;
- відбирати і обробляти інформацію, отриману з мережі;
- проводити пошук інформації по мережі;
- готувати інформацію до передачі по мережі з використанням текстового редактора, графічного редактора і необхідних утиліт (архіваторів, кодувальників тощо);
- організувати, розробити і провести мережевий навчальний процес, тематичну телеконференцію.

Також слід зауважити, що потрібно враховувати умови навчання студентів і раціонально використовувати комп'ютерні технології в комплексі з традиційними методами навчання. Інформаційні технології повинні не замінити відомі педагогічні технології, а зробити більш результативними, вони мають бути ефективним помічником педагога, що дозволяє підвищити якість навчання і ефективність контролю.

Використання інформаційних і телекомунікаційних технологій дозволяє підвищити якість навчального процесу, але вимагає кропіткої спільної діяльності викладача і, звичайно, студентів.

Список використаних джерел

1. http://www.ipedahohika.com/ Використання тестових комп'ютерних програм для перевірки рівня знань учнів.

2. Крамаренко Т. Г. Уроки математики з комп'ютером. Посібник для вчителів і студентів / За ред. М. І. Жалдака. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. – 272 с.

Літош Ю.М., старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д.Ушинського, litosh74@gmail.com

ПІДГОТОВКА УЧНІВ ДО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗМАГАНЬ З ІНФОРМАТИКИ

Для підготовки учнів до участі в інтелектуальних змаганнях з інформатики, надання консультативної допомоги в Чернігівській області функціонує Інтернет-школа «Юний програміст». Такою формою навчання створюються умови учням шкіл для більш глибокого вивчення програмування, оволодіння методами наукового пізнання, розвитку творчості та самостійності.

Інтернет-школу започатковано як форму дистанційного навчання обдарованих школярів області з інформатики. Навчальна та консультативна діяльність здійснюється відповідно до навчальної програми, затвердженої вченою радою Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського. Зміст програми відповідає розділу основ алгоритмізації та програмування, що є складовою програми шкільного курсу інформатики профільного та поглибленого рівня вивчення цього предмета.

Членами Інтернет-школи є учні 7-11 класів та вчителі закладів загальної середньої освіти області. Навчальну діяльність здійснюють тьютори – вчителі закладів загальної середньої освіти області, які мають високий рівень знань з програмування.

Особливістю навчальної програми є модульний принцип організації роботи Інтернет-школи. Навчання розраховано на дев'ять місяців навчального року. У травні місяці проводиться підсумкова практична робота. Заняття з вивчення кожної теми проводяться частинами (модулями). ***Перші два модулі:*** тьютор розміщує на ресурсі Інтернет-школи http://choippo.cn.sch.in.ua теоретичний матеріал з теми, контрольні питання та умови практичних завдань. Учні самостійно вивчають новий

матеріал, розв´язують задачі, отримують консультації у тьютора. ***Третій модуль***: самостійно-практична робота з розв'язування задач та тестування програм-розв'язків за допомогою системи автоматизованої перевірки виконаних завдань на сайті http://e-olymp.com [2]. ***Четвертий модуль***: узагальнення результатів виконаної практичної роботи і проведення корекції знань учнів в режимі вебінару.

Два роки поспіль в рамках Інтернет-школи проводиться турнір «Супер Кодер», який складається з заочного та очного етапів.

Цілеспрямована систематична робота, яка проводиться в Інтернет-школі протягом навчального року, сприяє підвищенню рівня досягнень.

Оволодіти методами і вміннями діяльності можна тільки в процесі самої діяльності. За своєю сутністю шкільний курс інформатики є задачно орієнтованим. Отже, на перший план виходить робота над задачею. Під час практичних робіт відбувається розв'язування нестандартних задач, які потребують застосування різних алгоритмів програмування: сортування, динамічного програмування, довгої арифметики, задачі на графи, комбінаторику тощо. Зокрема, розв'язання задач з інформатики мають певні особливості: учень повинен спочатку побудувати її математичну модель, шляхом логічного та математичного умовиводів розробити алгоритм розв'язування задачі, реалізувати його певною мовою програмування. І розглядати кожну задачу слід не як привід для швидкого програмування, а як вправу для розмірковування, для тренування мислення, для набуття вмінь вибудовувати правильне й красиве рішення – це і є головним у навчанні школярів основ алгоритмізації та програмування [1]. Тому, така форма занять Інтернет-школи створює ефективні педагогічні умови для підготовки учнів до інтелектуальних змагань.

Список використаних джерел

1. Білоусова Л. І. Краса простих задач або до питання про використання мов програмування у навчанні школярів інформатики / Л. І. Білоусова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 1. – С. 18–22.

2. Жуковський С.С. Використання Інтернет-порталу організаційно-методичного забезпечення «E-Olimp» для підготовки обдарованих школярів до олімпіади з інформатики / С.С. Жуковський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 8. – С. 47–48.

3. Жуковський С.С. Педагогічні умови підготовки школярів до олімпіад з інформатики: дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 / Жуковський Сергій Станіславович ; М-во освіти і науки України, Житомирський держ. ун-т імені Івана Франка ; наук. кер. Ляшенко Б.М. – Київ, 2013. – 235 с.

4. Інтернет-портал організаційно-методичного забезпечення дистанційних олімпіад з програмування для обдарованої молоді навчальних закладів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://e-olymp.com/– Назва з екрану.

5. Чернігівська обласна Інтернет-школа «Юний програміст» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://choippo.cn.sch.in.ua/ – Назва з екрану.

Литвинова Світлана Григорівна, д-р.пед.н., с.н.с., завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, s.h.lytvynova@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО КОНТЕНТУ

Підвищення якості освіти можливе за рахунок використання інноваційних освітніх технологій, що потребує удосконалення навчального контенту на засадах використання новітнього програмного забезпечення [3].

Такі технології як квести, кейси, змішане навчання сприяють активізації освітньої діяльності і впливають на удосконалення організаційної складової освітнього процесу [2]. Проте актуальним залишається удосконалення змісту навчання (оновлення, структурування, побудова логічних зв'язків), а відповідно, і контент, що має відображати і підкріплювати цей зміст. Освітній контент має бути різноманітним, задовольняти потреби сучасного учня, сприяти розвитку його особистості. Організація роботи вчителя за дитиноцентристським підходом можлива за наявності додаткових засобів навчання: планшетів, мобільних телефонів, хмаро орієнтованих середовищ тощо.

Нині результати процесів інформатизації і цифровізації все більше інтегруються в освітні технології на засадах широкомасштабного впровадження новітнього цифрового контенту, розробленого, зокрема, з використанням об'єктів доповненої реальності (англ. augmented reality, AR). AR – це термін, що позначає всі програмні проекти, спрямовані на доповнення реальних цифрових об'єктів будь-якими віртуальними елементами, зокрема 3D-зображеннями, інтерактивними вправами, аудіо-супроводом.

Сучасні мобільні пристрої і додатки дозволяють використання об'єктів доповненої реальності як інструменту візуалізації освітнього контенту, яке здійснюється з використанням візуальних маркерів, що дозволяє користувачам «анімувати» дані, пов'язані з цим маркером й отримувати текстову або аудіальну, або відео інформацію про певний об'єкт або його розташування [1]. До особливостей використання AR-об'єктів в освітньому процесі можна віднести процедуру інтерактивного

впливу користувача, який може змінювати характеристики об’єкта, зокрема, з метою вивчення або навчання (відпрацювання навиків).

Розглянемо приклад освітнього контенту в англо-українському словнику з AR-об’єктами для вивчення англійської мови в початковій школі. Для актизівації AR-об’єктів користувачу потрібно встановити на мобільному засобі програмний додаток Fun Study.

У цьому словнику зібрано контент такого типу:

візуальні: 3D-об’єкти, назви яких озвучено англійською мовою (рис.1);

Рисунок 1– Приклад AR-об’єкту – 3D візуалізація об’єкту

аудіальні: об’єкти, що мають аудіосупровід: вірші, пісні, прислів’я (рис. 2);

Рисунок 2 – Приклад AR-об’єкту – аудіо контент

контролюючі: інтерактивні тести трьох типів: читати, слухати, вибір правильної відповіді (рис.3).

Використання такого освітнього контенту в урочний і позаурочний час: 1) мотивує сучасних учнів – це ігровий контент; 2) розвиває просторове уявлення, перетворюючи звичайне 2D зображення на реалістичні об’єкти; 3) технологічний розвиток платформ AR робить їх доступними для задоволення освітніх потреб; 4) такий контент розширює призначення звичайного підручника.

Отже, ігрові освітні ресурси є одним із цікавих форматів навчання.

Рисунок 3 – Приклад AR-об’єкту – тест з вибором правильної відповіді

Включення доповненої реальності як інструменту візуалізації освітнього контенту сприяє поліпшенню сприйняття інформації учнями, дає можливість побачити те, що не могли бачити раніше, а удосконалення та модернізація вже наявного контенту, розроблення новітнього цифрового контенту, осучаснення навчальних матеріалів стає вимогою часу. Ми спостерігаємо тенденцію орієнтації освітнього контенту на потреби суб’єктів навчання.

Список використаних джерел

1. Ablyaev M., Abliakimova A., Seidametova Z. Design of Mobile Augmented Reality System for Early Literacy. Proceedings of the *15th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. 2019. Vol-2387. P. 274-285. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190274.pdf

2. Lytvynova S., Burov O., Slobodyanyk O. The Technique to Evaluate Pupils’ Intellectual and Personal Important Qualities for ICT Competences. Proceedings of the 15th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. 2019. Vol-2393. P. 170-177. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2393/paper_382.pdf.

3. Lytvynov S. Electronic Textbook as a Component of Smart Kids Technology of Education of Elementary School Pupils. Proceedings of the

15th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. 2019. Vol-2393. P. 105-120. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2393/paper_204.pdf.

4. Pinchuk O.P., Tkachenko V.A., Burov O.Yu. AR and VR as gamification of cognitive tasks. Proceedings of the *15th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer*. 2019. Vol-2393. P. 437-442. URL: http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190437.pdf

Луковина Н., викладач спецдисциплін Прилуцького агротехнічного коледжу

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ ЕКСПЛУАТАЦІЯ УСТАТКУВАННЯ ТА СИСТЕМ ГАЗОПОСТАЧАННЯ

Поняття «інновація», що в перекладі з грецької означає «оновлення», «новизна», «зміна», з'явилося вперше в зарубіжних дослідженнях XIX ст. в техніці. В Україні на початку 90-х років XX ст. взято курс на розвиток інновацій.

Інновація в освіті — це:

результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем;

процес оновлення чи вдосконалення теорії й практики освіти, який оптимізує досягнення її мети.

Педагогічна технологія – це наука про розвиток, освіту, навчання і виховання особистості студента на основі позитивних загальнолюдських якостей та досягнень педагогічної думки а також основ інформатики.

Нині існує безліч педагогічних технологій. Зупинюсь на декількох технологіях інноваційного навчання:

– інтерактивний методичний підхід – це спеціальна форма організації пізнавальної та комунікативної діяльності при викладанні дисципліни «Експлуатація устаткування та систем газопостачання», в якій студенти виявляються залученими в процес пізнання, мають можливість розуміти і рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають.

Систематична робота за певною інтерактивною методикою забезпечує опрацювання теоретичного і практичного навчального матеріалу, зі студентами є постійний зворотній зв'язок та застосування навчального матеріалу при вивченні дисципліни «Експлуатація устаткування та систем газопостачання».

Це сприяє формуванню навичок самостійної навчальної професійної діяльності. За допомогою такої інтерактивної форми легко проводити практичні заняття, коли студентська група ділиться на кілька малих груп, об’єднаних спільною навчальною метою заняття. Під час інтерактивного навчання майбутні спеціалісти стають більш комунікабельними, демократичними у суспільстві, вчаться критично мислити, приймають продумані рішення.

– комп'ютерно-інформаційна технологія.

Конфуцій писав: «Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу й чую, я трохи пам'ятаю. Те, що я чую, бачу й обговорюю — я починаю розуміти. Коли я чую, бачу, обговорюю й роблю — я набуваю знань. Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром».

Ці слова є своєрідним поясненням інформаційно-технологічного навчання, з яким безпосередньо пов'язано вивчення дисципліни.

Сутність інформаційних технологій у тому, що навчання відбувається шляхом взаємодії всіх, хто навчається. Це розробка навчальних відеофільмів з окремих тем дисципліни «Експлуатація устаткування та систем газопостачання». Використання компютерно–інформаційної технології під час проведення заняття теоретичного і виробничого навчання. Показ навчальних відеофільмів стимулює підтримання у студентів високого рівня пізнавального інтересу до дисципліни, сприяє його ефективному засвоєнню та дає можливість викладачу формувати інтелектуальний і творчий розвиток студентів. Кожен студент під час пари не тільки отримує певні теоретичні знання, а й запам’ятовує їх і передає ці знання іншому студенту. Різноманітність інноваційних технологій робить процес навчання дійсно творчим, збуджує зацікавленість студентів, поліпшує розуміння і засвоєння матеріалу. З впровадженням інноваційних технологій і нововведень в організації праці відбулися значні зміни. Це комп’ютеризація нового сучасного обладнання. За допомогою інноваційних технологій студенти мають змогу скористатись всією новою необхідною технічною та нормативною документацією яка регулярно відновлюється при написанні курсових робіт та дипломного проектування з дисципліни «Експлуатація устаткування та систем газопостачання».

Професійна підготовка такого робітника потребує нових підходів до організації навчання, зміни процесу професійної підготовки, застосування сучасних і ефективних технологій навчання, головним результатом якого є здатність робітника до самовдосконалення, швидка адаптація до змін на виробництві.

Інноваційно-технологічне навчання – шлях до підвищення якості професійної підготовки майбутніх спеціалістів.

Список використаних джерел

1. Акімова Н. С. Діалог як метод інтерактивної взаємодії викладача та студентів у процесі навчання / Н. С. Акімова, О. О. Безпалова // VIII Всеукр. наук.-метод. конф., 23 вересня 2010 р. - Х. : ХДУХТ, 2010. – 12 с.

2. Грабовська Т.І., Талапканич М.І., Химинець В.В. Інноваційний розвиток освіти: особливості, тенденції, перспективи. – Вид. ЗОІППО.- Ужгород, 2006. – 232 с.

3. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. – К.: Академвидав, 2004.

4. Єльнікова О. Інтерактивні методи навчання, їх місце у класифікації педагогічних інновацій // Дайджест педагогічних ідей та технологій. - 2001.— № 6. — С. 52-53.

5. Левочко М. Т. Професійна підготовка майбутніх фахівців економічної галузі: теорія, методика, організація: монографія / М. Т. Левочко. - К.: ДП "Інформ. аналіт. агентство", 2009. – 25-29 с.

6. Сілютіна І. М. Методика викладання спеціальних дисциплін: проблема змісту / І. М. Сілютіна // Науковий вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. - 2007. - № 11. - С. 68-69.

7. Скакун В. А. Организация и методика профессионального обучения: учебное пособие / В. А. Скакун. - М. : Форум, ИНФРА-М, 2007. - 188 с.

8. Пометун О, Пироженко Л. В. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. –К., 2002. – 135 с.

9. Софій Н. Інноваційні методи навчання та викладання: теоретичне підґрунтя та методика використання. – К.: Проект «Рівний доступ до якісної освіти", 2007.- С.3-60

10. Стребна О.В. Інтерактивні методи навчання в практиці роботи початкової школи. В 6-е. - Х.:Вид. група «Основа», 2008.

Маландій Тетяна Юріївна, аспірантка, Сумський державний університет, tanyamalandii@gmail.com

Алєксєєв Олександр Миколайович, професор, доктор педагогічних наук, професор кафедри «Технології машинобудування, верстатів та інструментів», Сумський державний університет, alekseev.al.nik@gmail.com

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНИИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

За останнє десятиліття спостерігається очевидна тенденція широкого застосування всієї гами мобільних пристроїв у навчальному процесі сучасних університетів. В рамках технології «BYOD: bringyourowndevice» та при наявності широкого спектру інструментів для

розробки мобільного додатку стає можливим проводити тестовий контроль за допомогою гаджетів, які студенти принесли з собою на заняття.

При розробці мобільного додатку для тестового контролю знань потрібно урахувати специфіку інженерної освіти, яка пов'язана, в першу чергу, з тим, що студенти у своїй повсякденній навчальній діяльності постійно стикаються з необхідністю поглибленої роботи з графічними елементами. Нерідко такий вид матеріалу є не тільки відправною точкою проектування, але і його кінцевим результатом, представленим у вигляді набору креслень машин, механізмів або їх окремих вузлів. Крім того, файли, що містять графічні елементи, як правило, мають значні розміри.

Різноманітність програмних засобів і зниження вимог до рівня комп'ютерної підготовки проектувальників полегшує розробку мобільних додатків більшості викладачів.

Наявність таких інструментів, як AndroidStudio, Eclipse, IntelliJIDEA, NetBeans, XamarinStudio, від розробників мобільних додатків для тестового контролю вимагають знання однієї з мов високого рівня типу Java, Kotlin, Python, PHP, C#. Це ускладнює проектну діяльність викладачів, так як більшість з них не володіє програмуванням на професійному рівні. З іншого боку, такі інструменти мають розширені ресурси для формування високоякісних додатків.

До більш простішої в користуванні групи програмних інструментів можна віднести: MITAppInventor, iBuildApp, Appmachine, Shoutem, Alstrapp і ряд інших. Їх відмінною особливістю є графічний інтерфейс, поєднаний з візуалізованою мовою програмування. При цьому немає необхідності писати коди на мовах програмування. Крім загальних навичок роботи на комп'ютері від проектувальника потрібні лише знання елементарних основ алгоритмізації. Сама побудова програми здійснюється у візуальному режимі з використанням блоків програмного коду.

Також можна виділити програмні засоби на основі онлайн-сервісів, а саме Survio, SurveyMonkey, Typeform, Simpoll, GoogleForms, OnlineTestPad, Kahoot. Їх перевага полягає в тому, що при розробці використовується тільки браузер без інсталяції IDE на комп'ютер або мобільний пристрій. Робота викладача полягає у виборі існуючих шаблонів тестових завдань, їх заповненні, налаштуванні оформлення та деяких параметрів для автоматизованого оцінювання відповідей студентів і підведення підсумків тестування. В кінцевому результаті формується посилання, по якому студенти можуть під час проходження контролю звертатися до тесту безпосередньо з браузера, встановленого на мобільні пристрої. На жаль, вони володіють ще меншою гнучкістю в створенні тестів для контролю знань і чутливі до якості наданого мобільного зв'язку під час тестування.

Авторами розроблено додаток SSUquestionnaire-m, який використовувався, щоб оцінити можливості тестового контролю знань на мобільних пристроях при вивченні дисциплін інженерного профілю. Особливістю додатка є те, що він адаптований до тестового контролю знань на мобільних пристроях з операційною системою Android (версії 4.0 і вище). Після його установки на планшет або смартфон можна здійснювати всі етапи тестового контролю знань студентів повністю в режимі офлайн, що виключає проблему з доступом до мережі через операторів мобільного зв'язку або з використанням технології бездротової мережі Wi-fi в лабораторних приміщеннях.

На початку роботи здійснюється введення даних з бланку із запитаннями, виданими студентам, за допомогою зчитування QR-коду (Quick Response Code) або внесення цифрового коду вручну. При наявності оптичного сенсора мобільного пристрою (камери) потрібно направити сенсор на верхню частину бланка, натиснути на екрані смартфона кнопку «Сканувати» і утримувати зображення QR-коду, що з’явилося на екрані, до тих пір, поки сканер програми не захопить його і не розпізнає. Після цього розпізнаний цифровий код відобразиться у відповідному текстовому полі на екрані смартфона. Якщо буде використаний смартфон, який не володіє технічними характеристиками, необхідними для зчитування QR-коду, або воно пройшло невдало, студент може задати цифровий код вручну, прочитавши його на бланку завдання і потім вводячи в поле вводу з допомогою екранної клавіатури.

Після введення даних для початку контролю досить натиснути кнопку «Продовжити ...» в нижній частині стартового екрану програми. Під час тестування студенту слід відзначити правильні відповіді в основному вікні дотиком пальця до відповідного елементу «Checkbox» на екрані. Якщо студент не цілком упевнений у відповіді, то він зможе висловити ступінь свого сумніву переміщаючи повзунок елемента «SeekBar» в будь-який з положень від крайнього правого положення («Так», повністю впевнений) до крайнього лівого положення (зовсім не впевнений). Кожна з відповідей після цього буде оброблена з використанням математичного апарату нечіткої логіки. Щоб побачити результати контролю після виконання всіх завдань тесту, студенту необхідно натиснути на кнопку «Показати результат», яка знаходиться в нижній частині основного екрану.

Не виключений випадок, коли студент не зміг би брати участь у проведених контрольних заходах, так як додаток SSUquestionnaire-m не сумісний з операційною системою пристрою, з яким він прийшов на заняття (наприклад пристрої з операційною системою Android з версією нижче, ніж 4.0 або студенти мали б смартфони з IOS) або якщо заняття проводиться на виробничих базах та студент прийшов зовсім без мобільного пристрою. В цьому випадку достатньо студентам, у яких немає необхідних для контролю технічних пристроїв, запропонувати

записувати відповіді на аркуші паперу. Після завершення загального для всіх контролю викладач може у тієї частини студентів, у яких немає мобільних пристроїв, забрати письмові відповіді і перевірити їх правильність на своєму мобільному пристрої. При цьому буде витрачено деякий додатковий час на введення відповідей студентів, проте він незначний, займає кілька хвилин і, крім того, повністю компенсується можливістю тестового контролю для всієї групи студентів без винятків.

Дослідна експлуатація мобільного додатку SSUquestionnaire-m показала можливість при його використанні врахувати ряд особливостей інженерної освіти і охопити контрольними заходами всіх студентів, присутніх на занятті. При цьому не потрібно переходити на суміщені технології мобільного контролю та, залишаючись в рамках технології BYOD, проводити всі контрольні заходи в одну сесію.

Мальцева Тетяна Іллівна, викладач І категорії, Харківський патентно-комп'ютерний коледж, kpcc@pisem.net

ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Рівень освіти в країні – це показник рівню її розвитку. Інформатизація освіти стала важливим чинником її реформування. Актуальною науковою і практичною проблемою вітчизняної освіти є побудова ефективних систем інформатизації освіти з урахуванням світового досвіду. Порівняно з іншими суспільними інститутами освіта є найактивнішою у впровадженні та використанні інформаційних комп'ютерних технологій (ІКТ). Фахівці теоретично обґрунтовують доцільність використання персонального комп'ютера в освітній сфері.

Важливість і необхідність впровадження інформаційних технологій (ІТ) у навчанні обґрунтовується міжнародними експертами і вченими. ІТ торкаються всіх сфер діяльності людини, але найбільш сильний і позитивний вплив мають на освіту. Інформаційні технології активно впливають на процес навчання, тому що змінюють схему передачі знань і методи навчання, а отже і впливають на якість навчального процесу та якість освіти в цілому.

Основними державними документами, що висвітлюють закономірності створення і використання засобів інформатизації освіти питання є Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» [1]. У законі дана оцінка нинішнього стану інформатизації освіти України і визначені основні напрямки її розвитку. Ще одним документом можна вважати статтю В.Г. Кременя [2], в якій наведені основні напрямки реформування освіти України, а також МОНСМ від 19 червня 2012 року № 1/9-460 «Про

удосконалення системи підвищення кваліфікації педагогічних кадрів в галузі ІКТ» та інших.

Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) прийшовся на Х століття. В цей час папір стає об'єктом промислового виробництва в країнах Європи. Ця обставина сприяла появі інформації в новій формі – в книзі.

Новий етап в розвитку інформаційних технологій, що був обумовлений технічною революцією кінця XIX століття, супроводжувався створенням поштового зв'язку як форми стабільних міжнародних комунікацій. Наступний етап інформаційної революції другої половини XX століття – це початок безпаперової фази розвитку інформаційних технологій.

Історія розвитку інформаційної взаємодії між людьми показує, що інформаційні технології є логічною невід'ємною частиною єдиної інтеграційної системи знань усього людства.

У кінці 30-х – початку 40-х рр. XX століття до створення багатофункціональної обчислювальної машини приступили одночасно в США, Великобританії, Німеччині і СРСР – то були моделі першого покоління електронно-обчислювальних машин (ЕОМ).

У наший країні в кінці 1930-х рр. розробкою ЕОМ в Інституті електротехніки АН СРСР займався С.А. Лебедєв.

Друге покоління *ЕОМ* функціонувало в період з 1965 р. до кінця 1970-х рр. Машини цього покоління мали розширену і вдосконалену архітектуру, якісне програмне забезпечення, інтерфейс для спілкування людини з ЕОМ.

Третє покоління комп'ютерної техніки представляють машини серії IBM-360, IBM-370 (США) і М-10 (СРСР), засновані на інтегральних мікросхемах з високою швидкодією і сумісністю машинних мов.

Четверте покоління ЕОМ, середина 1970-х – кінець 1980-х рр., базувалося на великих інтегральних мікросхемах (BIC), оперативна і постійна пам'ять вироблялася із застосуванням мікропроцесорів (пристроїв, що містять в одному кремнієвому кристалі до 2 250 транзисторів).

ЕОМ п'ятого покоління почали розроблятися з початку 1990-х рр. до теперішнього часу і використовують операційну систему, зручний для користувача інтерфейс на природній мові, об'ємне та різноманітне програмне забезпечення, текстові та графічні процесори, системи управління базами даних, електронні таблиці, середовища програмування для класичних мов програмування та web-програмування.

Розробка подальших поколінь комп'ютерів проводилась з використанням великих інтегральних схем підвищеного ступеня інтеграції із застосуванням оптоелектроніки (лазерів, голографії та ін).

Сучасні розробки комп'ютерної техніки сприяли її застосуванню в різноманітних галузях суспільного життя країни. Інформаційні комп'ютерні технології суттєво вплинули і, беззаперечно, в майбутньому будуть впливати на розвиток освіти та науки.

По-перше, комп'ютер розширив можливості подання навчальної інформації. По-друге, дозволив підвищити мотивацію навчання. По-третє, активно «втягнув» учнів у навчальний процес. Важливо те, що інформаційні комп'ютерні технології дозволили змінити способи управління навчальною діяльністю. По-четверте, комп'ютер дозволив моделювати різноманітні життєві ситуації, по-п'яте, сприяв формуванню у студентів умінь рефлексії своєї діяльності. Він дозволяє їм наочно побачити результат своїх дій [3].

На теперішній час і в майбутньому закономірним є пошук нового змісту освіти, запровадження інноваційних освітніх технологій, орієнтованих на виховання та розвиток громадянина України.

У навчальних закладах комп'ютерні технології повинні привести до формування нового покоління тих, хто в найближчому майбутньому буде користуватися новими інформаційними технологіями (НІТ) як звичайним засобом для розв'язання різноманітних завдань у побуті, навчанні, повсякденному житті, на виробництві та в інших сферах діяльності людини.

Одним із важливих факторів успішної розбудови держави є підвищення ефективності управління розвитком системи освіти України. Зазначене потребує формування стратегії інформаційно-інноваційного освітнього середовища, активного застосування інформаційних технологій в освіті з урахуванням світових тенденцій їх розвитку.

На думку фахівців, можна дискутувати з приводу ефективності інформаційно-комунікативних технологій в навчанні, але не використовувати їх ніхто не має права, бо вони стрімко ввійшли в усі сфери нашого життя. Вони стають визначальними в економіці і на виробництві, займають центральне місце у процесі інтелектуалізації суспільства, розвитку його системи освіти і культури, спрощують спілкування і співробітництво.

Сьогодні практично не можна уявити навчальний процес без застосування інформаційних технологій. Їх використання передбачено в освітніх стандартах і програмах, що регламентують підготовку спеціалістів у вищих навчальних закладах. Тобто інформаційні технології, підвищуючи якість освіти, дають змогу випускникам успішніше та швидше адаптуватись до навколишнього середовища і до тих змін, які відбуваються в соціальній сфері.

Інформаційні технології стали наріжним каменем, головним чинником в процесі управління якістю освіти. Це враховується при побудові моделі управління якістю надання освітніх послуг навчальними закладами на основі інформаційних технологій.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в галузі освіти стає на часі загальною необхідністю, що передбачає:

впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у освітній процес і поступовий перехід освіти на новий якісний рівень;

в подальшому позитивний вплив на всі компоненти системи навчання: мету, зміст, методи та організаційні форми навчання, засоби навчання, що дозволяє вирішувати складні і актуальні завдання педагогіки для забезпечення розвитку інтелектуального, творчого потенціалу педагогічних працівників;

підготовку керівників до сучасного управління вищим навчальним закладом за допомогою ІКТ, які стануть дієвим складником ефективного освітнього менеджменту[4].

Таким чином, для ефективної модернізації освіти та оновлення технічного арсеналу засобів навчання необхідно оптимізувати реалізацію державних програм, спрямованих на інформатизацію, комп'ютеризацію та оновлення матеріально-технічної бази навчальних закладів.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року № 537-V.– http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi.

2. Кремень В.Г. Суспільство знань і якісна освіта // Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик «Освіта», № 13 – 14, 21–27 березня 2007 р.

3. Жук Ю.О. Системні особливості освітнього середовища як об'єкту інформатизації // Післядипломна освіта в Україні. – 2002. – № 2. – С. 35 – 37.

4. Дивак В. В. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності директора школи [Електронний ресурс] / В. В. Дивак. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em2/content/07dvvpto.html.

www.hpcc.kh.ua – сайт коледжу.

Мальована Анна Петрівна, учитель інформатики Чернігівського ліцею № 22 Чернігівської міської ради Чернігівської області, учитель вищої категорії, «Учитель-методист»; anna.maljovana@gmail.com

Желіба Дар'я Вікторівна, студентка 4-го курсу спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» фізико-математичного відділення природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка; zhelibadv@gmail.com

ПІДГОТОВКА ДО ОЛІМПІАДИ З ІКТ. ЗАВДАННЯ EXCEL

Дуже часто під час підготовки до олімпіади з ІТ виникає потреба у відшуканні цікавих нестандартних завдань. Пропонуємо вашій увазі декілька завдань з обов'язкового розділу олімпіади ІТ – табличного процесора Excel.

Завдання 1. Розв'язування системи лінійних рівнянь з використанням функцій для обчислення визначника матиці та оберненої матриці.

Розв'язати систему рівнянь:

$$\begin{cases} 2x + y + z = -1, \\ x + 2y + z = 0, \\ 2x - 3y - 2z = 1. \end{cases}$$

Створимо таблиці, в які випишемо коефіцієнти біля невідомих (діапазон A1:C3) та результат кожного рівняння (діапазон F1:F3). Передбачимо комірки для обчислення визначника оберненої матриці та результатів (рис. 1).

	A	B	C	D	E	F
1	2	1	1			-1
2	1	2	1			0
3	2	-3	1			1
4						
5						
6	Визначник матриці					
7						
8					x	
9					y	
10					z	

Рисунок 1

Обчислимо значення визначника матриці, ввівши формулу **=МОПРЕД(A1:C3)** у комірку C6.

Переходимо до обчислення оберненої матриці. Для цього у комірку A8 введемо формулу для обчислення оберненої матриці **=МОБР(A1:C3).** У відповідній комірці з'явиться значення, обчислене тільки для цієї комірки. Для того, щоб скопіювати формулу в інші комірки, виділіть діапазон A8:C10, курсор поставте в кінець введеної формули у рядку формул та натисніть комбінацію Ctrl+Shift+Enter. Таким чином вся матриця заповниться значеннями (рис. 2).

	A	B	C	D	E	F
1	2	1	1			-1
2	1	2	1			0
3	2	-3	1			1
4						
5						
6	Визначник матриці		4			
7						
8	1,25	-1,00	-0,25		x1	
9	0,25	0,00	-0,25		x2	
10	-1,75	2,00	0,75		x3	

Рисунок 2

Для обчислення коренів системи використаємо формулу **=МУМНОЖ(A8:C10;F1:F3)**. Введемо її до комірки F8. Зробивши це, використаємо метод, описаний вище, тобто скористаємось комбінацію клавіш Ctrl+Shift+Enter, попередньо виділивши діапазон F8:F10. Отримаємо результат (рис.3).

	A	B	C	D	E	F
1	2	1	1			-1
2	1	2	1			0
3	2	-3	1			1
4						
5						
6	Визначник матриці		4			
7						
8	1,25	-1,00	-0,25		x1	-1,5
9	0,25	0,00	-0,25		x2	-0,5
10	-1,75	2,00	0,75		x3	2,5
11						

Рисунок 3

Завдання 2. Побудова двох кругових діаграм на одній осі.

Дана побудова можлива, якщо ми маємо табличні значення, зв’язані певною пропорційністю.

Побудуємо діаграму продажу кількості пального марки А-95 та прибутку від цього на декількох АЗС. Врахуємо, що загальна кількість об’єму пального по всіх АЗС 100000 літрів. Скопіюємо цю формулу в комірки B3 і B4. В комірку B5 напишемо формулу **=100-(B3+B2+B4).**

Тепер обчислимо прибуток. Вважатимемо, що вартість даного пального на усіх АЗС однакова, отже прибуток буде залежати лише від кількості реалізації (рис.4).

	A	B	C
1		К-ть літрів, т	Прибуток
2	T&T	20	600,00 ₴
3	ОККО	16	480,00 ₴
4	WOG	12	360,00 ₴
5	ANP	52	1 560,00 ₴
6			
7	Вартість пального		30,00 ₴

Рисунок 4

Побудуємо звичайну коругову діаграму за кількістю літрів пального на кожній АЗС (рис. 5).

Рисунок 5

Змінимо назву **Ряд1** на **Кількість літрів** та додамо ще один ряд **Прибуток,** вказавши відповідний діапазон **C2:C5** (рис. 6).

Рисунок 6

Для побудови подвійної діаграми натиснемо ПКМ на діаграмі та оберемо **Формат ряда даних**. У вікні, що розкрилося, встановимо перемикач в положення **По допоміжній вісі** та значення 50% (рис. 7).

Рисунок 7

Матимемо (рис. 8):

Рисунок 8

По черзі переносячи кожну частинку, що утворилася, до центру кола, отримаємо подвійну діаграму. Для більшої наочності можна застосувати об'ємне оформлення до внутрішної частини діаграми та вказати значення (рис. 9).

Рисунок 9

.

Завдання 3.Зв'язані випадаючі списки.

Маємо таблицю із назвами марок авто та їх модельних рядів. Побудуємо таблицю, яка б дозволяла реалізувати наступне: обираючи марку авто, можна обрати будь-яке авто із запропонованого модельного ряду (рис. 10).

Рисунок 10

Пропонуємо алгоритм виконання даного завдання:

Поіменувати відповідний діапазон: для кожної марки автомобілей назвати модельний ряд Toyota, Ford, Nissan.

Ключ: Формули-Присвоить имя.

Створити випадаючий список для марок автомобілей.

Ключ: Данные-Проверка данных-Список. У полі «Діапазон» обрати діапазон з назвами марок автомобілей першої таблиці.

Створюємо випадаючий список з вибором.

Ключ: повторюємо крок 2, у полі «Діапазон» вказуємо формулу =ДВССЫЛ(попередній випадаючий список).

Список використаних джерел

1. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопалов]. — Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 176 с. : іл.

2. Програма «Інформатика», 5-9 класи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/8-informatika.docx - Назва з екрану.

3. Програма «Інформатика» 10-11 класи [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/informatika-standart-10-11.docx – Назва з екрану.

4. Блог «Інформатика» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://maljovana.blogspot.com/search/label/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%BF%D1%96%D0%B0%D0%B4%D0%B8 – Назва з екрану.

Мальована Анна Петрівна, учитель інформатики Чернігівського ліцею № 22 Чернігівської міської ради Чернігівської області, учитель вищої категорії, «Учитель-методист»; anna.maljovana@gmail.com

Желіба Дар'я Вікторівна, студентка 4-го курсу спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» фізико-математичного відділення природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка; zhelibadv@gmail.com

ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА. МЕРЕЖНА АКАДЕМІЯ CISCO

У наш час інтернет-технологій багато аспектів нашого життя переноситься в мережу, прискорюючи тим самим темпи розвитку інформаційного суспільства й долаючи географічні бар'єри. Не стає винятком і освіта.

Зараз вже не обов'язково знаходитись поруч з учителем. Навчальний процес вже не обмежується рамками навчального закладу. Сучасні навчальні платформи пропонують учням отримувати знання та відповідне підтвердження у вигляді сертифікату, не виходячи із власної оселі.

Дистанційне навчання – сукупність таких заходів:

засоби надання навчального матеріалу учневі;

засоби контролю успішності учня;

засоби консультації учня програмою-викладачем;

засоби інтерактивної співпраці учителя та учня;

можливість швидкого доповнення курсу новою інформацією, коригування помилок.

У наш час в умовах економічних відносин і жорсткої конкуренції на ринку праці особливе значення мають знання, навички та досвід. Фахівець XXI століття – це людина, яка вільно володіє сучасними інформаційними технологіями, постійно підвищує і вдосконалює свій професійний рівень. Придбання нових знань і навичок, практично корисних і застосовуваних у роботі в епоху інформаційного суспільства, значно розширює можливості самореалізації і сприяє кар'єрному зростанню.

У Чернігівському ліцеї № 22 вже третій рік працює мережна академія CISCO. Керує академією дипломований викладач, що пройшов спеціальну підготовку. Платформа, на якій відбувається навчання, надається компанією CISCO, яка вже кілька десятиліть є лідером на ринку захисного обладнання та антивірусних систем. Ідея навчання полягає в тому, що учні закладів загальної середньої освіти, ще навчаючись у школі, мають можливість отримати професію, пов’язану із сферою IT.

Certificate of Completion

Presented to:

Ольга Городна

Name

For completing the Cisco Networking Academy® Introduction to Cybersecurity course, and demonstrating the ability to explain the following:

- Global implications of cyber threats
- Ways in which networks are vulnerable to attack
- Impact of cyber-attacks on industries
- Cisco's approach to threat detection and defense
- Why cybersecurity is a growing profession
- Opportunities available for pursuing network security certifications

Anna Malovana — Instructor

17.05.2018 — Date

Instructor Signature

Рисунок 1 – Сертифікат

Курси мережної академії розроблені для того, щоб допомогти учням або студентам підготуватися до початку роботи або продовження навчання в галузі телекомунікаційних мереж. Крім того, усім випускникам мережних академій CISCO, що закінчили навчання, вручається сертифікат, що підтверджує додаткове навчання за конкретним курсом

(рис. 1). Цінність сертифікатів полягає в тому, що вони є «зрозумілими» для роботодавців у будь-якій країні світу, бо навчальні курси за відповідними рівнями є уніфікованими (рис. 2) .

Наразі у навчальному закладі викладається три навчальні курси: IT Essential, Introductions to Internet of Things, Introductions to Cibersecurity. Програми викладання мають гриф МОН України, що дозволяє впроваджувати курси під час вивчення відповідних тем у курсі інформатики 7-11 класів.

Рисунок 2

Навчання відбувається на платформі netacad.com у системі CANVAS.

Рисунок 3

Курс розбивається на розділи, які потрібно проходити у визначений час. За матеріалами розділів створено і призначено тести та завдання, які також потрібно вчасно проходити (рис.3).

Для організації дійсно ефективного освітнього процесу дистанційного навчання необхідна систематична робота з оболонкою як

студента, так і тьютора майже кожного дня протягом усього терміну навчання (рис.4).

Рисунок 4

У більшості курсів використовується симулятор Cisco Packet Tracer – інтерактивний програмний інструмент, який забезпечує можливість моделювання й візуалізації мережі, а також підтримує спільну роботу одночасно між декількома користувачами. Це програмне забезпечення дозволяє учням сформувати навички роботи з мережними пристроями, побудувати локальну мережу, визначити основні принципи роботи системи «Розумний дім» або аналогічної та зануритись у сучасний світ Інтернету речей (рис. 5).

Рисунок 5

Список використаних джерел

1. Бондаренко О. О. Інформатика: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопалов. – Х. : Вид-во «Ранок», 2016. — 256 с. : іл.

2. Інформатика: підруч. для 8-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. – Київ : Генеза, 2016. – 288 с. : іл.

3. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопалов]. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 240 с. : іл.

4. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопалов]. – Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 176 с. : іл.

5. Мережева академія CISCO. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.netacad.com/ - Назва з екрану.

6. Програма «Інформатика», 5-9 класи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/8-informatika.docx – Назва з екрану.

7. Програма «Інформатика», 10-11 класи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/informatika-standart-10-11.docx – Назва з екрану.

Матюшкін Максим Володимирович, к.т.н., доцент кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д.Ушинського, e-mail: mcmatyu@gmail.com

ВІДЕОРЕДАГУВАННЯ В РЕЖИМІ «ОНЛАЙН»

В мережі інтернет існує безліч онлайн-відеоредакторів, якими можна користуватися абсолютно безкоштовно. Неможливо спробувати всі представлені на ринку онлайн-програми. Більшість відеоредакторів, представлених на ринку, відрізняються за характеристиками, якістю, а також мають свої плюси і мінуси. Проаналізувавши переваги та недоліки кожного з них, можна знайти ідеальний редактор для своїх потреб.

Найпопулярніші онлайн-відеоредактори

Youtube відеоредактор дозволяє обрізати відео, вставляти переходи, додавати відео та музику, стабілізувати відео, комбінувати відеозаписи [1]. Усі ці інструменти не мають надможливостей, але дозволяють зробити відео приємним для перегляду. Сервіс, будучи безкоштовним, підкуповує своєю простотою і має високу швидкість обробки, що безсумнівно важливо при використанні, але оперує тільки

базовими функціями, тому користувачу потрібно бути готовим до обмежень при редагуванні.

Video Tool Box відрізняється тим, що дозволяє завантажувати відео розміром до 600 Мб, а також конвертує відео в різні популярні формати і має можливість додавання текстових водяних знаків на відео. Є безкоштовним відеоредактором із деякими функціональними обмеженнями.

Pixorial дозволяє користувачам оперувати безперебійною передачею відеофайлів між різними пристроями, комп'ютерами та соціальними мережами після обробки. Розробник гарантує конфіденційність інформації, так як всі файли зберігаються в хмарі, куди є доступ з будь-якого пристрою. У безкоштовній версії має обмежений функціонал.

WeVideo є платним сервісом, де використовуються такі потужні інструменти для редагування, як Ken Burns, Green Screen, уповільнення або прискорення відтворення. Дана програма, спираючись на відгуки респондентів, вважається однією з найлегших у засвоєнні та зручних у використанні, оснащена безпечним і легким доступом з будь-якого пристрою до всіх файлів, які зберігаються в хмарі.

Filelab Video Editor дозволяє працювати з відеоматеріалами безкоштовно і зручно. В програмі можна додавати переходи, накладати відео, а також керувати різними відеоформатами. Недоліком програми є її недоступність у деяких країнах.

Крім зазначених популярних онлайн-відеоредакторів серед любителів створювати відео продовжують користуватися попитом і програми, що встановлюються на комп'ютер і дозволяють редагувати відеоматеріали незалежно від якостей інтернету.

Одним з **найпростіших настільних відеоредакторів** є Filmora Video Editor (Filmora Video Editor для Mac), який надає широкий спектр основних інструментів редагування для злиття, обрізки і обертання. Вони допоможуть поліпшити ваш відеофайл. Відеоредактор має високу швидкість дії та підтримує багато форматів файлів. Крім того, Filmora Video Editor повністю підтримує такі новітні операційні системи, як Mac OS X Mojave і Windows 10.

Список використаних джерел

1. YouTube Video Editor для Web Apps [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://youtube-video-editor.ru.softonic.com/web-apps - Назва з екрану.

2. Video Tool Box [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.videotoolbox.com/ - Назва з екрану.

3. Pixorial – video creation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://media-and-learning.eu/resource/pixorial-video-creation - Назва з екрану.

4. WeVideo [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wevideo.com/ - Назва з екрану.

5. FileLab: редактируем аудио и видео прямо в браузере [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lifehacker.ru/filelab-redaktiruem-audio-i-video-pryamo-v-brauzere/ - Назва з екрану.

6. Filmora Video Editor [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wondershare-filmora-video-editor.ru.softonic.com/ - Назва з екрану.

Миненок Наталія Петрівна, вчитель математики, Михайло-Коцюбинська гімназія М.-Коцюбинської селищної ради, nata.mi7128@gmail.com

РОЗВИТОК ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ В 11 КЛАСІ

Щоб навчання в школі не було і надалі самоціллю (одержати атестат для вступу до вузу), а стало засобом розвитку і виховання, необхідно різко посилити питому вагу творчості. Математику потрібно вивчати для того, щоб розвинути математичне мислення, а не для того, щоб визубрити формули і теореми, від знання яких ми не стаємо ні розумнішими, ні духовно багатшими, ні щасливішими.

Сучасна психологія визначає, що кожен учень – людина, обдарована у якійсь галузі життєтворчості. Спираючись на здібності, обдарування

кожного учня, неповторне в кожному з них, вчителі розвивають здатність до творчості [1].

Як і в основній школі, геометрія у старшій школі має навчати учнів правильному сприйманню навколишнього світу. Але для цього стереометрія має більше можливостей. Ідеться про розвиток логічного мислення, формування просторової уяви, вироблення навичок застосування геометрії до розв’язання практичних завдань. У темі «Геометричні тіла. Об'єми і площі поверхонь геометричних тіл» розглядаються основні види геометричних тіл та їхні властивості. Вона є центральною у стереометричній підготовці учнів. При вивченні даної теми дуже важливим є підхід, що передбачає формування навичок конструювання і класифікації тіл та їх поверхонь. Такий підхід вимагає використання конструктивних означень. Конструктивні означення дозволяють встановити спільність між призмами і циліндрами, пірамідами та конусами. Паралельне розглядання зазначених груп тіл дає перевагу при вивченні їхніх властивостей [2].

Юність – період подальшого зростання соціальної активності, роки піднесення розумових і моральних сил. Важлива відмінність, що вирізняє внутрішні умови розвитку нахилів старшокласників, – це новий рівень розвитку саморегуляції своєї спрямованості: насамперед, розвинуте почуття відповідальності і установок на керівництво собою.

Відомо, що будь-який урок – це складне педагогічне явище, витвір вчителя, на якому учні демонструють свої знання, уміння та навички.

Математика сувора, але красива й глибока як чиста криниця. А завдання вчителя і полягає в тому, щоб розкривати перед учнями її емоційний бік, чуйну і вродливу стать. Як краще цього домогтися? Красивими, цікавими уроками. Уроками, які пробуджують цікавість і працьовитість, фокусують увагу і зосередженість. Отже, нестандартний урок. Він не вкладається в рамки виробленого і сформульованого дидактикою. На цьому уроці можна не дотримуватись чітких етапів навчального процесу, методів, традиційних видів роботи. Для такого уроку характерною є інформаційно-пізнавальна система навчання – оволодіння готовими знаннями, пошук нових форм викладу, розкриття внутрішньої сутності явищ через гру, змагання або нетрадиційні форми роботи з дітьми, використання власних дидактичних матеріалів, часто саморобних і тим більше корисних для учнів.

Практична компетентність є важливим показником якості математичної освіти, природничої підготовки молоді. Вона певного мірою свідчить про готовність молоді до повсякденного життя, до найважливіших видів суспільної діяльності, до оволодіння професійною освітою [2].

До нетрадиційні форми роботи відноситься і урок-семінар, до якого учні самостійно готують виступи, презентації, проявляючи свою творчість.

Тема: Геометрія в нашому житті.

Мета:

навчаюча: усвідомити практичне значення геометрії у повсякденному житті; удосконалити знання про паралелепіпед, циліндр, піраміду;

розвиваюча: розвивати пам’ять, увагу, логічне мислення дітей та уміння робити умовиводи;

виховна: виховувати культуру математичних записів; культуру вживання математичних термінів.

Тип уроку: семінар.

Завдання: повторити властивості та формули площі і об'єму даних фігур, дослідити їх історичні факти.

З цією метою було створено три групи.

Група «Знавці пірамід» повинна була знайти матеріали про перші піраміди. Такі рукотворні дива знайдено в найрізноманітніших куточках світу: у Єгипті та Китаї, Судані та Перу, Тибеті та Мексиці, і навіть... в Україні, і підготувати слайди із їх зображенням та узагальнити знання про піраміду її елементи і властивості.

Група «Дослідники циліндрів» повинна була дослідити циліндри з математичної точки зору, розглянути унікальні властивості циліндрів і підготувати матеріал про практичне використання цих властивостей.

Група «Експерти з паралелепіпедів» отримала завдання вивчити матеріали про використання форми паралелепіпедів у будівництві та узагальнити знання про паралелепіпед, його елементи і властивості.

Завдання1: підготувати історичні відомості про використання геометричних фігур: піраміди, циліндра і паралелепіпеда в будівництві. Зробити невелике повідомлення.

Завдання 2: дослідити дану фігуру: навести формулу площі поверхні, об’єму, розглянути види та виокремити певні властивості.

Даний урок можна використовувати на уроках геометрії в 11 класі при вивченні теми «Площі поверхонь та об’єми геометричних тіл» як узагальнюючий. До підготовки даного уроку залучаються учні, що дає їм можливість самостійно усвідомити практичне значення геометрії у повсякденному житті, удосконалити знання про паралелепіпед, циліндр, піраміду, повторити властивості та формули площі і об'єму даних фігур, дослідити їх історичні факти.

Список використаних джерел

1. Чувасова Ю. Розвиток природних обдарувань та творчих здібностей дітей // Психолог. – 2007. – груд.(№47). – с. 10-16.

2. Навчальна програма з математики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https:// osvita.ua/doc/files/news/309/30993/39.pdf

3. Істер О.С., Математика, рівень стандарт: підручник для 11 кл. закл. заг. серед. освіти – Київ: Генеза,2019. – 304 ст.

Мироненко Тетяна Михайлівна, вчитель хімії, біології та екології Чернігівської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №19, techer131@ukr.net

ЕЛЕКТРОННІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ УРОКУ ХІМІЇ

Сучасні інформаційно-комунікативні технології входять в усі сфери життєдіяльності людини, і в освіту зокрема. Сьогодення вимагає нових підходів до навчального процесу, нових методів, форм подання навчальної інформації. Розвиток науки і техніки вимагає від викладача «йти в ногу із часом» та відкривати дітям нові можливості здобуття знань. Нові підходи потрібні і у викладанні хімії та природничих

дисциплін в цілому. Одним із таких підходів є використання інформаційно-комунікативних технологій під час навчального процесу. Використання ІКТ у викладанні хімії дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, спростити розуміння природних процесів, а також підвищити якість навчання й освіти [5].

Потужний потік нової інформації, реклами, застосування комп'ютерних технологій на телебаченні, розповсюдження ігрових приставок, електронних іграшок і комп'ютерів мають великий вплив на виховання дитини і його сприйняття навколишнього світу. Істотно змінюється і характер його улюбленої практичної діяльності – гри, змінюються і його улюблені герої і захоплення. Раніше інформацію з будь-якої теми дитина могла отримати за різними каналами: підручник, довідкова література, лекція вчителя, конспект уроку.

Але, сьогодні з огляду на сучасні реалії вчитель повинен вносити в навчальний процес нові методи подачі інформації. Виникає питання, навіщо це потрібно? Мозок дитини, налаштований на отримання знань у формі розважальних програм по телебаченню, набагато легше сприйме запропоновану на уроці інформацію за допомогою медіа-засобів [3].

Вже давно доведено, що кожен учень по-різному засвоює нові знання. Раніше вчителям важко було знайти індивідуальний підхід до кожного учня. Тепер же з використанням комп'ютерних мереж і онлайнових засобів школи отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольнити індивідуальні запити кожного учня.

Необхідно навчити кожну дитину за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб дитина активно з цікавістю і захопленням працювала на уроці, бачила плоди своєї праці і могла їх оцінити.

Під час підготовки до сучасного уроку хімії учитель майже завжди використовує певні програмні засоби навчання (віртуальні лабораторії, програми 3D- моделювання , хімічні редактори, електронні конструктори уроків тощо) [1].

Електронні засоби начального спрямування за методичним призначенням поділяють на :

електронні підручники;
електронні довідники;
тестові оболонки для контролю (самоконтролю) знань;
програми – тренажери;
імітаційні програмові засоби;
моделювальні програмні засоби;
демонстраційні програмні засоби;
навчально-ігрові програмні засоби.

Існує достатньо велика кількість спеціально розробленого програмного забезпечення для створення хімічних формул і тривимірної візуалізації сполук з різними функціональними можливостями та правом на доступ, що забезпечується ліцензією – безоплатною і комерційною.

ChemOffice – комерційний пакет програмового забезпечення, що складається з декількох програм – ChemDraw, Chem3D, ChemFinder, ChemFinder for Office.

ChemDraw – найвідоміша і популярна програма, створена спеціально для побудови структурних формул органічних та неорганічних сполук. Містить вбудовану таблицю Менделєєва, створює розрахункові ЯМР- і ПМР- спектри для різних речовин, а також генерує назви речовин. При вивченні тем «Структура атому», «Структура електронних оболонок» можна використовувати динамічну флеш-модель електронної будови атому, яка знаходиться на http://www.xumuk.ru/esa/. У цій моделі користувач самостійно задає атом або іон, будову якого хоче бачити.

Chem3D – програма для створення і перегляду тривимірних хімічних структур.

ChemFinder – програма, яка уможливлює перегляд і створення бази даних структур.

ChemFinder for Office – інструмент для пошуку хімічних структур у документах Microsoft Office, файлах хімічних структур.

Symyx Draw – безкоштовний редактор хімічних формул, що представляє собою ISIS/Draw. Автоматично створює назви речовин (за номенклатурою IUPAC). Програма має одну унікальну функцію, що дає змогу створювати власні шаблони на панелі інструментів.

ChemSketch – безкоштовна програма, що використовується для створення структурних формул. Програма містить дуже зручну таблицю радикалів, шаблони кілець, ланцюгів і функціональних груп.

CarboDraw – безкоштовна програма для побудови циклічних структур вуглеводів.

MarvinSketch – один із кращих безкоштовних редакторів хімічних формул. Має безліч можливостей для редагування структур. Особливо варто зазначити можливість перетворення намальованих двовимірних структур на тривимірні.

Кристалограф – навчальна програма для комп’ютерного моделювання кристалічних градок. Програма має зручний інтерфейс та велику базу кристалічних структур.

EquPixy v2.1 – налаштування для Microsoft Word, що під час встановлення вбудовується в інтерфейс Word і полегшує роботу з хімічними формулами й рівняннями.

Lightworks – професійна система нелінійного відеомонтажу. Редактор вирізняється зручним інтерфейсом і широким набором підтримуваних функцій, серед яких великий набір засобів для

синхронізації відео і звуку, можливості з накладанням різноманітних відеоефектів.

Уроки із залученням відеоматеріалів мають низку переваг. Це і гейміфікація навчання, й інтерактивність, і підвищення технологічної грамотності учнів, і реалізація комунікативно-діяльнісного та індивідуального підходу.

Електронні засоби навчального призначення слід впроваджувати на уроках хімії з метою розширення і поглиблення знань з досліджуваної предметної галузі за рахунок можливості моделювання, імітації досліджуваних процесів і явищ, організації експериментально-дослідної діяльності, економії навчального часу.

За умови цілеспрямованого, але доцільного і систематичного використання електронних засобів навчання в освітньому процесі в поєднанні з традиційними методами навчання значно підвищується ефективність навчання.

Інформаційно-комунікаційні технології в жодному разі не замінять традиційні підходи до навчання, хоча й значно підвищують їх ефективність. Головне для педагога – знайти відповідне місце електронному засобу в навчальному процесі, тобто йти від педагогічного завдання до його вирішення шляхом використання інформаційних технологій їх рішення там, де вони більш ефективні, ніж звичайні педагогічні технології [2].

Список використаних джерел

1.Курилов М.О., Чередниченко І.П. Педагогічні програмні засоби і їх впровадження у навчально-виховний процес//Штуний інтелект.2010.-№4.- с. 7-9.

2.Андрєєва О.В. Використання комп’ютерних технологій на уроках і у позакласної роботі //Зарубіжна література в школі. -2009. - № 18.- С. 32-33.

3. Дудка І. С. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання // Завуч. -2008. - № 31. - С. 10 - 12.

4. Єргіна О. В. Сучасний урок і мультимедійні технології: досвід і перспектива // Комп’ютер у школі та сім’ї. -2008. - №2. - С. 12 - 14.

5. Нікуліна А. С., Максименко Ю. Б. Інноваційні педагогічні технології навчання професії. - Донецьк: ООО "Норд Комп’ютер". 2005. - 385 с.

Молчанюк Вікторія Анатоліївна, асистент кафедри фізико-технічних систем та інформатики, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», vikaandjek@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ STEM-ОСВІТИ У ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

У сучасних умовах інформаційного суспільства підвищуються вимоги до професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема, фахівців з фізичної культури і спорту. Розглянемо інноваційні технології навчання, які доцільно використовувати у навчальному процесі з підготовки фахівців з фізичної культури і спорту в умовах розвитку STEM-освіти в закладах вищої освіти. У наші дні інформаційні засоби розглядають як джерело ресурсів нарівні з трудовою діяльністю як засіб підвищення продуктивності та ефективності праці. Використання інформаційних засобів будуть грати в подальшому вирішальну роль у всіх життєвих ситуаціях. Як відомо, вже сьогодні постійно розвиваються наукові та виробничі технології, технології бізнесу, різних видів мистецтв і спорту, освітні технології створюються і удосконалюються на базі навиків при використання інноваційних технологій. Перед вищими навчальними закладами постає завдання підготовки фахівців, які здатні швидко адаптуватися в сучасних умовах та швидко реагувати на проблеми, що потребують термінового вирішення. Соціальним замовленням інформаційного суспільства слід вважати забезпечення сформованості у фахівців з фізичної культури навиків використання сучасних інформаційних засобів, необхідних для роботи в конкретній сфері професійної діяльності.

До інноваційних технологій в освіті відносяться такі форми організації навчального процесу, як дистанційна освіта, комбінована освіта, створення і розповсюдження відкритих освітніх порталів, таких як prometheus, wsis-community, intuit, а також STEM-освіта, яка постійно розвивається і набуває нових форм [1].

Освіта в галузі STEM є основою для підготовки співробітників в області високих технологій. Тому, багато країн, таких як Австралія, Китай, Великобританія, Ізраїль, Корея, Сінгапур, США проводять державні програми в галузі STEM-освіти [2]. В Україні тематика STEM-освіти набуває популярності з 2015 року.

У 2015 році був підписаний Меморандум, який дозволив створити Коаліцію STEM-освіти в Україні. Коаліція сформувала ключові завдання STEM-освіти, найважливішими з яких є: реалізація програм для впровадження інноваційних методів навчання в навчальних закладах; надання можливостей для учнів і студентів на проведення дослідницької та експериментальної роботи на сучасному обладнанні; проведення конкурсів, олімпіад; створення інформаційних майданчиків; профорієнтація; розвиток міжнародного співробітництва [3].

STEM поєднує у собі проектний та міждисциплінарний підхід, який педагоги у всьому світі визнають кращим. У даному випадку в основі –

інтеграція природничих наук, технології, математики та інженерної творчості. Всі ці галузі тісно пов'язані між собою на практиці, отже їх вивчення у спільній площині дуже важливе [4].

Впровадження в навчальний процес методичних рішень STEM-освіти дозволить сформувати у майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту найважливіші характеристики, які визначають компетентного фахівця: уміння побачити проблему, уміння побачити в проблемі якомога більше можливих сторін і зв'язків, уміння сформулювати дослідницьке запитання і шляхи його вирішення, гнучкість як уміння зрозуміти нову точку зору і стійкість у відстоюванні своєї позиції, оригінальність, відхід від шаблону, здатність до перегруповування ідей та зв'язків, здатність до абстрагування або аналізу, здатність до конкретизації або синтезу, відчуття гармонії в організації ідеї [5].

Для професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту необхідно створити умови для застосування засобів STEM-навчання.

Засоби STEM-навчання – це сукупність обладнання, ідей, явищ і способів дій, які забезпечують реалізацію дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності у навчально-виховному процесі.

Вони виконують такі основні функції: інформаційну, практичну, креативну, контрольну.

Види засобів STEM-навчання досить різноманітні, їх склад залежить від рівня розвитку науки, техніки та інформаційних технологій:

друковані методичні засоби: підручники, електронні підручники, навчальні посібники, картки-завдання, навчальні інструкції, навчальні алгоритми;

наочне приладдя: натуральне – обладнання, прилади, інструменти, матеріали, зразки тощо; образне (зображувальне) – фотографії, репродукції картин художників, плакати; знаково-символічне – знакові моделі, графіки, схеми, таблиці;

технічні засоби навчання: інформаційні – відеоапаратура (комп'ютери, мультимедійні технології, кінопроектори, проекційні екрани різноманітних моделей, оверхед-проектори, слайдпроектори, копі-дошки, інтерактивні дошки, документ-камери, відео-конференційні системи, маркерні та текстильні дошки, проекційні столики тощо) та контролюючі – тренажери, прилади для діагностики процесів.

Використання засобів STEM-освіти дає можливість майбутнім фахівцям здійснювати проектну та дослідницьку діяльність, засвоювати науково-технічні знання, розвивати навички критичного мислення [6].

Зазначимо, що до інноваційних засобів STEM-навчання, які можна використовувати при формування професійних навичок майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту належать: мультимедійні технології, цифрове обладнання, мікроелектроніка, робототехніка, сучасне

лабораторне обладнання, освітні сайти, віртуальні лабораторії, імітаційні тренажери, інтерактивні музеї. Використання інтернет-ресурсів та запропонованих ними стратегій навчання зацікавлюють студентів STEM-напрямами [7].

Отже, STEM як інноваційна форма організації навчального процесу має зайняти своє чільне місце в освітньому процесі вишів, а вони повинні перетворитися на лабораторії майбутнього, тобто на сучасний освітній простір підготовки висококваліфікованих фахівців.

Список використаних джерел

1. Кузьменко О. С. Інноваційні засоби та форми організації навчального процесу з фізики в умовах розвитку Stem-освіти в вищих технічних навчальних закладах / О.С. Кузьменко // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2017. – Вип. 12(2). – С. 85–92. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmfm_2017_12%282%29__15.

2. STEM-освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://imzo.gov.ua/stem-osvita - Назва з екрану.

3. Меморандум про створення Коаліції STEM-освіти [Електронний ресурс] Режим доступу: http://csrukraine.org/wp-content/uploads/2016/01/STEM_memorandum_FINAL_%D0%9011.pdf – Назва з екрану.

4. Переваги STEM-освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://naurok.com.ua/post/perevagi-stem-osviti - Назва з екрану.

5. Відкриті освітні ресурси для організації навчання у контексті Stem-освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/viewFile/89/122 - Назва з екрану.

6. Засоби та обладнання STEM [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://imzo.gov.ua/stem-osvita/zasobi-ta-obladnannya-stem - Назва з екрану.

7. Інноваційні засоби та форми організації навчального процесу STEM-освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B3m2TqBM0APKN2pDT1NPLTZ6Umc/view - Назва з екрану.

Оліфер Аліна Анатоліївна, керівник гуртків у Деснянському позашкільному навчальному закладі «Центр творчості дітей та юнацтва» Деснянської селищної ради Чернігівської області, 111.akatla@gmail.com

ВПРОВАДЖЕННЯ STEAM-ОСВІТИ В ПОЗАШКІЛЛІ ПІД ЧАС РОБОТИ ГУРТКІВ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Найголовніше в освіті –
це людина.
Людина, яка розпалює
всередині вас інтерес,
яка цей інтерес живить.
Комп'ютери не можуть дати
вам цього.

Стів Джобс

Освіта – дзеркало майбутнього країни. І тренд STEAM-освіти все більше набирає обертів. Що ж це таке? STEAM – це природничі науки (Science), технології (Technology), технічна творчість (Engineering), мистецтво (Art) та математика (Mathematics). У всьому світі спостерігається попит на фахівців з технічних напрямків, саме тому, у відповідь на виклики часу, такий тип освіти виходить на перший план.

Однак, важливо розуміти, що STEAM – це не просто технічна освіта. Вона охоплює значно ширше поняття, а саме, вдале поєднання творчості та технічних знань. STEAM може адекватно і ефективно відповісти на потреби не тільки сьогоднішнього дня, але і майбутнього. Тут йдеться про те, що значна частина робочих процесів уже зараз піддається автоматизації, а в майбутньому, дедалі більше професій потраплятиме в зону ризику, зникатиме одна за одною – їх замінятиме штучний інтелект. І поки що серед небагатьох навичок, які витримають натиск, залишаються емпатія та емоційність. Саме в цьому і полягає відмінність людини та штучного інтелекту – в здатності до творчості!

Саме в позашкільній освіті діти знаходять можливість повноцінно реалізувати свій потенціал технічної творчості. За допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій відбувається навчання через дію – проєктна діяльність, бачення результату роботи в процесі, вдосконалення своїх ідей, розвиток творчої впевненості. Все це є у позашкільних закладах, і все це реалізується засобами STEAM-освіти.

Одним із ключових механізмів стійкого інноваційного розвитку здібностей вихованців позашкільного навчального закладу є мейкерство. Діти покоління Z адаптуються до нових технологій швидше, ніж будь-яке інше покоління. За один технологічний цикл відбулася зміна кількох поколінь, і саме діти покоління Z в процесі мейкерства дуже активно освоюють та користуються сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями для створення цифрових продуктів. Навчаються знаходити прості рішення для складних задач, потрібні в реальному житті,

працювати в команді. Для успішного мейкерства вихованцям необхідно постійно бачити результати своєї роботи.

Як сказав Ілон Маск: «Я міг або спостерігати, як це відбувається, або бути частиною цього». Тому я запрошую вас до світу позашкілля. Туди, де реальним стає все, що тільки можна уявити!

Гуртки науково-технічного напряму позашкільної освіти є тією лабораторією, де навчають творчу особистість, використовують індивідуальний підхід до кожної дитини, допомагають їй розвивати власні креативні здібності, забезпечують високий науково-практичний потенціал для реалізації ідей. Під час STEAM-занять в центрі уваги знаходиться не педагог, а практичне завдання, яке потрібно вирішити. Саме тому відбувається пізнання світу через творчість та проєктну діяльність. Для повноцінної реалізації такого підходу обов'язковим є наявність STEAM-лабораторії. Під час роботи ми користуємось комп'ютерами, принтерами, мультимедійними проєкторами, елементами фото-відео студії та іншими сучасними технічними засобами. Також в наявності є набори конструктора LEGO для початкової ланки робототехніки. Тому, якщо порівнювати звичайні комп'ютерні класи та STEAM-лабораторії, то саме другі створюють ідеальні умови для вивчення теоретичної частини та застосування нових знань на практиці.

Працюючи з вихованцями, я намагаюсь розширити освітні програми з метою надання дітям додаткових знань з інших галузей освіти. Відповідно до їх віку використовую сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій для засвоєння знань з робототехніки, дизайну, комп'ютерної графіки, ергономіки, матеріалознавства, художньої фотографії, кольорознавства, основ композиції, живопису, патріотичного виховання тощо.

Інтеграція LEGO-конструювання в освітній процес реалізується на гуртках для початкової школи. Використання конструктора та ігрових технологій навчання виступає оптимальним засобом формування творчих та конструкторських здібностей дітей під час виконання практичних робіт. Для створення 3-D макетів своїх проєктів діти користуються онлайн редакторами, таким чином зберігаючи свої креативні ідеї для подальшої реалізації. Широко застосовуються інтерактивні методи групового навчання з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

На гуртках опанування основ інформаційних технологій, окрім матеріалу навчальної програми, діти активно користуються засобами STEAM-лабораторії. Освоюють ази комп'ютерної анімації, працюють з програмами піксельної графіки, користуються редакторами онлайн-малювання, підвищують свої цифрові компетентності за допомогою засобів ІКТ. Постійно займаються мейкерською діяльністю, створюючи анімаційні ролики, проєкти з комп'ютерних малюнків, беруть участь в тематичних конкурсах.

Ведення проєктів зі створення цифрових продуктів вимагає індивідуалізації навчання, використання прийомів дизайн-мислення, освітніх інструментів критичного мислення, власної професійної цифрової грамотності. Відбувається безперервний процес генерування ідей та обговорення в творчих групах, аналіз та пошук нових можливостей.

Для учнів старшої школи функціонує гурток фото-відео спрямування та графічного дизайну. За допомогою широкого застосування сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій вихованці реалізують власні проєкти, використовують можливість знайти себе у професійному майбутньому. Мейкерська діяльність у створенні фото-проєктів, відеороликів, документальних слайд-шоу, соціальної реклами, робіт з графічного дизайну, розробка стартапів сувенірної продукції, перемоги у конкурсах різних рівнів – все це є результатом STEAM-освіти в позашкіллі.

Гурткова робота – це поле для творчості та розвитку. А творчість гуртківців завжди відкриває щось нове та неординарне у звичних речах. В позашкільній освіті STEAM крокує в ногу з часом та розвивається, відкриваючи нові можливості. Головною перевагою STEAM-освіти для вихованців є їх підготовка до реального життя. STEAM-підхід дозволяє виховати в дітях гнучкість та критичне, практично орієнтоване мислення, готовність до технологічних інновацій життя. На перший план виходить здатність вчитись та сприймати зміни, а не самі знання, які нині стають застарілими з неймовірною швидкістю. Це дає впевненість батькам у майбутньому їхніх дітей, адже після застосування STEAM-викладання діти матимуть глибоке розуміння, як жити у сучасному динамічному світі.

Коли ти дивишся на нестримний плин свого життя і розмірковуєш, який спадок залишиться по тобі, то можливість поділитися з іншими здатністю творити здається цілком гідною метою.

Список використаних джерел

1. Жук Ю.О. Організація навчальної діяльності у комп‘ютерно-орієнтованому навчальному середовищі / Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології: Колективна монографія. - К.: Атіка, 2005. – С. 195-205.

2. Інститут модернізації змісту освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://imzo.gov.ua/tag/stem-osvita/ - Назва з екрану.

3. Нова українська школа: основи Стандарту освіти. – Львів, 2016. – 64 с.

4. STEM-освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://btdc.org.ua/stem-osvita/ - Назва з екрану.

5. Наурок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://naurok.com.ua/conference/stem - Назва з екрану.

Олійник Наталія Олександрівна, вчитель інформатики, Криворізька загальноосвітня школа №15 ім.М.Решетняка, o1fanatas@gmail.com

РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ

В час стрімкого розвитку технологій важливо бути кваліфікованим фахівцем. Рівень кваліфікації майбутніх IT-шників, інженерів, науковців закладається саме в школі під час вивчення точних наук: хімії, математики, фізики, інформатики. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти орієнтований на реалізацію компетентнісного підходу в освіті та формування ключових компетентностей. Вчитель повинен навчити учнів вмінню використати набуті знання, вміння та навички в життєвих ситуаціях. Сформувати у них самостійність, критичне мислення, вміння використовувати на практиці нові інформаційні технології. Саме STEM-освіта покликана сприяти посиленню розвитку науково-технічного напряму в навчально-методичній діяльності [1].

В НУШ (новій українській школі) заявлено 10 ключових компетентностей [2]. Спілкування українською мовою розвивається саме по собі, бо викладання та спілкування між учнем та вчителем відбувається державною мовою. Вивчання іноземної мови, зокрема англійської, стимулюється на уроках інформатики через англомовний інтерфейс де-яких програм та синтаксис мов програмування. Математична грамотність формується при побудові моделей з фігур, складанні алгоритмів та комп’ютерному моделюванні процесів за допомогою математичних формул. Знання природничих наук та технологій допомагає моделювати необхідні процеси, відображення та перетворення температур, хімічні реакції, розмноження клітин, нанесення візерунків на поверхню, вишивання та багато інших. Інформаційно-цифрова компетентність формується починаючи з 2-го по 10 клас через тему «Інформаційна безпека», в якій розкриваються поняття інформації, критичного оцінювання інформації, авторського права, кібербезпеки, корисних ресурсів та ін [5]. Розвиває цю компетентність і вивчення поняття «хмарні технології», створення власної хмари та обмін інформацією за допомогою неї між собою та вчителем. Знання сервісів і ресурсів мережі Інтернет, налаштування розширеного пошуку допомагає більш якісно знаходити інформацію та критично її оцінювати.

Соціальну і громадянську компетентності добре формувати через впровадження колективних проектів на уроці. Учні вчаться визнати ролі, розв’язувати конфлікти, досягати компромісів та працювати на загальнокомандний результат. Підприємливість також доцільно формувати та розвивати в проектній діяльності, бо будь-який STEM-

проект повинен бути соціально значущим та мати прогнозовані вигоди, які повинні бути прораховані на етапі ініціації проекту [3].

Загальнокультурну грамотність вчитель на уроках інформатики може розвивати через впровадження дослідницьких робіт. Цікавою темою може стати тема «Вишиванка – це твій генетичний код», пошук матеріалів з якої та систематизація їх ознайомить учнів з поняттям ужитково-прикладного мистецтва в Україні, його різновидом та розвитком в кожній області [3]. Дасть змогу дізнатися про кількість областей, їх назву та вплив інших країн на побут прадавніх українців, вірування нашого народу. Все ця інформація закодована у візерунках на вишиванці.

Уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку впливає на екологічну грамотність учнів. Результатом розвитку цієї компетенції на уроках інформатики може стати презентація на екологічну тему, плакат або брошура, коротке відео та ін.

Система інтегрованих завдань для розв’язання життєвих ситуацій як один із принципів STEM-освіти може бути реалізована за допомогою розв’язання компетентнісних задач. Їх можна перетворити на малий STEM-проект, бо не в кожній школі є необхідні ресурси для розгортання великого [4].

Наприклад, доречно використовувати на уроках сьомого класу при проведені практичних робіт з теми «Табличний процесор» задачі прикладного змісту на розрахунок необхідної кількості витратних матеріалів для проведення ремонту. Використовуючи дані про форму та розмір кімнати учні обчислюють кількість рулонів шпалер чи кількість банок краски різного кольору та розміру в залежності від відсотку фарбування. Для розв’язання таких задач учні повинні застосувати знання з математики з тем «Площа прямокутника» та «Відсотки», прорахувати доцільність покупки витратних матеріалів залежно від їх вартості та змоделювати кімнату.

Розвиток ключових компетентностей на уроках інформатики спрямований, насамперед, на задоволення потреби ринку праці в кваліфікованих спеціалістах, які будуть спроможні працювати з великими обсягами інформації, швидко приймати правильні рішення, не забувати народну мудрість: «Вік живи – вік навчайся», самореалізовуватися саме в тій галузі, яка їм цікава, та бути успішними.

Список використаних джерел

1. Інститут модернізації змісту освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://imzo.gov.ua/tag/stem-osvita/ - Назва з екрану.

2. Міністерство освіти і науки України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola - Назва з екрану.

3. Матеріали конференції «Сучасні освітні тенденції: STEM, STEAM та учнівські проекти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://naurok.com.ua/conference/stem - Назва з екрану.

4. Матеріали вебінару «STEM – драйвер розвитку в учнів ключових компетентностей і навичок майбутнього» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://naurok.com.ua/webinar/steam-drayver-rozvitku-v-uchniv-klyuchovih-kompetentnostey-i-navichok-maybutnogo - Назва з екрану.

5. Освітні програми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi - Назва з екрану.

Остапець Н., викладач спецдисциплін, Прилуцький агротехнічний коледж.

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ

На сучасному етапі розвитку нашого суспільства як ніколи зросла необхідність у нестандартно мислячих творчих особистостях, а особливо у творчій активності фахівця й розвиненому технічному мисленні, в умінні конструювати, оцінювати, раціоналізувати техніку та технології. Вирішення цих проблем багато в чому залежить від змісту й технології навчання майбутніх фахівців. Успіх навчання залежить в основному від спрямованості і внутрішньої активності студентів, характеру їх діяльності, ступеня самостійності, прояву творчих здібностей, і це має служити важливим критерієм вибору методу. Треба згадати, що стан переходу від індустріального століття до інформаційного набирає обертів, а це означає, що усе більша кількість людей стикається з потребою обробки постійно зростаючого обсягу інформації.

Інноваційні методи у викладанні – це нові методи спілкування зі студентами, позиція ділового співробітництва з ними і залучення їх до сучасних проблем, це методи, що дозволяють студентам самоствердитись. На сьогодні переважно використовують такі інтерактивні методи, як: тренінги, ситуаційні задачі, майстер-класи, прес-конференції, тестування, кейс-методи, ігрове навчання, круглі столи, мультимедійні лекції та практичні заняття, електронні навчальні видання.

Серед педагогічних інновацій значне місце займають активні форми навчання і нестандартні підходи до проблем навчального процесу. Проблема активізації навчального процесу, формування знань студентів із спеціальних дисциплін є актуальним завданням. Щоб вирішувати ці завдання викладачі спрямовують свою діяльність на розробки і застосування таких форм, методів і засобів навчання, які б сприяли підвищенню пізнавального інтересу студентів, активності, творчості в

одержанні знань і навичок та подальшого їх використання на практиці. Формування знань йде тим успішніше, чим вища активність тих, кого навчають.

За інтерактивного навчання відбувається взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і студент, і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Викладач під час інтерактивного навчання виступає як організатор процесу навчання, консультант. Головними у процесі навчання є взаємодія між студентами і співпраця. Результати навчання досягаються взаємними зусиллями учасників процесу навчання, студенти беруть на себе відповідальність за результати навчання. В процесі спілкування студенти навчаються розв'язувати складні завдання на основі аналізу вихідних даних, визначати протиріччя, висловлювати альтернативні думки, приймати виважені рішення, брати участь у дискусіях; моделювати різні соціальні ситуації, збагачувати власний соціальний досвід через включення в різні життєві ситуації та переживати їх; вчитися будувати конструктивні відносини в групі, визначати своє місце в ній, уникати конфліктів, розв’язувати їх, шукати компроміси, прагнути до діалогу, знаходити спільне розв’язання проблеми; розвивати навички проектної діяльності, самостійної роботи, виконання творчих робіт.

Інтерактивні технології навчання можна поділили на чотири групи: парне навчання (робота студента з викладачем чи однолітком), фронтальне навчання, навчання у грі, навчання у дискусії. Кооперативна (групова) навчальна діяльність – це форма (модель) організації навчання студентів у малих групах, об'єднаних спільною навчальною метою. За такої організації навчання викладач керує роботою кожного студента опосередковано, через завдання, якими він спрямовує діяльність групи. Кооперативне навчання відкриває для студентів можливості співпраці зі своїми ровесниками, дає змогу реалізувати природне прагнення кожної людини до спілкування, сприяє досягненню особистостями вищих результатів засвоєння знань і формування вмінь. Така модель легко й ефективно поєднується із традиційними формами та методами навчання і може застосовуватися на різних етапах навчання. Під час роботи в парах можна виконувати такі вправи: обговорити завдання, короткий текст; взяти інтерв’ю, визначити ставлення (думку) партнера до даного питання, твердження тощо; зробити критичний аналіз роботи один одного; сформувати підсумок вивченої теми. Створюючи навчальні групи студентів з певною дидактичною метою, слід брати до уваги сукупність таких чинників: психологічну сумісність студентів; навчальні можливості, інтереси, нахили; оптимальне поєднання парно-групової, колективної та індивідуальної форм роботи; орієнтованість інтерактивних технологій на структуру навчально-виховного процесу. Перевагами застосування інтерактивного навчання у вищих навчальних закладах є: встановлення дружньої атмосфери і взаємозв'язків між учасниками спілкування;

отримання студентами можливості бути більш незалежними і впевненими в собі; заохочення викладачем студентів до співпраці; отримання студентами можливості подолати проблему мовного бар'єру; нівелювання авторитарної позиції викладача; залучення до роботи кожного студента; допомога відсталим студентам; постійне й активне використання раніше набутого досвіду.

Групові форми навчання дають змогу диференціювати та індивідуалізувати процес навчання, формують внутрішню мотивацію до активного сприйняття, засвоєння та передачі інформації, сприяють формуванню комунікативних якостей студентів, активізують розумову діяльність. Робота в групах (колективна) дає найбільший ефект у засвоєнні знань.

Мультимедійні технології пов'язані із створенням мультимедіа-продуктів: електронних книг, енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних. У цих продуктах об'єднаються текстова, графічна, аудіо- та відеоінформація, анімація. Мультимедіа-технології перетворили комп'ютер на повноцінного співрозмовника, дозволили студентам, не виходячи з навчальної аудиторії, будинку, офісу, бути присутніми на лекціях видатних вчених, брати участь у конференціях, діалогах, вести кореспонденцію. Як принципово новий навчальний засіб електронна книга відкрила можливості «читати», аналізувати «живі» озвучені сторінки, Тобто можливості бачити, чути, читати.

Мережеві технології призначені для телекомунікаційного спілкування студентів з викладачами, колегами, працівниками бібліотек, лабораторій, установ освіти тощо. Телекомунікаційний доступ до баз даних здійснюється через всесвітню мережу Інтернет.

Формами мережевої комунікації є:

електронна пошта – призначається для обміну інформацією між суб'єктами зв'язку, здійснення консультування, організації дистанційного навчання;

телеконференція – дозволяє викладачеві та студентам, що знаходяться на значній відстані одне від одного, організувати спільне навчання, обговорювати навчальні проблеми, брати участь у ділових іграх, практикумах тощо в умовах так званої віртуальної аудиторії.

Отже, для набуття даних якостей, молоді люди повинні мати можливість упродовж усього періоду навчання розвивати самостійність, навчатися й спеціальності, і вмінню вести себе в суспільстві.

Список використаних джерел

1. Чернілевський Д.В. Педагогіка вищої школи: Підручник./ Д.В.Чернілевський, І.С.Гамрецький, О.А.Зарічанський, І.М.Луцький, О.В.Пшеничнюк. За ред. Д.В.Чернілевського. – Вінниця: АМСКП, Глобус-Прес, 2010. – 408с.

2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник / І.М.Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352с.

3. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи: монографія / за ред. П.Ю.Сауха. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. – 444с.

4. Морозов В. Філософія впровадження інновацій у педагогічний процес / В.Морозов// Вища освіта України. – 2014. - № 2. – с. 36-39.

5. Силадій І. Якісна освіта в контексті управління впровадженням інновацій / І.Силадій // Вища освіта України. – 2011. - № 4. – с. 105-112.

Павлюченко Лілія Володимирівна, вчитель французької мови вищої категорії, вчитель-методист Хлібодарівського навчально-виховного комплексу “Загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступенів - дошкільний навчальний заклад” Чаплинської районної ради Херсонської області wrl555@ukr.net

СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ

У статті описано досвід роботи зі створення освітнього середовища для учнів через впровадження дистанційного курсу з французької мови з метою поглиблення пізнавальних, творчих, інтелектуальних здібностей та розвитку навичок 21 століття: грамотності в області інформації, комунікації та технологіях. Ця навичка передбачає серед іншого вміння використовувати інформаційні технології для організації власної діяльності. Проаналізовано переваги та недоліки та сформовано рекомендації щодо реалізації курсу в практику роботи шкільного вчителя [3].

Метою даної роботи є опис практичних аспектів впровадження онлайн курсу з французької мови для учнів загальноосвітнього закладу та обґрунтування ефективності його впровадження як частини освітнього середовища.

Створення освітнього середовища для активної діяльності – задача, яка стоїть перед українською школою [1]. Вчитель іноземної мови має велику кількість цілей для вирішення: розвиток лексичних, мовленнєвих, писемних навичок, читання, аудіювання, граматики. Він постійно шукає нові можливості заохотити учня до пошуку та самостійної роботи. Кожен компонент мови вимагає годин тренування. Особливим інтересом дітей користуються різні завдання, пов’язані з інформаційно-комунікаційними технологіями, що можна використовувати на уроці і поза ним. Вийти за межі уроку дозволяє створення дистанційних курсів для учнів, які дозволяють розвивати інтереси, формувати навчальні, організаційно-технологічні уміння та навички [2]. Цікавим досвідом є організація навчання на курсі для учнів 6-8 класів з французької мови.

Мета курсу – навчити учнів написанню творів на основі вивчених текстів з програмних тем.

Першим етапом роботи є створення програми курсу, яка представлена покроковим планом дій з темою та терміном виконання кожного пункту. Другий етап – створення онлайн середовища курсу. Його розміщено на платформі Google Sites з використанням інструментів Google Диск, які вбудовані на сторінки сайту курсу [4]. Сторінка “Реєстрація” містить вбудовану форму, створену за допомогою інструменту Google Forms. “Програма курсу” створена за допомогою Google таблиці і вбудована на одноіменну сторінку. На сторінці “Таблиця виконаних робіт” міститься Google таблиця, призначена для відслідковування прогресу учня, в якій він самостійно робить відмітку про виконання завдань. Для зворотного зв’язку створено сторінку “Щоденник курсу”, на якій курсанти отримують повідомлення про перебіг роботи, плани наступного дня, мотивацію, заохочення. Важлива сторінка “Інструкції”, на якій вбудовуються інструкції, створені за допомогою Google документу до кожного уроку з алгоритмом дій. Вчитель, який створює курс сам визначає кількість і назви сторінок, який вид інструкцій створить: відео чи текстові. Посилання на сайт розсилається через електронні скриньки. Для кожного учня створюється робоча папка на сервісі Google Диск, яка є робочою зоною і на яку можна зайти зі сторінки сайту «Роботи курсантів».

Ідея написання твору полягає в тому, щоб використати тексти для читання, які вивчаються на уроках та вдосконалювати їх за допомогою додавання речень із пісень, віршів, приказок. Спочатку учні обирають тему майбутнього твору. Після цього знаходять відповідний текст, який перекладають та складають основу, використовуючи речення та мовні кліше. Коли така підготовча робота зроблена, курсанти мають знайти дитячі французькі пісні, які відповідають темі твору та вибрати із них речення, слова, щоб внести у свій твір. Наступний етап – пошук французьких віршів згідно теми твору та додавання цікавих речень і зворотів до твору. Таким самим чином діти додають експресивну лексику, прислів’я або приказки, які знаходять самостійно. Коли учні працюють з інструкціями, їм пропонується ознайомитися зі зразком вчителя. Коли твори написані та перевірені, всім пропонується взяти участь у оцінюванні двох робіт інших учасників твору з власним аналізом. Останній етап – оголошення конкурсу творів учнів, що їх оцінює журі, до складу якого входять вчителі та учні. Для оцінювання створюється спеціальна таблиця.

Такий вид діяльності має як свої переваги, так і недоліки. Серед переваг слід назвати можливість учнів заглибитися у вивчення французької мови: діти читають і перекладають тексти, слухають і перекладають пісні, вірші, шукають відповідні прислів’я. Це дозволяє знайомитися з культурою країни, мова якої вивчається, знайомитися з

новою лексикою. Учні навчаються використовувати інформаційно-комунікаційні засоби з освітньою метою. Аналіз та самоаналіз продуктів навчання на курсі дозволяє співставляти, критично поглянути на себе, виявити успішні і слабкі місця, зрозуміти, над чим слід працювати. Учні навчаються справлятися з певними викликами: участь у незнайомих видах роботи, самостійний вибір, необхідністю подати власний продукт на конкурс, переборювання страхів. В перспективі роботу зі створення курсу можна продовжити для учнів старшої школи, у яких вимоги до написання твору складніші.

Оскільки курс розрахований на учня середньої школи, постає перша проблема: учні 6-7 класу ще не можуть мати власної електронної скриньки, через яку відбувається спілкування. Потрібно залучати батьків учнів та користуватися електронною поштою батьків. Не всі діти уважно читають або слухають інструкції, тому потребують допомоги вчителя в реальному часі. Іноді просте небажання виконувати роботу зупиняє процес. Тому, при формуванні програми слід врахувати більше часу на кожен вид діяльності. Ці недоліки потребують більше мотивації для учнів середньої ланки.

Тож для того, щоб створити курс для учнів вчителю необхідно:

мати ідею;

спрогнозувати і врахувати слабкі місця;

розробити програму, що включає теми і терміни виконання;

створити платформу, на якій буде проходити курс;

зробити цікаву рекламу або оголошення, щоб залучити учнів;

продумати систему заохочення.

Питання створення та проведення курсів для учнів закладів загальної середньої освіти вивчено та розроблено не в повній мірі. Тому, кожна спроба привносить в методичну скарбничку вчителя цікавий та необхідний досвід, який дозволить створювати ефективне освітнє середовище для учня і вчителя. Практика впровадження онлайн курсів для школярів може стати кроком до впровадження інших сучасних форм навчання, таких як перевернутий клас або стати базовим для домашнього та індивідуального навчання, які будуть актуальними в новій українській школі.

Список використаних джерел

1. Обґрунтування науково-методичної проблемної теми "Компетентнісний підхід та соціалізація особистості в умовах створення єдиного освітнього простору" (20182023рр.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://go-gl.com/06lAyN - Назва з екрану.

2. Формування навчальних умінь та навичок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://go-gl.com/Z9pwb1C - Назва з екрану.

3. Ю. Кривенко «Навички вчителя 21 століття; які вони?» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uchilka.in.ua/navychky-vchytelya-hhi-stolittya-yaki-vony/ - Назва з екрану.

4. Курс «Пишемо твір» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://go-gl.com/J8M070jO - Назва з екрану.

Покришень Дмитро Анатолійович, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського, pokryshen@ukr.net

Желіба Дар'я Вікторівна, студентка 4-го курсу спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» фізико-математичного відділення природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка, zhelibadv@gmail.com

ВИВЧЕННЯ МОДУЛЮ «БАЗИ ДАНИХ» КУРСУ ІНФОРМАТИКА

Говорити про місце та роль інформатики в освітньому процесі немає потреби, адже її важливе значення очевидне. Сьогодні майже відсутні предметні галузі, де б не використовувались знання з інформаційних технологій. Отже, виникає необхідність переопрацювання та переосмислення всього курсу «Інформатика». Збільшення уваги до вивчення основ баз даних дозволить більш якісно підготувати здобувача освіти до подальшої освітньої та професійної діяльності. Вивчення систем управління базами даних завжди викликали великі труднощі не тільки в учнів, а і в учителів.

Посібник «Інформатика: бази даних» призначений для допомоги здобувачам освіти 10-11 класів закладів загальної середньої освіти, які обрали модуль "Бази даних" у курсі інформатики при вивченні системи управління базами даних Access, яка входить до складу пакету Microsoft Office 2019 (English version).

Посібник відповідає вимогам, які висуваються до навчальних посібників, містить всі необхідні елементи (теоретичний та практичний матеріал, завдання для самостійного виконання, додаткові запитання для перевірки засвоєння матеріалу, мультимедійні застосунки, посилання на додатковий теоретичний матеріал, відеоуроки та пояснення автора).

Хотілося виділити наявність мультимедійної складової посібника, а саме, використання посилань у вигляді QR-кодів, посилань на розділи Wikipedia з додатковими матеріалами, практичних завдань та запитань для самоконтролю, виконаних у LearningApps. Окрім того, автор використовує велику кількість відеоматеріалу, характерною особливістю якого є його унікальність та самостійне створення. Наприклад:

Розділи та зміст посібника відповідають модулю «Бази даних» (35 годин) навчальної програми з інформатики (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки №1407 від 23 жовтня 2017 року.

У першій темі «Проектування моделі бази даних» висвітлено особливості термінології, приділено увагу проектуванню баз даних, розглядаються поняття сутності, атрибута, ключа, зв'язку, модель «сутність-зв'язок» предметної області.

У розділах другої теми «Створення реляційної бази даних» зосереджено увагу на інструментальних опціях СУБД Microsoft Access 2019. Тут розглядаються конкретні приклади застосування СУБД для вирішення тих чи інших задач.

Також важливим є те, що структура та оформлення тексту посібника були апробовані при проведенні реального навчального процесу за допомогою ряду методичних вказівок з управління базами даних, які показали ефективність для сприяння засвоєння матеріалу навчання. Використання додаткових мультимедійних застосунків дозволяє значно розширити діапазон дидактичного матеріалу та залучити учнів до освітнього процесу.

Ознайомитись з деякими матеріалами посібника можна за посиланням:

сторінка курсу «СУБД MS Access 2019» http://tvorchistd.blogspot.com/p/access-2010.html

«Авторський відеокурс з вивчення інструментарію СУБД MS Access 2010» http://tvorchistd.blogspot.com/2018/01/ms-access-2010.html

Посібник до вивчення та практичної роботи «Основи баз даних. СУБД Access 2010 (2013)» http://tvorchistd.blogspot.com/2013/12/access-2010-2013.html

Плейлист «Access 2019» каналу на YouTube https://www.youtube.com/playlist?list=PLjMhkPHfsOPxC3mn9YJOFW3tptT1zmhmU

Плейлист «СУБД Microsoft Access» каналу на YouTube https://www.youtube.com/playlist?list=PLjMhkPHfsOPxu61N3p_J8DqajatUmYfrS

Приходьон Олена Петрівна, учитель інформатики, Козелецька гімназія №1, gorbik1305@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ E-LEARNING У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

E-learning (від англ. Electronic learning – електронне навчання) – система електронного навчання, синонім таких термінів, як електронне навчання, дистанційне навчання, навчання із застосуванням комп'ютерів, мережне навчання, віртуальне навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних, електронних технологій. За визначенням ЮНЕСКО: E-learning – навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа.

Як зазначає С. О. Семеріков [3], розвиток електронного навчання відбувався на трьох етапах. *Перший етап* (20-50-ті роки XX століття) охоплює період з моменту появи електромеханічних комп'ютерів до широкого впровадження електронних комп'ютерів. Цей етап характеризується застосуванням різних механічних, електромеханічних та електронних індивідуалізованих пристроїв, за допомогою яких подавався навчальний матеріал та виконувався контроль і самоконтроль знань через технологію програмованого навчання.

Другий етап охоплює період 50-80-х років минулого століття та пов'язаний з широким впровадженням ЕОМ у практику. Ключовими термінами цього періоду стали інтелектуальні навчаючі системи, комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, комп'ютерна підтримка навчального процесу, комп'ютерні системи контролю знань. В цей період була створена велика кількість спеціалізованого програмного забезпечення – автоматизованих навчальних систем PLATO, Coursewriter, Tutor та інші. Цьому сприяли очевидні переваги електронних комп'ютерів над електромеханічними – наявність пам'яті для зберігання навчальних матеріалів, висока швидкість опрацювання та розрахунків, більш широкі засоби для перегляду навчальних матеріалів та багато інших. Головним недоліком розробок цього періоду була їх стаціонарність та автономність, пов'язана з використанням «великих» обчислювальних машин або, в кращому випадку, зв'язаних з ними терміналів. Також було важко реалізувати обмін освітніми ресурсами та послугами між великою кількістю користувачів.

Третій етап (з 80-х років минулого століття) розпочався з появою комп'ютерних мереж та персональних комп'ютерів. Виключно потужний імпульс у розвитку освітніх технологій пов'язаний з використанням глобальної мережі Інтернет. Використання спільних та розподілених ресурсів, Web-технологій, віддалений доступ до навчальних матеріалів забезпечив суттєве підвищення ефективності професійної підготовки, її доступності та масовості. Мережні технології, висока якість та

підвищення апаратного забезпечення уможливили створення професійних середовищ та систем для надання освітніх послуг і реалізації різних видів формальної (організованої) та неформальної (спеціально не організованої) освіти. Ключовими термінами цього періоду є Інтернет, Web-курси, гіпертекст, віртуальне навчання, віртуальний університет, неперервна освіта, навчання протягом усього життя, дистанційне навчання, електронне навчання та мобільне навчання.

На теперішній час у світі електронне навчання (e-learning) розвивається досить активно, чому сприяє підвищений попит на освітні послуги та рівень розвитку ІКТ. Найбільше користувачів електронного навчання налічується в США та Канаді. Серед Європейських країн лідерами є Великобританія, Германія, Італія та Франція.

Експерти ЮНЕСКО вважають, що для відповідності кваліфікації працівників рівню інформаційного суспільства необхідне впровадження в освітній процес електронного навчання, що орієнтує студентів на новий стиль освіти та сприяє розвитку їх умінь та навичок для подальшого навчання протягом усього життя [1].

Аналіз зарубіжного досвіду США та окремих європейських країн, зокрема, Фінляндії, Німеччини, Великобританії, Швеції, Бельгії, Швейцарії, Китаю тощо показав, що змішане навчання є перспективним напрямом організації навчального процесу та сприяє підвищенню якості освіти. Фахівці зарубіжних закладів освіти стверджують, що змішане навчання дає змогу досягти гнучкості та більшої доступності дистанційних курсів, удосконалити навчання з використанням низки технологій (від блогів та вікіпроектів до відеолекцій), раціонально використовувати грошові внески та матеріально-технічні ресурси. Важливим аспектом впровадження змішаного навчання є організація як внутрішніх проектів, так і зовнішніх міжнародних проектів, які дають змогу вивчити стан та перспективи впровадження змішаного навчання, здійснити цілеспрямовану інтеграцію інформаційних технологій в освітню галузь, об’єднати інноваційні практики та системні стратегії впровадження сучасних технологій в навчання [2].

Inspiration – програма, що допомагає візуалізувати навчальний процес. Разом з учнями на заняттях можна створювати діаграми, картки та схеми.

Plickers – мобільний додаток, який “зчитує” спеціальні картки з відповідями учнів за лічені секунди та виводить статистику на екран телефону вчителя. Додаток використовують для швидкої перевірки, аби дізнатись, чи розуміють учні поняття та чи засвоюють ключові навички.

Kahoot! – навчальна програма, що складається з ігор. Тут можна зробити серію запитань з кількома варіантами відповідей. Формат і кількість запитань залежать від автора. Є можливість додавати відео, зображення та діаграми.

Poodll – набір інструментів для вчителів мов, створений для розробки більш динамічних курсів. Це одна з технологій онлайн аудіо- та відеозйомки, що доступні для навчального процесу.

TurnItIn – інструмент, що допомагає педагогам перевіряти роботи учнів на наявність неправильного цитування та плагіату. Програма порівнює їх із найточнішою базою даних для порівняння текстів. Turnitin вказує обсяг матеріалу, який збігається зі змістом бази даних, що дозволяє педагогам дізнатися, яка частка письмової роботи не оригінальна. Збіг виділяється різними кольорами із зазначенням оригінальних джерел.

Moodle – платформа для навчання, яка надає викладачам, учням та адміністраторам розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, зокрема й дистанційного.

PhET – набір інтерактивних комп'ютерних моделей на основі наукових досліджень для навчання та вивчення фізики, хімії, математики та інших наук. PhET-моделювання можна запустити в мережі або завантажити безкоштовно з сайту PhET. Симуляції – це анімовані, інтерактивні та ігрові середовища, де учні навчаються через дослідження.

Graasp – платформа, що дає змогу вчителям створювати віртуальні дослідницько-навчальні простори, структуровані відповідно до фаз навчального процесу. Вчителі можуть дати посилання на ці простори своїм учням, що дозволить їм навчатися як індивідуально, так і в групах.

Google Classroom викладачі та вчителі мають можливість легко та швидко створювати, перевіряти завдання учнів та студентів у електронній формі. Самі завдання та роботи студенів (учнів) при цьому автоматично систематизуються в структуру папок і документів на Google Диск, зрозумілу і викладачам (вчителям), і студентам (учням) [4].

Отже, лише раціональне поєднання традиційної системи навчання із нетрадиційними формами, до яких відноситься e-learning, забезпечить ефективну організацію навчальновиховного процесу. Висвітлені технології e-learning дають можливість учням організувати самостійну діяльність, сформувати навики самоінформування, самовдосконалення та зацікавити учнів навчальним процесом.

Список використаних джерел

1. Bates T. National strategies for e-learning in post-secondary education and training / Bates Tony – UNESCO, 2001. – 132 p.

2. Багрій-Заяць О. А. Обґрунтування ефективності використання e-learning у сучасній вищій медичній освіті // Медична інформатика та інженерія. - 2015. -№3. – С. 69-74.

3. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)

/ Семеріков Сергій Олексійович ; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2009. – 536 с.
https://nus.org.ua/articles/10-onlajn-resursiv-shho-znadoblyatsya-na-urokah/

Прокопенко І., викладач спецдисциплін, Прилуцький агротехнічний коледж.

ВАЖЛИВІСТЬ РОЗВИТКУ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ У ТЕХНІКІВ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ГАЗОВИХ ОБ'ЄКТІВ

Зміни, що відбуваються в соціально-економічній структурі сучасного суспільства, зумовлюють підвищення вимог до якості підготовки фахівців різних профілів. Сучасний ринок праці потребує великої кількості кваліфікованих фахівців технічних напрямків. Як відомо, для будь-якої професії технічного напрямку досить важливо володіти графічною грамотністю.

У системі професійної підготовки майбутніх техніків з обслуговування газових об'єктів дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» є фундаментальною навчальною дисципліною, тому зміст графічної підготовки разом з предметами загальноосвітнього та загально- технічного циклів повинен стати базою для формування графічної компетентності.

Зважаючи на це, особливої значущості набувають роботи, присвячені проблемам теорії та методики інженерно-графічної підготовки у ВНЗ (В. Буринський, Р.Горбатюк, О.Джеджула, М.Жалдак, О.Коваленко, М.Ожга, Г.Райковська., Г.Сажко, В.Хоменко та ін.). В. Анищенко, А. Михайличенко розглядали питання професійної підготовки на основі компетентнісного підходу. П.Буянов працював над темою графічної професійної компетентності.

Формування цілей якісної та конкурентоспроможної освіти в Україні сьогодні може відбуватися лише на міжнаціональному рівні, ґрунтуючись на міжнародних конвенціях і документах, які є стратегічними орієнтирами міжнародної спільноти, адже така освітня політика держави відкриває шлях для інтеграції країни з міжнародним співтовариством. У ході реформування системи вищої освіти України, спираючись на міжнародні світові процеси модернізації, пропонується використовувати компетентнісний підхід, оскільки серед сучасних нормативних вимог до підготовки випускника ВНЗ найважливішою є сформованість у нього різних компетентностей відповідно до фаху.

Професійна компетентність майбутніх техніків з обслуговування газових об'єктів передбачає формування специфічних видів компетентності відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики.

Можна виділити такі основні компетентності, пов'язані з графічною діяльністю, а також комплекс знань та умінь, що формуються в студентів при опануванні дисципліни «Інженерне та комп'ютерне креслення»:

Виконання та оформлення проектної, виконавчої і експлуатаційної документації з використанням комплексу комп'ютерних програм на основі ефективного поєднання передових технологій.

Виконувати проектування систем газопостачання з впровадженням новітніх енергозберігаючих технологій, дотримуючись нормативно-технічної, довідкової літератури та нормативів з охорони праці.

Використовувати комплекси програмних систем комп'ютерного проектування при розробці проектів систем газопостачання.

Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички в галузі креслення для виконання робочих креслень елементів обладнання і систем газопостачання та санітарно-технічних систем і вентиляції.

Таким чином, при формуванні компетентностей зосереджується увага на результаті освіти, при якому студент не тільки засвоює інформацію, а і здатен діяти в професійних ситуаціях.

Найбільш зручна й широко використовується як в промисловості, так і в освіті CAD/CAM/CAE/PDM система «Компас-3D» фірми АСКОН. Система КОМПАС-3D призначена для автоматизації проектно-конструкторських робіт в різних галузях діяльності. Вона орієнтована на студентів технічних вузів і технікумів, учнів середньої школи природничо-математичного й технологічного профілю.

Таким чином, систему КОМПАС можна розглядати як основний інструмент безперервної графічної освіти від середньої школи до дипломного проектування, яка має ряд переваг: простота освоєння й застосування системи, зручний інтерфейс і система допомоги, доступність навчальної версії, що не потребує матеріальних витрат, та невисока вартість повної версії, велика кількість навчально-методичних матеріалів, прийнятні для навчальних закладів системні вимоги до обладнання, повна відповідність системи вимогам ЄСКД, широке застосування у всіх галузях промисловості [2].

Список використаних джерел

1. Кильдеров Д. Є. Практична спрямованість графічних задач з комп'ютерної графіки як засіб формування професійної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання / Д. Є. Кильдеров, С. В. Билевич. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Nchnpu_13/2010_7/8.pdf – Назва з екрану.

2. Коваленко С. Реалізація моделі формування графічної компетентності майбутніх інженерів-будівельників засобами

інформаційних технологій / С. Коваленко // Гуманізація навчально-виховного процесу: зб. наук. праць: Вип. LIV. – Слов'янськ, 2011. – С. 190–198.

3. Воронцова І. Графічна компетентність як складова якості підготовки майбутнього кваліфікованого робітника / І. Воронцова // Молодь і ринок, 2012.– № 5 (88).– С. 124–127.

Пронікова Ірина Вікторівна, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д.Ушинського, irinapronikova@gmail.com

ІКТ-ГРАМОТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ШКІЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОСВІТИ

Закон України «Про освіту» (2017) та затверджена Урядом України Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2016) означили напрями модернізації освіти. Досягнення нової якості освіти – першочергове завдання модернізації. Дане завдання постає у двох планах. У загальнодержавному плані нова якість освіти – це її відповідність сучасним життєвим потребам розвитку країни. У педагогічному плані – це орієнтація освіти не тільки на засвоєння учнями певної кількості знань, але й на розвиток їх особистості, їх пізнавальних та накопичувальних здібностей. Загальноосвітня школа повинна формувати нову систему універсальних знань, умінь, навичок, а також досвід самостійної діяльності та персональної відповідальності учня, тобто ключові компетентності, що й визначають сучасну якість змісту загальної середньої освіти.

Вітчизняні заклади загальної середньої освіти (ЗЗСО) мають перейти від школи знань до школи компетентностей. Маємо виокремити необхідне ядро знань та навчити дітей реально з цими знаннями працювати.

Реформування ЗЗСО та модернізація змісту освіти пов'язано зі створенням нового навчально-методичного забезпечення, яке мусить адекватно відображати запроваджувані зміни. Цей процес має супроводжуватися розробленням нових навчальних програм, упровадженням додаткових навчальних предметів, створенням якісних підручників, зокрема, електронних, які допомогали б вчителям у освітньому процесі.

Одним з пріоритетних напрямків діяльності ЗЗСО є шкільна економічна освіта. Фінансова грамотність – її важлива складова. Саме

фінансова грамотність має забезпечити учнівській молоді достатній рівень життєвої компетентності у сфері економічних відносин. Зміст шкільної економічної освіти передбачає осучаснення та повинен спрямувати навчання на пояснення життєвих ситуацій, підготовку компетентної людини. Випускники ЗЗСО, використовуючи отримані знання та набуті компетентності, мають швидко адаптуватися в самостійному житті, цілеспрямовано використати свій потенціал для самореалізації.

Відповідно до закону України «Про освіту» (2017) метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованої взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності.

Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності і, зокрема, у галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційністі, підприємливості та фінансової грамотності.

Особливого значення для розвитку фінансової грамотності здобувачів освіти набуває організація освітнього процесу з використанням мережних ІКТ для побудови комп’ютерно орієнтованих навчальних середовищ, що створює передумови для оновлення як змістовно цільових, так і технологічних сторін навчання. Діяльність в таких середовищах має підпорядковуватися дотриманню певних норм інформаційної поведінки та формуванню основ інформаційної культури.

Багатьма зарубіжними і вітчизняними науковцями інформаційна культура суспільства розглядається як складова загальної культури, орієнтована на інформаційне забезпечення діяльності людини, яка відображає досягнутий рівень організації інформаційних процесів, рівень ефективності створення, збирання, зберігання, опрацювання, подання і використання різноманітних відомостей, що забезпечує цілісне бачення світу, його моделювання, передбачення наслідків рішень, які приймаються людиною.

Формування основ інформаційної культури здобувачів освіти повинне включати навчання основ інформаційної діяльності для ознайомлення з інформаційними ресурсами суспільства, алгоритмами пошуку потрібних відомостей, прийомами аналізу і синтезу повідомлень, їх опрацювання, переосмислення і практичного використання.

В умовах сьогодення в освіті України склалася ситуація, яку можна охарактеризувати як зародження нового, зорієнтованого на сучасні, зокрема, цифрові засоби навчання й відповідні його організаційні форми освітнього середовища як основи нової української школи. Найдоступнішими й найефективнішими для навчання у сучасних умовах є комп'ютерні моделі об'єктів вивчення та комп'ютерні діяльнісні

середовища. Самостійне оволодіння знаннями здобувачами освіти через власну пошукову і перетворювальну діяльність неможливе без такого сучасного засобу навчання, як електронні освітні ресурси (ЕОР), використання яких у навчальному процесі стало можливим у результаті процесів комп'ютеризації та інформатизації освіти.

Сучасні вимоги до освітнього процесу спричиняють до необхідності його вдосконалення, зокрема, шляхом застосування методів навчання в діяльності, активного навчання. Поєднання принципу активного включення всіх здобувачів освіти у освітній процес з можливостями щодо ефективного управління формою і темпом подання навчального матеріалу, обсягом і змістом його порцій. Зазначене забезпечується сучасними засобами навчання, робить можливим перехід здобувачів освіти до інтерактивного навчання з використанням ЕОР.

Дотримання принципу активного включення всіх учнів у навчальний процес потребує створення в ЕОР (засобами інтерфейсу) умов для усвідомлення учнями необхідності їх діяльності; можливості вибору таких її видів, які найкраще відповідають їх індивідуальним здібностям і можливостям. Активність навчальної діяльності, як правило, визначається усвідомленістю і прийняттям цілей навчання, тому при розробленні ЕОР слід передбачити доведення до учня орієнтуючого компоненту навчальних впливів. ЕОР, особливо виконаний у формі електронного підручника або автоматизованого навчального курсу, має опосередковано здійснювати управління засвоєнням двох видів знань: знання мети діяльності, її предмета, засобів та основних етапів здійснення. Важливе значення в цьому процесі має створення системи формування основ інформаційної культури здобувачів освіти, зокрема, в набутті фінансової грамотності.

Оновлення Міністерством освіти і науки України навчальних програм та введення чотирьох наскрізних змістових ліній, зокрема, «Підприємливість та фінансова грамотність» допоможуть вчителям ефективно поєднувати декілька освітніх завдань у процесі викладання. Ця наскрізна змістова лінія пов'язана з розв'язуванням практичних задач щодо планування господарської діяльності та реальної оцінки власних можливостей, складання сімейного бюджету, формування економного ставлення до природних ресурсів.

Узагальнення досліджуваного матеріалу дозволяє сформулювати такі основні вимоги до змісту і організації ЕОР, які повинен використовувати вчитель ЗЗСО: засоби навчання, що є складниками ЕОР, мають проектуватися і створюватися з урахуванням ієрархії розумових дій та операцій суб'єкта навчання; структурування навчального матеріалу та його подання у ЕОР не повинні суперечити вимогам системності знань і систематичності їх викладання; програмні засоби необхідно супроводжувати відповідним методичним забезпеченням.

Ракута Валерій Михайлович, старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського, e-mail: valerarakuta@gmail.com

ІНТЕРНЕТ-СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Необхідною умовою високої якості викладання математики у загальноосвітніх закладах середньої освіти України є перманентне підвищення ефективності функціонування системи професійного розвитку вчителів математики та її вдосконалення. Одним із напрямків такого вдосконалення є використання сучасних сервісів та ресурсів глобальної мережі Інтернет. І тут є низка проблем, що потребують аналізу та вирішення.

Аналіз наукових публікацій показав, що методичним та педагогічним вимогам до інформаційних систем присвячені роботи В. Бикова, В. Глушкова, Н. Задорожної, С. Семерікова та інших дослідників. Принципи створення та використання комп’ютерно-орієнтованих методичних систем навчання, призначених для використання у процесі вивчення математики, розглядали у своїх роботах такі науковці як Є. Вінниченко, Ю. Горошко, М. Жалдак, С. Раков, В. Ракута, R. Schoen, M. Hohenwarter та інші. Дослідженням проблем, пов'язаних з розробкою та розвитком інформаційних освітніх ресурсів, займались В. Биков, Є. Закревська, О. Корнієць, В. Лапинський, Д. Покришень, В. Ракута, О. Спірін, Ю. Триус та інші науковці.

Головну увагу науковці зосереджували переважно на проблемах, які стосувались окремих веб-ресурсів та загальних методологічних питань. Хоча ідея використання систем веб-ресурсів для підвищення результативності роботи інституту післядипломної педагогічної освіти вже розглядалась та реалізована [2], питання, пов'язані зі створенням та використанням систем освітніх Інтернет-ресурсів у сфері професійного розвитку вчителів математики, залишались нерозв'язаними.

Дослідивши та узагальнивши вітчизняний та зарубіжний досвід використання Інтернет-ресурсів у процесі розвитку професійної компетентності педагогів, проаналізувавши функціональні можливості сучасних веб-технологій з точки зору доцільності їх використання для створення оптимальних умов для професійного розвитку вчителів математики, було з'ясовано, що існує низка проблем, вирішення яких за допомогою одного веб-ресурсу не завжди є можливим та/або достатньо ефективним. Розглянемо найбільш значущі.

Об'єм інформації, представленої в глобальній мережі, дуже швидко та невпинно збільшується, що ускладнює пошук релевантних даних.

Неможливість, а іноді й недоцільність (наприклад, із суто технічних або фінансових причин) інтеграції різних функціональних можливостей веб-сервісів на одному ресурсі.

Недостатня представленість вузькоспеціалізованих ресурсів та засобів організації комунікації, призначених для певних категорій педагогічних працівників.

Відсутність кураторів контенту (змісту) веб-ресурсів або невисока їх кваліфікація.

Питання щодо дидактичного забезпечення навчального процесу, пов'язані з використанням сучасних інформаційних технологій у навчально-виховному процесі.

Питання, пов'язані з оперативним інформуванням педагогів, організацією їх взаємодії, співробітництва, обміну досвідом з приводу поточних проблем, що виникають як у процесі викладання певного предмету, так і у навчально-виховному процесі взагалі.

Проблеми, пов'язані з веб-підтримкою курсової перепідготовки вчителів математики, а особливо з розвитком їх фахових компетентностей у міжкурсовий період, науково-методичним та дидактичним забезпеченням цього процесу.

Розглянемо вирішення цих проблем за допомогою «Інтернет-середовища для розвитку професійної компетентності вчителів математики» (ІСРПКВМ). Воно являє собою систему веб-ресурсів, яка складається з сайтів (блогів) та груп у соціальній мережі Facebook. Частина веб-ресурсів були представлені раніше у статті «Система веб-ресурсів як засіб підвищення ефективності роботи інституту післядипломної педагогічної освіти» [2].

Метою створення інтернет-середовища стало:

забезпечення синергетичного ефекту від поєднання функціональних можливостей сайтів Google, блогів та спільнот у соціальній мережі Facebook;

підвищення ефективності веб-підтримки діяльності, спрямованої на розвиток професійної майстерності вчителів математики;

оптимізація процесу розвитку професійної ІКТ-компетентності вчителів математики під час курсової перепідготовки та особливо у міжкурсовий період;

підвищення рівня наукового, дидактичного та методичного забезпечення процесу вивчення та викладання математики у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО);

утворення інтернет-спільнот педагогів, які дозволяють більш оперативно та якісно розв’язувати актуальні проблеми, що виникають як безпосередньо у процесі викладання математики, так і у навчально-виховному процесі ЗЗСО взагалі.

Веб-адреса середовища: https://sites.google.com/view/virt-sered/інтернет-середовища/для-вчителів-математики. Інтернет-середовище для розвитку професійної компетентності вчителів математики у своїй початковій версії було представлене на міжнародному форумі «Інноватика в сучасній освіті» та на «XIII Міжнародному фестивалі педагогічних інновацій» [3, стор. 202-206].

Інтернет-середовище складається з двох частин. Перша частина містить веб-ресурси, призначені безпосередньо для вчителів математики. До її складу входять:

блог «Інформаційні технології у шкільному курсі математики»;

сайт центру GeoGebra «Інститут GeoGebra Чернігів, Україна»;

сайт «Бібліотека комп'ютерних моделей»;

«Блог кафедри природничо-математичних дисциплін»;

блог «Математика в школі онлайн»;

спільнота у Facebook «Інформаційні технології у шкільному курсі математики»;

спільнота у Facebook «Математика в школі онлайн»;

спільнота у Facebook «GeoGebra в Україні».

До другої частини включені веб-ресурси, які стосуються педагогічних працівників всіх категорій. Вона містить:

сайт «Освітні ресурси Інтернету»;

блог «Інформатика та інформаційні технології в школі»;

блог «Людина, освіта, наука, суспільство»;

блог «Тут і зараз. Практична психологія для всіх»;

спільнота у Facebook «Людина, освіта, наука, суспільство»;

спільнота у Facebook «Освітяни Чернігівщини»;

спільнота у Facebook «Інформатика та інформаційні технології в школі»;

спільнота у Facebook «Освітяни України online»;

спільнота у Facebook «Сім'я і школа онлайн»;

спільнота у Facebook «Наші діти та їх розвиток»;

спільнота у Facebook «Тут і зараз. Практична психологія для всіх»;

спільнота у Facebook «Наше здоров'я онлайн».

Підводячи підсумки, зазначимо, що «Інтернет середовища для розвитку професійної компетентності вчителів математики» функціонують у режимі перманентного розвитку, поповнення та вдосконалення, що є природнім, зважаючи на специфіку інформаційних технологій та їх використання у процесі вивчення та викладання математики у ЗЗСО. Зокрема, є потреба у створенні спецкурсів, присвячених хмарним сервісам Інтернету для вчителів математики.

Список використаних джерел

1. Кухаренко В. М. Куратор змісту: навчально-методичний посібник / В. М. Кухаренко, Ю. М. Главчева, О. В. Рибалко; за заг. ред. В. М. Кухаренка. – Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. – 176 с.

2. Закревська Є. С. Система веб-ресурсів як засіб підвищення ефективності роботи інституту післядипломної педагогічної освіти / Закревська Є. С., Корнієць О. М., Покришень Д. А., Ракута В. М. // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах, 2015 №1 с. 18-24.

3. Ракута В. М. Віртуальне середовище для розвитку професійної компетентності вчителів математики / Матеріали VIII Міжнародного фестивалю педагогічних інновацій / [Упор. Назаренко Г. А.] – У двох томах. Том 2. – Черкаси: ЧОПОПП, 2016. – 252с.

Самовілова Н.О., асистент, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», nata151101970@gmail.com

РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Флагманом STEM-освіти є США, де цей підхід запроваджено у багатьох провідних університетах країни, таких як :

Oregon State University – 169 STEM-спеціальностей;
George Mason University – 82 STEM-спеціальності;
Colorado State University – 50 STEM-спеціальностей;
Saint Louis University – 47 STEM-спеціальностей;
Washington State University – 41 STEM-спеціальність;
University of South Florida – 39 STEM-спеціальностей;
The University of Alabama at Birmingham – 39 STEM-спеціальностей;
Marshall University – 20 STEM-спеціальностей;
Drew University – 9 STEM-спеціальностей.

За США цю ініціативу підтримало багато високорозвинених країн. Навчальні заклади Франції, Великобританії, Австралії, Ізраїлю, Китаю, Сінгапуру пропонують студентам сертифіковані державні освітні програми в науково-технічній сфері та ведуть підготовку STEM-фахівців.

Незважаючи на це останніми роками на Заході багато говорять про дефіцит STEM-працівників, який найближчими роками ще збільшуватиметься. Зокрема, британська Королівська академія інженерних наук повідомляє, що британцям доведеться випускати понад 100 000 студентів за STEM-спеціальностями до 2020 року, аби задовольнити попит. Згідно з іншими дослідженнями у Німеччині не вистачає 210 000 працівників у галузі математики, інформатики, природничих та технічних дисциплін. У США у рамках Стратегічного плану з розвитку STEM-освіти до 2020 року планується збільшити до 50% частку учнів, залучених до STEM, та підготувати 100 000 нових STEM-вчителів [3].

Для України концепція STEM-освіти є новою, однак на сьогодні вона теж активно формується на державному рівні, зокрема розроблено:

рішення Колегії Міністерства освіти і науки України «Про форсайт соціо-економічного розвитку України на середньостроковому (до 2020 року) і довгостроковому (до 2030 року) часових горизонтах (в контексті підготовки людського капіталу)» (від 21.01.2016);

План заходів щодо впровадження STEM-освіти в Україні на 2016-2018 р.р., затверджений Міністерством освіти і науки України (від 05.05.2016);

концептуальні засади реформування середньої школи «Нова українська школа» (рішення колегії МОН від 27.10.2016);

Проект концепції STEM-освіти в Україні [1];

створено відділ STEM-освіти на базі Інституту модернізації змісту освіти;

розпочато створення STEM-центрів/лабораторій на базі вищих, загальноосвітніх (регіональних опорних шкіл), позашкільних навчальних закладів, наукових лабораторій, які мають відповідну матеріально-технічну базу, фахівців, навчальні програми для організації ефективної науково-проектної діяльності, які будуть об’єднані у мережу;

реалізовано інноваційний проект «Web-STEM-школа» на платформі Українського проекту «Якість освіти».

На протязі останніх трьох років розроблюються «Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України».

Так, пріоритетними напрямами розвитку STEM-освіти на всеукраїнському рівні у 2019/2020 навчальному році відділ STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» визначив [2]:

розроблення нормативно-правових, науково-методичних засад впровадження STEM-освіти;

сприяння розвитку STEM-освіти: аналіз результативності процесу і динаміки розвитку, шляхи підвищення ефективності упровадження інновацій, виявлення проблем та прогнозування подальших тенденцій розвитку напрямів STEM-освіти;

організація та проведення освітніх заходів, спрямованих на популяризацію STEM-навчання, профорієнтаційну роботу серед молоді;

поширення досвіду та здобутків у галузі STEM-освіти шляхом публікацій, презентацій під час освітніх заходів різного рівня: міжнародних, всеукраїнських, регіональних науково-практичних конференцій, семінарів, вебінарів, тренінгів, круглих столів, конкурсів тощо;

ініціювання, фандрайзинг та координація інноваційних освітніх проектів;

підвищення рівня фахової майстерності науково-педагогічних працівників і представлення педагогічного досвіду роботи, зокрема, у рамках STEM-школи.

регіональним освітнім установам бажано спланувати роботу з урахуванням вищезазначених пріоритетних напрямів діяльності.

Як показує досвід інших країн, STEM-фахівці найбільше ціняться на ринку праці і потреба в них з року в рік не зменшується. Широке впровадження STEM-освіти, на наш погляд, дозволить те тільки змінити економіку нашої країни, зробити її більш інноваційною та конкурентоспроможною, а і дасть можливість сьогоднішнім учням стати успішними професіоналами в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Проект концепції STEM-освіти в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mk-kor.at.ua/STEM/STEM_2017.pdf - Назва з екрану.

2. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2019/2020 навчальний рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/65463/ - Назва з екрану.

3. STEM-освіта – світовий тренд, що прийшов до України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mind.ua/openmind/20185700-steam-osvita-svitovij-trend-shcho-prijshov-do-ukrayini - Назва з екрану.

Саніна Ольга Володимирівна, викладач вищої категорії Харківського коледжу Державного університету телекомунікацій, e-mail: Sanina.jurist@i.ua

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ (МЕДІАТЕХНОЛОГІЙ) ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРАВОЗНАВСТВА»

В умовах стрімкого розвитку ІТ-галузі виникає гостра освітня потреба у якісно новому інноваційному підході до навчання сьогоднішніх здобувачів освіти технічних закладів вищої освіти гуманітарним дисциплінам – правознавству, громадянській освіті тощо.

Актуальним завданням для вітчизняної системи освіти є формування патріотичної, високоморальної, творчо активної еліти України, яка виявлятиме свою громадську позицію, буде прагнути до самореалізації, тобто підготовка не просто фахівців, а насамперед національно свідомих громадян.

Забезпечити таку ціннісно-світоглядну складову компетентності здобувачів освіти без суспільно-гуманітарних дисциплін освітніх програм, зокрема, «Основ правознавства», «Громадянської освіти» неможливо.

В цьому контексті STEM-освіта, активне застосування медіа освітніх технологій є одним з головних трендів інноваційної освіти, що дозволяє створити умови для збалансованого гармонійного формування науково-

орієнтованої освіти на підставі модернізації та гармонізації технічної та гуманітарних профілів освіти.

STEM-освіта – це методика освіти, яка передбачає вивчення дисциплін не окремо, як ми звикли, а у комплексі.

STEM – це вибір можливостей професійного розвитку, надання здобувачам освіти доступу до технологій, в тому числі під час опанування дисциплін гуманітарного циклу. Саме STEM-освіта через формування критичного мислення та навичок дослідницької діяльності може стати тим соціальним ліфтом, який формує всебічно розвинену особистість, сприяє соціалізації молоді, готує її до успішного працевлаштування, до формальної та неформальної освіти після закінчення навчання на певному рівні освіти; вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема, із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і наукових понять.

Впровадження системи STEM-освіти в ХК ДУТ продиктовано викликами сьогодення: щоб бути конкурентоспроможним фахівцем як всередині країни, так і на міжнародній арені, сучасна молодь має володіти певним набором розумово-пізнавальних і творчих компетентностей якісно нового рівня, таких як соціальні й громадянські компетентності інформаційно-цифрова грамотність, здатність і готовність до розв’язання комплексних задач (проблем), критичного мислення, творчості, когнітивної гнучкості, співпраці, управління, здійснення інноваційної діяльності, уміння навчатися впродовж життя.

Досягнути таких амбітних завдань можливо, в тому числі, через запровадження системи STEM-освіти в процес підготовки молодшого спеціаліста під час вивчення дисциплін гуманітарного циклу.

Так, під час проведення практичних занять з «Основ правознавства», використовується online-платформа EdEra, курс «Держава та особа. Правила гри», яка дозволяє комунікувати зі студентами online та offline, відстежувати їхню успішність на курсі, виконувати тестові завдання, вести конспект.

Етапи роботи:

1. Перегляд навчальної лекції (яка, до речі, відповідає темі практичного заняття, передбаченій у РНП) від провідних фахівців в галузі права.

2. Обговорення прослуханого матеріалу.

3. Виконання тестових завдань.

4. Перевірка правильності виконання тестових завдань та обговорення помилкових відповідей.

5. Підведення підсумків роботи на платформі.

6. Пояснення домашнього завдання на платформі.

Вивчення «Основ правознавства» за допомогою таких STEM-практичних занять демонструє здобувачам освіти можливість застосування науково-технічних знань в реальному житті. На кожному

такому практичному занятті здобувачі освіти моделюють певні життєві ситуації, пов'язують їх з власним життєвим досвідом, аналізують, роблять висновки. Працюючи в групах, здобувачі освіти працюють з нормативними актами он-лайн, вчаться розуміти складну термінологію, вільно висловлюють власну думку, відстоюють її, розвивають вміння швидко аналізувати ситуацію тощо. Чим більше вони займаються практичною роботою, тим більше розкривають власні здібності та більше проявляють зацікавленість до гуманітарних дисциплін.

Практичні заняття з «Основ правознавства» з використанням STEM-технологій дозволяють не тільки вивчати теоретичний матеріал, але і закріплювати знання за допомогою можливостей практичного застосування різноманітних завдань, які можуть бути настільки цікаві, що їх складність не викликає неприйняття у здобувачів освіти неюридичних закладів вищої освіти.

Підсумовуючи сказане, необхідно зазначити наступне.

Впровадження STEM підходу в освітній процес під час вивчення дисциплін гуманітарного циклу, *по-перше,* забезпечує активну он-лайн взаємодію здобувачів освіти і викладача в освітньому процесі, *по-друге,* створює передумови для модернізації освітньої сфери через впровадження моделі всепроникаючого навчання, що дозволяє сформувати у здобувачів освіти найважливіші характеристики, які визначають компетентного фахівця:

критичне та системне мислення;

уміння організовувати взаємозв'язок своїх знань і впорядковувати їх;

уміння висловлювати свою думку усно і письмово;

здатність логічно обґрунтовувати свою позицію;

інформаційно-комунікаційні, громадянські та соціальні компетентності;

творчість, ініціативність;

здатність співпрацювати з іншими.

Список використаних джерел

1. Лист ІМЗО № 21.1/10-1470 від 13.07.17 року Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік. 2013 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://imzo.gov.ua/2017/07/13/lyst-imzo-vid-13-07-2017-21-1-10-1410-metodychni-rekomendatsiji-schodo-vprovadzhennya-stem-osvity-u-zahalnoosvitnih-ta-pozashkilnyh-navchalnyh-zakladah-ukrajiny-na-2017-2018-n-r/ - Назва з екрану.

2. Про актуальність запровадження STEM-навчання в Україні. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.facebook.com/ustemfestival/posts - Назва з екрану.

3. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Указ Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013

/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013 - Назва з екрану.

Сорокопуд Станіслав Олексійович, канд. техн. наук, керівник гуртка, 12 розряд, центр науково-технічної творчості молоді «Сфера» Оболонського району м. Київа, sost@sfera.org.ua

ПРОГРАМУВАННЯ - НОВА ГРАМОТНІСТЬ

«Програмування ні в якому разі
не суперечить творчості»
А.Г. Кушніренко

Діти – наше майбутнє. Ми хочемо, щоб вони всебічно розвивалися і вільно орієнтувалися в сучасних технологіях. Навчання дітей програмуванню – те ж саме, що навчати дітей попереднього покоління писати. І, що важливо, коли дитина засвоює основні концепції програмування, вона не просто отримує навички використання комп'ютерних технологій, але отримує можливість створити на комп'ютері щось своє, висловити себе, відчути себе творцем.

Навіть якщо дитина не захоче присвятити своє життя програмуванню, є цілий ряд доводів, за якими це вміння може виявитися корисним в майбутньому.

1.Найважливіший аспект програмування полягає в тому, що воно вчить мислити і міркувати логічно. Постійний пошук вирішення завдань вимагає комплексного підходу і дисципліни. Якщо при запуску програма не працює так, як задумано, необхідно перевірити код і розібратися, чому це сталося. Покроковий аналіз дозволяє простежити її логіку і визначити помилку.

2.Програмування допомагає розібратися в суті технологій. У процесі самостійного написання коду діти дізнаються, як влаштовані додатки, сайти та будь-які інші програми. Це допоможе їм не тільки навчитися визначати неякісний код, але і краще розуміти навколишній світ: з яких саме причин не працює той чи інший пристрій, і що лежить в основі повсякденних технологій.

3.Програмування – далеко не вузькоспеціалізований навик. Програміст може займатися розробкою веб-сайтів, створювати мобільні

додатки або відеоігри. Різне програмне забезпечення використовується в таких областях, як соціальні мережі, банки, потокове телебачення, автомобілі, гаджети для «розумного» будинку. Уміння писати код відкриває двері в будь-які сфери людської діяльності.

4.Сьогодні програмісти вельми затребувані на ринку праці. Навіть якщо дитина не захоче будувати кар'єру в програмуванні, базові навички програмування знадобляться йому по життю.

Так само, як і володіння іноземною мовою, знання основ програмування в цифрову епоху – показник освіченості потенційного співробітника для роботодавця. Це свідчить про те, що кандидат здатний логічно мислити, і цей чинник може стати вирішальною перевагою над конкурентами.

Програмування не повинно бути важким для вивчення.

Одна з найважливіших особливостей систем програмування для дітей – це негайний зворотний зв'язок, що дуже важливо для навчання програмуванню. Якщо дитина програмує об'єкт для переміщення певним чином, а потім відразу бачить результати, які він хотів, то він знає, що він правильно маніпулював кодом. Цей тип миттєвого позитивного підкріплення є неймовірно потужним навчальним інструментом.

Я підібрав 5 середовищ візуального програмування, де дитина може вивчати основи програмування через створення власних анімацій та ігор.

*1.*Kodu game lab community (з 6 років) створили розробники Microsoft Research та FUSE Labs. Kodu – це програма, яка дозволяє дітям створювати ігри на лептопі та Xbox за допомогою візуального програмування. Розробники кажуть, що Kodu розвиває такі навики: креативність, вирішення проблем, вміння розповідати історії. Також можна вивчати геймдизайн, програмування.

2. ScratchJr (5 – 7 років) – це вступна мова програмування, яка дозволяє маленьким дітям створювати власні інтерактивні історії та ігри. Діти поєднують графічні блоки програмування, щоб персонажі рухались, стрибали, танцювали та співали. Діти можуть створювати свої власні рівні, фони, персонажів за допомогою вбудованого редактору, додавати свої власні голоси та звуки, навіть вставляти фотографії самих себе, своїх друзів, родичів. Саме за допомогою набору функціональних пазлів, які з’єднує дитина, створюючи лістинг програми, починається справжня магія – персонажі набувають ролі, дії в їх анімації чи грі.

3.Tynker (з 8 років) – це повна система навчання, яка навчає дітей кодувати. Діти починають експериментувати з візуальними блоками, а потім просуваються до JavaScript і Python, коли вони розробляють ігри, створюють додатки та створюють неймовірні проекти. За останні три роки понад **50 мільйонів дітей** почали кодування з **Tynker** по всьому світі, і його навчальна програма використовується в більш ніж **60 000**

шкіл по всій території США, Канади, Великобританії, Австралії та Нової Зеландії та інших країн.

4. Alice (з 10 років) – це середовище візуально-блокового програмування, за допомогою якого можна створювати анімації, інтерактивні історії, розробляти прості ігри в 3D. Alice призначена для вивчення фундаментальних принципів програмування, розвитку креативності, логічного мислення, системного аналізу. Alice є безкоштовним подарунком від Carnegie Mellon University. І до речі, проект названий в честь героїні з “Аліса в країні чудес” Льюїса Керрола.

5. Scratch (з 8 років) мабуть найпопулярніша мова візуального програмування. Програма розроблена в 2007 році Lifelong Kindergarten Group в Massachusetts Institute of Technology (MIT), та саме її творцями є Мітчем Рєзнік і Алан Кеєм. Це візуальна мова програмування формату drag-and-drop блоків і їх комбінацій в різних варіантах, яка дозволяє легко створювати інтерактивні історії, ігри і ділитися цими витворами з більш ніж 8 мільйонною спільнотою зареєстрованих користувачів. Ця мова була створена в якості інструменту, який зробить програмування простим та інтуїтивно зрозумілим.

Мною була укладена навчальна програма з позашкільної освіти науково-технічного напряму інформаційно-технічного профілю «Основи програмування на основі Scratch».

До основних особливостей Scratch відносяться наступні.

Блочне програмування. Для створення проектів в Scratch досить просто поєднати графічні блоки разом в програмах-скриптах. Блоки зроблені так, щоб їх можна було зібрати тільки в синтаксично вірних конструкціях, що виключає помилки, дозволяє уникнути невдач. Автор проекту може зробити зміни в скриптах, навіть коли програма запущена, що дозволяє експериментувати з новими ідеями знову і знову.

Маніпуляції даними у середовищі Scratch дозволяють створювати анімовані листівки, презентації, ігри, мультфільми, різні моделі, які керують і змішують графіку, анімацію, музику і звуки. Вихованці можуть складати історії, малювати і оживляти на екрані придуманих ними персонажів, вчитися працювати з графікою і звуком. При цьому формується логічне і алгоритмічне мислення.

Спільна робота і обмін. На сайті проекту Scratch (http://scratch.mit.edu/) можна подивитися проекти інших скретчерів, використовувати і змінювати їх картинки і скрипти, додавати свій власний проект, обговорювати результати.

З технічних переваг Scratch слід зазначити: мультиплатформеність (коректна робота у середовищі Windows, Linux, MacOS) і можливість працювати без установки програми в режимі онлайн, а також відкритість і безкоштовність.

Педагогічний потенціал середовища програмування Scratch дозволяє розглядати його як перспективний інструмент і засіб організації

міжпредметної проектної діяльності вихованця, спрямованої на його особистісний і творчий розвиток. Scratch виступає в якості інструменту створення різноманітних творчих проектів: мультфільмів, ігор, рекламних роликів, музики, «живих» малюнків, інтерактивних історій і презентацій, комп'ютерних моделей, навчальних програм для вирішення освітніх завдань: обробки і відображення даних, закріплення і корекції умінь та навичок, моделювання, управління пристроями. Завдяки простоті мови та середовища Scratch дозволяє легко навчитися основам алгоритмізації і програмування. Призначаючи поведінку своїх персонажів у програмі, дитина вивчає такі фундаментальні поняття, як змінні умови і цикли.

Список використаних джерел

1. Маржи Мажед Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 с.

2. Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус и др: пер. с англ. С. Ломакина. – М. Манн, Ивано и Фербекр, 2015. – 224 с.

3. Свейгард Эл. Учим Python, делая крутые игры. – Москва: Эксмо, 2018. – 416 с. – (Мировой компьютерный бестселлер).

Середа Любов Володимирівна, аспірант кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії, Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, shiinna@ukr.net

ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Для підготовки висококваліфікованого фахівця, зокрема, з фізичної терапії та ерготерапії, готового до професійної діяльності в умовах швидкоплинних процесів розвитку ІТ-індустрії недостатньо сформувати лише професійні, дослідницькі чи комунікативні компетентності. Для успішного професійного розвитку у майбутнього фахівця з фізичної терапії та ерготерапії необхідно сформувати самоосвітню компетентність, що дозволить йому самовдосконалюватися та бути конкурентним на ринку праці в умовах інтенсивного розвитку технологій. Саме розвиток у особистості життєво важливих компетентностей може дати людині можливості орієнтуватися у сучасному інформаційному просторі, швидкоплинному розвитку ринку праці.

Теоретико-методологічні основи інформаційних технологій розкрито у роботі Ю. Машбиця; питання, пов’язані із використанням інформаційних технологій у освітньому процесі ЗВО, висвітлені у роботах Р. Гуревича, В. Монахова; наукові основи технології навчання з

використанням інформаційних технологій розглядались у дослідженнях І. Богданової, М. Лукащука, Л. Панченко та ін. Використання інформаційних технологій у закладах вищої освіти, на думку низки науковців, психологічно та педагогічно обґрунтоване і дозволяє досягти інтенсифікації всіх ланок освітнього процесу, оптимізації методів навчання, а також активного використання технологій відкритої освіти. Тому, можна визначити роль інформаційних технологій:

– інтенсифікація процесу навчання і підвищення його ефективності за рахунок можливості опрацювання більшого обсягу навчальної інформації;

– розвиток пізнавальної активності, самостійності, підвищення інтересу до навчальних дисциплін, на яких використовуються інформаційні технології;

– встановлення чіткого зворотного зв’язку, необхідного для керування навчальним процесом;

– систематичний контроль знань, навичок та вмінь за допомогою інформаційних технологій;

– удосконалення форм і методів організації самостійної роботи студентів;

– індивідуалізація процесу навчання [2; 3].

У процесі реалізації змісту професійної підготовки майбутніх фахівців цього профілю лекційні курси з використанням інформаційних технологій характеризуються такими засобами інформаційних технологій:

– спеціально підготовлене навчальне відео для створення уяви у студентів про траєкторії рухів і схему рухових дій, а так само, поділу рухової дії на елементи, фази, частини для успішного їхнього освоєння майбутніми фахівцями й формування навичок навчання руховим діям різних вікових і статевих контингентів населення;

– навчальна графіка й анімація, що дозволяє деталізовано розглянути як рухову дію в цілому, так і її елементи, фази, цикли;

– презентація лекційного матеріалу за допомогою проекційної техніки з описом відео, анімації текстовими коментарями.

Практичні заняття із застосуванням інформаційних технологій характеризуються використовуванням комп‘ютерно-орієнтованих наочних методів, методів комп'ютерного самостійного вивчення електронних підручників дисципліни, методів інтернет-комунікації, комп‘терно-орієнтованих методів пошуку інформації, методів самоконтролю й контролю рівня знань, дистанційних методів навчання [1].

Крім спеціально-практичного блоку циклу фундаментальних дисциплін існують специфічні особливості застосування інформаційних технологій у процесі реалізації змісту професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії та ерготерапії в медико-біологічному блоці

навчального плану. Так, для підвищення якості викладання предметів «Анатомія», «Фізіологія», «Біохімія», «Лікувальна фізична культура» необхідне застосування специфічної анімації, графічних об'єктів, мультимедійних енциклопедій й атласів, що містять детальну інформацію про будову тіла людини, про фізіологічні процеси, що відбуваються в організмі людини в стані спокою й під впливом фізичних навантажень.

Застосування програмного забезпечення допоможе майбутнім фахівцям з фізичної терапії та ерготерапії вивчити біомеханічні основи рухової діяльності людини, а також педагогічні засоби і методи її оптимізації з метою удосконалення рухових дій для досягнення запланованих результатів у фізичному вихованні, спорті, а також у фізичній реабілітації та рекреації.

Детальне вивчення практики формування та розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх бакалаврів з фізичної терапії, ерготерапії в перебігу професійної підготовки свідчить про те, що педагогічна громадськість закладів вищої освіти в цілому має певний досвід інноваційних підходів щодо організації продуктивної самоосвітньої діяльності студентів. Зусилля педагогічних працівників спрямовані на творчу організацію самостійної роботи студентів. Проте розвитку здатності до самоосвіти у практиці діяльності закладів вищої освіти відводиться другорядна роль, а більшість педагогічних працівників безсистемно застосовують сучасні методики розвитку умінь самоосвітньої діяльності тих, хто навчається. Методика формування самоосвітньої компетентності майбутніх бакалаврів з фізичної терапії, ерготерапії передбачає запровадження різними шляхами інформаційних технологій у процес професійної підготовки. Це передбачає досягнення таких цілей: сприяти інтелектуальному розвитку особистості, цілеспрямовано і системно формувати в майбутніх бакалаврів з фізичної терапії, ерготерапії здатності до самоосвітньої діяльності, ґрунтовно розвинути пам’ять, мислення, увагу, світогляд, культуру розумової праці особистості.

Список використаних джерел

1. Andresen B., Brink K. Multimedia in education. Curriculum. M.: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2013.

2. Блажук О. А. Підготовка майбутніх офіцерів-прикордонників до застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій у забезпеченні системи зв’язку прикордонних підрозділів: дис. … канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2012. 172 с.

3. Тоискин В. С., Красильников В. В. Медиаобразование в информационно-образовательной среде. Ставрополь: Изд-во СГПИ, 2009.

Соколюк Олександра Миколаївна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, учений секретар Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, sokolyuk62@gmail.com

«ОСВІТА 1.0 - ОСВІТА 4.0»: АСПЕКТ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІХ СЕРЕДОВИЩ НАВЧАННЯ

Стрімкий розвиток технологій та комунікацій ознаменувались переходом до «цифрової» освіти, заснованої на загальнодоступності знань, принципово інших способах взаємодії людини з навколишнім світом. Це вимагає істотної трансформації системи освіти, заснованої на:

психолого-педагогічних та дидактичних принципах цифрової освіти;

нових підходах до відбору змісту освіти;

нових формах, методах, технологіях та засобах навчання, реалізованих у межах сучасних інформаційно-освітніх середовищ навчання;

принципах рівних можливостей;

принципах гнучкості та адаптивності.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), технології й засоби інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ) у поєднанні з педагогічними технологіями навчання сприяють формуванню і розвитку інформаційно-освітнього середовища навчання, формуючи нові рішення, які можуть впливати на базові процеси в освітній системі: формування/розвиток компетентностей, передачу і засвоєння знань і навичок, фіксацію досягнень, оцінку якості навчання, створення мотивації і самопізнання.

Факторами впливу на розвиток освіти стали персональні комп’ютери, мережа Інтернет, технології створення і підтримки інформаційних ресурсів в комп'ютерній мережі Інтернет, розвиток інформаційно-комунікаційних мереж, Інтернет-технології веб 2.0 та веб 3.0, «які по суті, стають базовими засобами і технологіями освітніх середовищ» [1; 2]. У дослідженнях [1; 2] визначено типологію мережних ІКТ, які, підтримуючи інформаційний освітній простір, надають нові можливості для реалізації традиційних технологій освіти. А моделі освіти, які використовують такі технології, отримали, відповідно, назви «Освіта 1.0 – Освіта 4.0» [3; 4; 5].

Освіту 2.0 пов’язують з виникненням, розвитком й розповсюдженням технологій веб 2.0, оскільки «застосування веб-сервісів нового покоління в освітньому процесі не тільки переозброїло педагогів технологічно, а й підказало нові принципи організації навчального процесу» [6]. Освіта 3.0 має стати більш самоорганізованою, тому що буде отримано доступ до інструментів і технологій, які допоможуть зробити її індивідуально-спрямованою, індивідуально-орієнтованою. Однією з істотних складових має стати

«мобільність технологій». В Освіті 3.0 набагато легше реалізується «груповий фактор». Допускають, що Освіта 4.0, спираючись на інформаційні технології веб 4.0, стане «навчанням на замовлення в реальному масштабі часу в будь-якому місці (мобільне), в будь-який час і з будь-якої теми» [2, 11].

Відповідно до еволюційного розвитку Інтернет-технологій та ІКМ розвивається/поглиблюється типологія середовищ навчання.

Необхідно зауважити, що традиційний навчальний процес, під час якого передача знань здійснюється від вчителя до учня/учнів, протікає в умовах інформаційної замкненості навчального середовища. Засоби й технології ІКМ, створюючи комп'ютерно-технологічну платформу навчального середовища, переводять його до функціонування у відкритому режимі і дозволяють розглядати його як інформаційно-освітнє середовище навчання.

Оскільки «можливі масштаби та глибина ІКТ-підтримки НС залежить від типу ІКМ, функціонально-технологічні властивості яких в ньому повною мірою використовуються, … і зростають на кожному етапі розвитку ІКМ, відповідно розвиваючи типологію НС» [1, 4], на базі сучасних типів ІКМ у навчальному процесі можуть використовуватися наступні типи моделей середовищ навчання з використанням:

локальної комп'ютерної мережі для подання навчальної інформації для підтримки комунікацій в локальних ІКМ (без доступу до мережі Інтернет);

ресурсів мережі Інтернет для подання навчальної інформації (забезпечення підтримки комунікацій у відкритих ІКМ, доступу до наявного контенту);

учнем ресурсів мережі Інтернет безпосередньо на уроці в процесі самостійної навчальної діяльності (забезпечення підтримки комунікацій у відкритих ІКМ, доступу до наявного контенту);

учнем спеціально створеного учителем освітнього Інтернет-сайту/блогу і ресурсів мережі Інтернет в процесі самостійної навчальної діяльності (забезпечення підтримки комунікацій у відкритих ІКМ, доступу до наявного контенту, доступу до редагування контенту, можливості формування і розповсюдження власного контенту, підтримки спільної діяльності при створенні і розповсюдженні колективного контенту, функціонування електронних соціальних спільнот).

Саме за моделлю (4) можливе формування інформаційно-освітнього середовища навчання як сукупності умов, що реалізуються на базі ІКТ й ІКМ, спрямованих на:

здійснення навчально-пізнавальної діяльності в умовах розширення її інформаційного поля;

забезпечення комунікації та інформаційної взаємодії між суб'єктами освітнього процесу;

збільшення потужності ресурсної бази пізнання за рахунок педагогічно виваженого використання електронних освітніх ресурсів;

освітні запити сучасних учнів, особливо старшокласників, які відзначаються спрямованістю на навчання активне, практико зорієнтоване, прагматичне, з досягненням особистісно-значимого результату.

Характерними особливостями такого середовища, на наш погляд, є: інтеграція ІКТ; використання локальних і відкритих мережевих ресурсів; активне використання сучасних засобів веб-технологій, зокрема, сервісів соціальних мереж, методів і форм навчання в освітньому процесі. У зв'язку з цим, пропонується «перенести в навчальне середовище прийоми і методи середовища соціальних взаємодій, мобільних технологій, віртуальної реальності… Це дозволить створювати в освітньому середовищі нові умови для формування в учнів компетентностей з опорою на інформаційні ресурси та мережні комунікації освітніх взаємодій» [7, 80].

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти / В.Ю. Биков // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: третя між нар. наук.-практ. конф.: [в 2ч]. Ч 1. / Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. – 2012. 1 (2Ч). С. 14-26.

2. Трофимов В.В. Новые модели образования на базе современных информационных технологий / В.В. Трофимов // Информационные технологии в бизнесе. Сборник научных статей 8-й международной научной конференции. 19–20 июня 2013 г. Санкт-Петербург. Conference of St.-Petersburg State University of Economics. Information Technology in Business / Под ред. проф. В.В. Трофимова, В.Ф. Минакова. – СПб.: Изд-во Инфо-да, 2013. – 192 с.

3. Lengel, James G. Education 3.0: Seven Steps to Better Schools. Teachers College Press. - 2013.

4. Keats, D. The Genesis and Emergence of Education 3/0 in Higher Education and its Potential for Africa. / Derek Keats and J. Philipp Schmidt. Firstmonday Journal. Volume 12, Number 3. – March 2007. – URL: http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1625 5.

5. Moravec, J. W. Knowmad Society. – URL:: https://educationfutures.com/books/knowmadsociety/download/KnowmadSociety.pdf

6. Фещенко А.В. Концепция «образование 2.0» в условиях модернизации школьного образования / А.С. Крыжевич, А.В. Фещенко // Развивающие информационные технологии в образовании: использование учебных материалов нового поколения в образовательном процессе: Сборник материалов Всероссийской научно-

практической конференции ("ИТО-Томск- 2010") 23-24 марта 2010 года г. Томск. 2010. – С.206-213

7. Лаптев В.В. Профессиональная подготовка в условиях электронной сетевой среды / В.В. Лаптев, Т.Н. Носкова // Высшее образование в России. 2013, № 2, С. 79-83.

Сорока Валентина Володимирівна, вчитель математики Козелецької гімназії №1 Козелецької селищної ради, спеціаліст вищої категорії.

НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Вивчаючи математику, учні набувають систематичних знань з основ предмета, здійснюється перехід від емпіричних узагальнень до теоретичних понять. Предметна сторона знань вимагає від школярів досконаліших способів їх набуття. Перед учнями відкриваються ширші можливості застосування набутих знань у процесі навчальної діяльності.

Навчання підлітка вимагає від нього опанування прийомів доводити істинність знань, які формуються, а саме: логічно міркувати, робити правильні висновки, поєднувати індукцію і дедукцію, усвідомлювати хід міркування, контролювати його, самокритично ставитися до своїх висновків [1].

У навчанні дітей підліткового віку слід орієнтуватися на самостійне виконання учнями завдань на основі навчальних досліджень.

Розглянемо аспект організації навчально-дослідницької діяльності учнів на уроках математики через деталізацію важливого компонента діяльності – виконання навчально-дослідницьких завдань.

Навчально-дослідницькі завдання тісно пов’язані із змістовим (теоретичним) узагальненням, вони підводять учня до формування вмінь і навичок узагальнювати та систематизувати навчальний матеріал, до опанування нових способів дії.

Навчально-дослідницькі завдання дозволяють: розвивати мотивацію учіння; стимулювати механізми орієнтації учня; забезпечувати самостійне цілепокладання майбутньої навчальної діяльності; формувати загальнонавчальні і спеціальні вміння школярів; активізувати етично-вольові і фізичні якості навчально-пізнавальних цілей підлітка на досягнення результату; підтримувати працездатність дитини; забезпечувати самооцінку діяльності; створювати умови для прояву вищих особистих функцій.

Виділимо такі компоненти навчально-дослідницького завдання, орієнтованого на формування предметної математичної компетентності учнів 5-6 класів:

завдання на складання класифікаційних й узагальнюючих схем, таблиць;

завдання на актуалізацію методів або способів розв'язання;

завдання на виділення узагальненого алгоритму, прийому або методу розв'язання;

завдання на встановлення властивостей фігур;

завдання на дослідження властивостей геометричної конфігурації;

завдання, в основі яких лежать математичні описи різних реальних процесів і ситуацій;

завдання на розробку алгоритмічних й евристичних порад;

завдання на моделювання;

завдання на узагальнення висновків, які можна використовувати для вирішення особисто значущих задач.

Добираючи компоненти навчально-дослідницького завдання [2;3], спрямованого на формування та розвиток навчально-дослідницьких умінь підлітків, пропонуємо дотримуватися такої послідовності в роботі згідно з метою організації діяльності учнів [4;5].

Мета організації діяльності учнів – з'ясувати рівень сформованого навчального досвіду школярів про математичні поняття, які вивчатимуться відповідно до теми наступного уроку.

Діяльність учнів	Технологічний коментар для вчителя	Приклад компонента навчально-дослідницького завдання з теми «Коло. Довжина кола», 6 клас
1	2	3
Формулювання мети гіпотези навчально-дослідницького завдання.	Проводиться фронтальне опитування. Узагальнюються відповіді. Виявляються помилкові уявлення Коригуються сформульовані мета і гіпотеза навчально-дослідницького завдання.	*Мета дослідження.* Дослідити коло та встановити формулу знаходження його довжини, навчитися зображати дану геометричну фігуру, використовуючи креслярські інструменти. *Гіпотеза дослідження.* Я думаю, що колом називається … Коло можна побудувати, користуючись таким креслярським інструментом, як .. Довжину кола можна знайти

Мета організації діяльності учнів – формувати в підлітків навички планування роботи, опрацьовуючи етапи виконання навчально-дослідницького завдання.

1	2	3
Самостійне читання та усвідомлення етапів виконання навчально-дослідницького завдання	Звертається увага на послідовність етапів виконання навчально-дослідницького завдання	*Завдання дослідження:* 1.З'ясувати зміст поняття «коло» та встановити його елементи. 2.Сформулювати власні поради щодо побудови кола та, скориставшись ними, накреслити цю геометричну фігуру 3.Запропонувати способи вимірювання довжини кола та виконати завдання. 4. Зробити висновок про те, яка фігура є колом; визначити його елементи. 5.Створити малюнок, скориставшись графічним редактором Paint

Мета організації діяльності учнів – формувати здатність логічно обґрунтовувати та доводити математичні твердження, застосовувати математичні методи в процесі розв'язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів.

1	2	3
Виконують завдання, змінюючи форму навчальної діяльності у відповідності до виду завдань.	Учитель приводить учнів до розуміння сутності геометричного матеріалу та надає їм можливість самостійно просуватися у формуванні власних навчально-дослідницьких умінь, змінюючи при цьому форму навчальної діяльності учнів.	Знайди інформацію в підручнику. Знайди визначення кола та порівняй з тим, яке дається у підручнику. Укажи ключові слова у визначеннях. Ключові слова: ….. Виконай завдання усно. Виконай завдання самостійно. Виконай завдання в парі. Скористайся термінологічним довідником.

Оновлення підходів до викладання математики є закономірним, оскільки відбувається зміна запитів суспільства – становлення і розвиток особистості як активного суб'єкта суспільного життя. Для виконання вказаних вимог запропоновані методичні коментарі щодо формування навчально-дослідницьких умінь учнів. А саме – системне формування

навчально-дослідницьких умінь учнів на основі виконання навчально-дослідницьких завдань. Зазначений процес є дуже трудомістким, наслідком чого є обмежене використання на практиці. Разом з тим дослідницький підхід впливає на всі компоненти методичної системи навчання математики: цілі, зміст, форми, методи, засоби навчання.

Список використаної літератури

1. Бевз Г. П. Методи навчання математики : навч.-метод. посіб. Г. П. Бевз.– К. : Генеза, 2010. – 117 с.

2. Голодюк Л. Сприймаємо, аналізуємо, моделюємо: навчальний посібник для 6 класу / Л. Голодюк. – К. : ТОВ «СІТІПРІНТ», 2013. – 60 с.

3. Далингер В. А. Организация и содержание поисково-исследовательской деятельности учащихся по математике : [учеб. пособ.] / В. А. Далингер, В. Н. Толпекина. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2004. – 263 с.

4. Голодюк Л.С. Формування навчально-дослідницьких умінь учнів з математики: системний підхід: Наукові записки Малої академії наук України: Збірник наукових праць №5 – Київ, Інститут ообдарованої дитини НАПН України, 2014. – 336 с.

5. Васильєва Д. В. Розвиток дослідницьких навичок. Я дослідник. Математика: Робочий зошит учня 6 клас – Київ «Освіта», 2017.

Сук Андрій Петрович, старший викладач, кафедра природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського, andreysuk2013@gmail.com.

СТВОРЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ INTBOARD EASY START V3.0

Програма Intboard Easy Start V3.0(Whiteboard) розроблена для створення і проведення інтерактивних уроків. За допомогою цієї програми звичайний урок можна перетворити на дуже цікавий та пізнавальний і зробити вивчення теми більш ефективним.

Вікно програми складається зі стрічки меню, панелі ресурсів (галереї), області писання, панелі інструментів та кошика.

Intboard Easy Start має багато функцій:

віконний, повноекранний режим та режим примітки;

математичні, фізичні та хімічні інструменти;

створення графіків і гістограм;

вставлення формул на сторінку;

вставлення на сторінку хімічного рівняння;

ефекти зміни сторінки;

інструменти для малювання та писання: ручка, маркер, пензлик, фломастер, текстурна ручка, розумний олівець, художнє перо та чарівне перо;

програма дозволяє одночасно працювати декільком користувачам;

за допомогою жестів можна управляти об’єктами(збільшення, зменшення, поворот та переміщення);

програма дозволяє вибирати будь-яке фонове зображення(малюнок, фото, сітка для написання чисел, букв, нот чи малювання графіків);

функція програвання сторінки;

функція пошуку зображень за допомогою Google та з можливістю вставлення на сторінку;

функція розпізнання рукописного тексту і переводу його в друкований;

функція розумного пошуку.

Та ще багато різних функцій.

Не дивлячись на те, що в програмі із замовчування завантажені інструменти та матеріали з фізики, хімії та математики, дана програма буде корисна вчителям різних предметів. Основною перевагою Intboard Easy Start є можливість користувача самостійно додавати додаткові інструменти та матеріали з комп'ютера.

Список використаних джерел

1. INTBOARD інтерактивне обладнання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://intboard.com.ua/ - Назва з екрану.

Тирон Володимир Октавянович, викладач-методист вищої кваліфікаційної категорії Василівського коледжу Таврійського державного агротехнологічного університету, магістр освітніх, педагогічних наук, аспірант Харківського національного університету внутрішніх справ, vovaok33@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЯ QR-КОДУВАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі є актуальною проблемою сучасної освіти. Сьогодні практично кожен педагог може підготувати й провести заняття з використанням ІКТ. Такі заняття є достатньо інформативними та інтерактивними, що дозволяє економити час для усіх учасників освітнього процесу, студенту працювати в своєму темпі, а педагогу дозволяє працювати диференційовано та індивідуально, дає можливість оперативно проконтролювати та оцінити результати навчання.

Одним з перспективних напрямків ІКТ в освіті є мобільні технології, зокрема, використання QR-кодів. Абревіатура QR (quick response) в перекладі з англійської означає «швидкий відгук». Це двомірний штрихкод (матричний код), який розробила японська компанія «Denso Wave» в 1994 році. Він дозволяє в одному невеликому квадраті помістити 2953 байти інформації, тобто 7089 цифр або 4296 букв (близько 1-2 сторінок тексту в форматі А4), 1817 ієрогліфів. QR-код дозволяє швидко кодувати й зчитувати (декодувати) тексти, URL різних сайтів, активні посилання для завантаження інформації, рекламу тощо [3].

Яким чином можна використовувати QR-кодування в процесі навчання?

Що кодувати? Це може бути відео з YouTube, локація на Google-картах, файл з Dropbox, профіль в соцмережах, телефонний номер або e-mail. Словом все, що можна відправити поштою або через соціальні мережі, QR-коди дозволяють прикріпити до будь-якої поверхні: стіни, аркушу паперу, футболки, чашки тощо.

Захована підказка. Викладач може закодувати власні підказки, а потім роздрукувати отриманий QR-код разом із завданням. Кожен, кому знадобиться консультація за темою, отримає її в будь-якому зручному місці, просто зчитавши код.

Пригода. QR Treasure Hunt Generator автоматично створює QR-вікторину із запропонованих питань. Потім роздруковані QR-коди можна розмістити в аудиторії або по всьому подвір'ю. Студенти, можливо, підтягнуть не тільки знання, а й свою фізичну підготовку.

Екскурсії. За тим же принципом можна запросто організувати екскурсію по коледжу. В кабінеті (коридорах, бібліотеці, в інших приміщеннях) потрібно розмістити роздрукований QR-код з посиланням на відео, аудіо або цілий фотоальбом. Багато музеїв вже давно використовують цей прийом, тим самим розширюючи експозицію не тільки поясненнями, але й додатковими матеріалами на зразок міні-фільму або навіть ігри за мотивами виставки.

Інтерактивна розповідь. QR-коди вміють зберігати в собі тексти невеликого обсягу, які можна зчитувати без підключення до інтернету. Для творчих занять це надає чималі можливості. Приклад гри: потрібно придумати розповідь, що складається з декількох частин – в кінці кожної, як у комп'ютерній грі, буде кілька варіантів продовження.

Як кодувати? Насамперед необхідно закодувати своє послання. Для створення власного QR-коду знадобляться тільки інтернет, принтер і камера. Серед українських та україномовних ресурсів для створення QR-кодів слід виділити http://ua.qr-code-generator.com, http://qrcodes.com.ua/, http://www.qr-code.com.ua. Якщо бажаєте скористатися альтернативними варіантами, введіть в рядку адреси вашого браузера таку умову пошуку: «створити QR-код».

Як зчитувати? Найбільш популярною програмою для ОС Android є програма QR Droid, яка дозволяє зчитувати коди, створювати власні і відправляти друзям. Neoreader – сервіс зі схожими функціями, працює на iOS і справляється з усіма типами кодів [1].

Тим, у кого немає смартфона, допоможе проста програма QRreader, в якій лише одна функція – досить піднести код до веб-камери, і додаток його зчитує. А якщо у вас немає і веб-камери, врятує розширення для Google Chrome, яке прочитає будь-який QR-код, що зустрівся в інтернеті. Можна запропонувати і такі способи використання QR-кодів: оригінальний підхід до написання книги QR-кодами замість слів і букв (кожна сторінка – код); код як доповнення до реального об'єкту (скелет в кабінеті біології, елементи якогось пристрою); коди на екскурсійних об'єктах (музей, зоопарк, місто); навчальні питання після сканування коду і прочитання інформації; список додаткових джерел в електронному курсі, книзі; навчальна гра-квест із завданнями, захованими в кодах; посилання на сайти, джерела в публікаціях; інформація про автора книги; використання в системі каталогів бібліотеки; посилання на

кейси/завдання в електронних курсах; аналіз популярності контенту (за кількістю зчитувань); бонуси/призи як результати навчання групи (варіанти різні); використання для підтвердження участі в тренінгу, семінарі; використання для реклами будь-чого в навчанні (наприклад, програма стажування в банку на щоденнику студента, код на візитці представника коледжу, компанії, тренінгового центру) тощо [3]. При вивченні будь-яких макетів розміщуємо QR-код на фрагменті об'єкту, щоб пояснити за допомогою додаткових ресурсів його особливості. Так, QR-коди можна розміщувати на частинах машин, елементах механізмів, картинах, анатомічних об'єктах. При вивченні юридичних дисциплін ці коди можна використовувати на заняттях зі спецтехніки, криміналістики (зразки куль, замків, слідів, анатомія людини тощо). QR-код міститься в тексті, і студент, зчитавши його за допомогою мобільного пристрою, може потрапити на інтернет-ресурс, який містить додаткову інформацію до тексту (відео, фото). Студенти можуть створити власне портфоліо, зашифрувавши його за допомогою QR коду [2].

Приклад використання QR-кодів на заняттях із зарубіжної літератури. Завдання «Впізнай героя за цитатами» (статичні QR-коди). Студенти повинні розшифрувати QR-коди та впізнати літературних героїв за цитатами з творів.

Відповіді: Майстер, М. Булгаков «Майстер і Маргарита»; Родіон Раскольников, Ф. Достоєвський «Злочин і кара»; Жульєн Сорель, Стендаль «Червоне і чорне»; Гобсек, О. де Бальзак «Гобсек»; Сантьяго,

Е. Хемінгуей «Старий і море»; Доріан Грей, О.Уайльд «Портрет Доріана Грея» [5].

Відео про життя та творчість письменників (динамічні QR-коди): «Михайло Булгаков «Великий містифікатор»; «Трагедія Льва Толстого»; «Артюр Рембо. Вірші».

Розробити QR-код нескладно, потрібен лише простий у застосуванні генератор для його створення, який не вимагає будь-яких спеціальних знань. Для цього у вільному доступі існує безліч онлайн ресурсів. Також для користувачів Google Docs або Google Drive можна створити особистий QR-код набагато швидше і без стороннього програмного забезпечення, тим більше це не вимагає відвідування спеціальних веб-сайтів. Досвід педагогів щодо використання QR-кодів свідчить про те, що зазначена технологія допомагає не тільки закріпити та поглибити фахові знання студентів, а й підвищити навчальну мотивацію до освоєння нових інформаційно-комунікаційних технологій [3]. QR-коди дозволяють зробити заняття більш захоплюючими та ефективними. З одного боку, студентам зручно зчитувати цікаву інформацію та оперативно зберігати її в пам’яті мобільних пристроїв, з іншого – такий підхід дозволяє задіяти додатковий (тактильний) канал сприйняття інформації [4].

Список використаних джерел

1. QR-код розшифрувати на комп’ютері [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.поради.pp.ua/kompyuterinternet/7005-qr-kod-rozshifruvati-na-kompyuter.html - Назва з екрану.

2. QR-коды в обучении современных школьников. Использование [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=gCiVOMHg_tg – Назва з екрану.

3. Демченко П. Використання QR-кодів при викладанні дисциплін загальнотехнічного циклу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://fitu.kubg.edu.ua/images/stories/Departments/kitmd/Internet_conf_17.05.18/s1/1_Demchenko.pdf - Назва з екрану.

4. Можливості використання QR-кодів у навчальному процесі [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://vseosvita.ua/library/mozlivosti-vikoristanna-qr-kodiv-u-navcalnomu procesi-59429.html – Назва з екрану.

5. Тирон В. Літературний калейдоскоп. Інтелектуальна гра. *Зарубіжна література в школах України.* 2019. № 2. С. 61-63.

Титова Ольга Дмитрівна, викладач архітектури комп'ютерних систем, вища категорія;

Гордон Наталія Борисівна, викладач програмування, вища категорія;

Жадченко Микола Миколайович, викладач спецдисциплін, І категорія.

Місце роботи: Харківський патентно-комп'ютерний коледж,

titosha_1@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

В наш час система освіти відповідно до вимог сьогодення потребує докорінного переосмислення та практичної реалізації. Сьогодення – це час переходу до високотехнологічного інформаційного суспільства, в якому якість людського потенціалу, рівень освіченості й культури всього населення набувають вирішального значення.

Інформаційні технології стрімко увійшли в різноманітні сфери нашої повсякденної діяльності. Одним з пріоритетних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти, що є системою методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, зберігання, розповсюдження і використання інформації на користь її споживачів.

Термін "інформаційні технології" – це технології, що реалізують інформаційні процеси: збирання, накопичення, зберігання, передавання, опрацювання та представлення (відображення) інформації.

Інформаційні технології надають можливість:

раціонально організувати пізнавальну діяльність студентів в ході учбового процесу;

зробити навчання ефективнішим, залучаючи всі види сприйняття учня до мультимедійного контексту і озброюючи інтелект новим концептуальним інструментарієм;

побудувати відкриту систему освіти, забезпечуючи кожному індивіду власну траєкторію навчання;

залучити в процес активного навчання категорії студентів, що відрізняються здібностями і стилем учення;

використовувати специфічні властивості комп'ютера, що дозволяють індивідуалізувати навчальний процес і звернутися до принципово нових пізнавальних засобів.

Отже, інформаційні технології навчання (ІТН) – це сукупність методів і технічних засобів застосування інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів зв'язку для забезпечення ефективного процесу навчання.

Використання ІТН потребує створення нової освітньої парадигми. Загальновизнано, що учень повинен бути активним учасником навчального процесу. Засобами інформаційних і комунікаційних технологій реально помістити цей принцип дидактики в основу навчального процесу. У результаті повинні змінитися відносини учень-учитель, учень-учень, учень-навколишнє середовище, учень-джерела інформації. Головним завданням навчання стає не передача учневі певної суми знань, а формування умінь здобувати і опрацьовувати нові дані, формування навичок мислення високого рівня: аналізувати, синтезувати, оцінювати.

Багато навчальних занять у навчальному закладі організуються за системою: викладач розповідає – студент уважно слухає. Така система вимагає певних психологічних властивостей від студентів, деякі студенти максимально засвоюють зміст отриманих від викладача повідомлень і стають "відмінниками". Але таких не багато, інші – не можуть сприймати повідомлення в такому вигляді і вимушені стати "студентами з низьким рівнем навчальних досягнень". Ці студенти орієнтовані на засвоєння знань через емпіричну практичну діяльність. І на допомогу їм повинні прийти технології, засновані на дослідницькій діяльності, в ході якої відбувається пошук рішень і висування та підтвердження гіпотез.

З точки зору дидактики використання ІТН надає викладачеві можливості:

зробити навчання більш інтенсивним і, головне, ефективним за рахунок реалізації переваг мультимедіа навчальних систем у наочному поданні навчального матеріалу;

індивідуалізувати навчання для максимальної кількості студентів з різними стилями навчання і різними можливостями сприйняття;

створювати сприятливу атмосферу для спілкування, обміну і взаємодії як окремих студентів, так і груп, що навчаються в різних освітніх системах при збереженні національних і культурних особливостей країни.

ІТН – це інструмент для створення навчального середовища в аудиторії та вдома. Завдяки ІТН і навчальним гіперсередовищам учні мають можливість переходити від операцій символьного до операцій образного мислення.

Нові потреби суспільства у зміні парадигми освіти вимагають і нових змін у статусі вчителя, а відповідно, і у його підготовці та перепідготовці. Якщо раніше викладач був для студентів основним і беззаперечним носієм всього нового, то зараз він не знає і не може знати відповіді на всі запитання. Однак він повинен стати основним радником для студентів,

повинен вміти правильно спрямувати їхні інтереси, організувати його навчальну діяльність відповідно до психологічних особливостей сприйняття, вчасно прийти на допомогу з підказкою, щоб учень не втратив інтересу до навчання. Значну увагу сучасний учитель повинен приділяти підготовчій роботі зі створення навчального середовища, в якому будуть забезпечені навчальні потреби кожного з студентів.

Звичайно, щоб учитель відповідав вимогам сучасності, йому необхідно якомога швидше і повніше освоювати інформаційні і комунікаційні технології, оволодівати методикою їх використання в навчальному процесі.

Особливість використання інформаційних технологій в навчальному процесі визначається тим, що з їх допомогою найефективніше реалізуються такі дидактичні принципи, як науковість, доступність, наочність, свідомість і активність студентів, індивідуальний підхід до навчання, поєднання методів, форм і засобів навчання, міцність оволодіння знаннями, уміннями і навиками.

На відміну від звичайних технічних засобів навчання інформаційні технології дозволяють не тільки надати студенту велику кількість знань, але і розвинути інтелектуальні, творчі здібності студентів, їх уміння самостійно набувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації.

Реалізація інформаційних технологій в навчальному процесі здійснюється за допомогою різних технічних засобів, до яких відносяться: апаратне, програмне і математичне забезпечення цього процесу.

За їх допомогою проводиться переробка первинної інформації в інформацію нової якості. Виділимо окремо з цих засобів програмні продукти і назвемо їх інструментарієм, а для більшої чіткості можна його конкретизувати, назвавши програмним інструментарієм інформаційної технології. Визначимо це поняття.

Інструментарій інформаційної технології – один чи кілька взаємозалежних програмних продуктів для певного типу комп'ютера, технологія роботи в якому дозволяє досягти поставленої користувачем мети.

Як інструментарій можна використовувати наступні розповсюджені види програмних продуктів для персонального комп'ютера: презентації, електронні енциклопедії, дидактичні матеріали, програми-тренажери, системи віртуального експерименту, програмні системи контролю знань, електронні підручники, навчальні ігри і програми, що розвивають.

На початковому етапі розвитку інформаційні технології вводилися на уроках засвоєння нових знань, коли необхідно використовувати велику кількість наочного матеріалу.

Далі інформаційні технології стали вводитися на узагальнювальних уроках, коли важливо не тільки систематизувати знання і уміння студентів, але і акцентувати увагу на найважливіших моментах теми, що вивчається, необхідних для вивчення подальших тем або курсів.

Основна освітня цінність інформаційних технологій в тому, що вони дозволяють створити невимірне яскраве мультисенсорне інтерактивне середовище навчання з майже необмеженими потенційними можливостями, що надаються у розпорядженні вчителя і учня. На відміну від звичайних технічних засобів навчання інформаційні технології дозволяють не тільки надати велику кількість знань, але і розвинути інтелектуальні, творчі здібності студентів, їх уміння самостійно набувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації.

Вовк Юлія Юрієвна, ст. викладач, Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені К.Д.Ушинського, м.Чернігів, e-mail: freeeidea@ukr.net

ДИСТАНЦІЙНА ШКОЛА «ЮНИЙ МАТЕМАТИК» ЯК СКЛАДОВА ЛАНКА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ФОРМУВАННІ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБДАРОВАНИХ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Поєднання онлайн навчання, традиційного та самостійного, дистанційного навчання носить назву змішаного навчання, і є невід'ємною складовою сучасної освіти в Україні. Мова йде про новий підхід до навчання, а не просто використання сучасних технологій. В даному питанні вони виступають ефективним інструментом для досягнення мети.

Дистанційна школа для обдарованих здобувачів освіти «Юний математик» є однією із ланок змішаного навчання, яка дозволяє поєднати класичне навчання в гуртках чи факультативах з математики з самостійною підготовкою учнів до олімпіад.

Окрім того, робота учнів в цій школі дозволяє формувати в них ключові компетентності, такі як інформаційно-цифрову, оскільки вони опрацьовують новий матеріал і виконують різного характеру завдання на платформі MOODLE (самостійні, домашні роботи, тести), вміння навчатися впродовж життя, тому що діти виконують завдання самостійно без жодного втручання вчителів, і тим самим у них прищеплюються навички до самоосвіти і розвитку, а найголовніше, поглиблюється математична компетентність обдарованих учнів.

Окрім дітей в школі працюють вчителі-тьютори, які забезпечують зрозумілу, доступну підбірку матеріалу, мають змогу відповісти на всі запитання учнів, якщо такі виникають. Разом з тим, з іншого боку, робота в школі «Юний математик» розвиває і поглиблює фахову майстерність

вчителя, дозволяє підвищити і удосконалити математичну компетентність, поділитися власним досвідом з колегами, а також дає можливість забезпечити ефективну комунікацію фахівців, які перебувають на різних місцях.

Матеріали школи можна переглянути на сайті http://olymp.cn.ua/.

Список використаних джерел

1. Апостолова Г. В., Бакал О. П. Розв'язуємо задачі логічного характеру: Навч. посібн. – Біла Церква: КОІПОПК, 2010. – 160 с.

2. Басанько А. М., Романенко А. О. За лаштунками підручника з математики: Збірник розвиваючих задач для учнів 5-7 класів.–Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – 128 с.

3. Буковська О. І. Математична логіка. 5-9 класи. – Х.: Вид. група «Основа», 2005.– 176 с.

4. Кушнир И. Шедевры школьной математики .– К.: Астарта, 1995. – 576 с.

5. Поліщук О. Р., Зайчук О. Р. Математична логіка. 5–6 класи. – Харків: Вид. група «Основа», 2007. – 110 с.

Яцишин Анна Володимирівна, к.пед.н., с.н.с., заступник директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, anna13.00.10@gmail.com

Яськова Наталія Василівна, молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

ПРО МЕТОДИКУ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ АСПІРАНТІВ, НАУКОВИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

У роботі [4] наголошено, що нині все більше уваги та постійному моніторингу соціальних мереж приділяють уряди, поліція і охоронні організації зарубіжних країн, оскільки зміни настрою в суспільстві особливо назрівання соціальних конфліктів зазвичай добре відображаються в соціальних мережах. Також соціальні мережі є важливим інструментом для маркетологів, які спостерігають за виникненням і розповсюдженням певних трендів у соціальних мережах.

Наразі електронні соціальні мережі завдяки зручності їх інструментів і сервісів стали основними для швидкого зворотного зв’язку з громадськістю. У публікації [10] зазначено, що електронні соціальні мережі є зручним засобом взаємодії між дослідниками з різних країн та обміну досвідом і розповсюдження результатів досліджень, спостерігання за реакціями учасників на обговорення чи відомості про

певні питання (подобається, не подобається), запрошування бажаючих для участі у різних наукових заходах тощо.

Щоденно у світі проводиться багато наукових масових заходів: семінари, конференції, майстер-класи, тренінги тощо за темами, пов'язаними із різними науковим дослідженням, публікуються нові книги і журнали. Дослідники намагаються поширити свої наукові результати серед колег, розміщуючи посилання на них чи оголошуючи, де їх можна переглянути чи завантажити [6]. У наукових соціальних мережах як і в звичайних варто підписатися на обрану людину чи тематичну сторінку, і нові надходження постійно відображатимуться в особистій стрічці новин. Також багато дослідників хочуть поділитися власними напрацюваннями у професійних мережах з метою почути відгуки про свою роботу. Можна отримати аналітичні звіти, які матеріали привертають найбільшу увагу, і отримати схвалення та відомості про те, з яких країн користувачі цікавилися вашими публікаціями [6].

Вченими доведено, що нині найпростішим засобом для інформаційної підтримки і для організації наукових масових заходів є мережа Інтернет. Тому, застосування електронних соціальних мереж для інформаційно-аналітичної підтримки наукових масових заходів має низку переваг та особливостей: безкоштовна реклама наукового заходу; можливість в будь-який час приєднатися до заходу, запланувати участь, зацікавитись; можливість оперативної організації обговорення певних організаційних питань; безкоштовний доступ до всіх представлених матеріалів конференції; можливість отримувати статистичні дані про бажаючих взяти участь у науковому заходу, про кількість зацікавлених у заході, про користувачів, яким сподобався захід, що був проведений, тощо [9].

У публікації [2] описано унікальні особливості Instagram, яких не має у Facebook чи Twitter, з метою полегшення використання Instagram для навчання майбутніх медиків. Instagram швидко перетворився на одну із найбільших у світі соціальних мереж, де зареєстровано понад 700 мільйонів користувачів. Instagram теж можна застосовувати для професійного розвитку та навчання. Використання Instagram для медичної освіти відстає від Facebook та Twitter, оскільки багато викладачів ще не визнають потенціалу даної соціальної мережі.

Популярною соціальною мережею для мікроблогів є Twitter, що сприяє спілкуванню людей, які надсилають короткі повідомлення до 140 символів. Хоча це дозволяє людям постійно перебувати в контакті, значення Twitter в контексті освіти є менш відчутним. У публікації [3] проаналізовано дослідження щодо використання Twitter у навчанні протягом 10 років з метою визначення його користі для студентів. Розглянуто публікації та зроблено аналіз у чотирьох основних категоріях: профіль досліджень, конкретні способи використання Twitter у навчанні, вплив на взаємодію та на результати навчання студентів. Визначено, що

Twitter найчастіше використовувався для спілкування та оцінки. В даний час найвигіднішим у Twitter є, мабуть, використання технології «push». Наприклад, викладач надсилає студентам важливу інформацію про курси, домашні завдання та терміни тестування, а також це платформа для взаємодії з однолітками. Запропоновано п'ять вказівок, які можуть допомогти підвищити навчальну цінність використання Twitter [3].

У роботі [7] запропоновано підхід щодо створення та інтеграції даних профілів користувача у наукових соціальних мережах та відкритих реєстрах. Застосування цього підходу забезпечує максимізацію представлення відомостей про наукові публікації та дослідницьку роботу науково-педагогічного працівника для світового наукового співтовариства. Таким чином, дослідник отримує значні можливості для розширення співпраці з вітчизняними та закордонними організаціями чи науковцями.

Про доцільність застосування електронних соціальних мереж для виконання науково-дослідної роботи в університетах зазначено у статті [1]. Електронні соціальні мережі є зручним засобом для проведення опитувань і анкетувань, створень тематичних груп з метою обговорення певної проблеми, можна аналізувати дані з персональної сторінки користувача і визначати його соціально-психологічний портрет. Також завдяки цим мережам можна взаємодіяти між дослідниками з різних країн та обмінюватися досвідом і розповсюджувати результати досліджень, запрошувати бажаючих для участі у різних наукових заходах та ін.

Підтримуємо попередження щодо застосування електронних соціальних мереж, висловлене українськими вченими [5], про те, що соціальні мережі дають можливість для формування загальних компетентностей лише в тих випадках, якщо освітній процес здійснюють соціально-професійно компетентні викладачі, вчителі, які повною мірою володіють навичками використання та спілкування в електронних соціальних мережах.

Для часткового вирішення окреслених вище проблем і була розроблена *методика використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників*. Запропонована методика включає в себе: мету та зміст, форми, методи та засоби. Головною *метою* використання електронних соціальних мереж у науково-дослідній роботі є розвиток інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. Головними *засобами* розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників обрано електронні соціальні мережі та їх сервіси, а також комп'ютери, смартфони, планшети з доступом до мережі Інтернет. Основною для реалізації методики є спецкурс «Електронні соціальні мережі у науково-дослідній роботі».

Розроблений авторський спецкурс «Електронні соціальні мережі у науково-дослідній роботі» спрямований на аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників. Програма спецкурсу включає таку тематику занять: «Історія розвитку електронних соціальних мереж та основні терміни і поняття», «Характеристика вітчизняних і зарубіжних електронних соціальних мереж», «Сервіси електронних соціальних мереж», «Створення та супровід сторінок та тематичних груп в електронних соціальних мережах», «Організація та проведення опитувань в електронних соціальних мережах», «Інформаційна підтримка масових заходів із застосуванням електронних соціальних мереж», «Розбудова особистого іміджу та іміджу організації із застосуванням електронних соціальних мереж». Рекомендованими методами є: традиційні (міні-лекція, пояснення, дискусія, практичні вправи, аналіз контенту, аналіз фото, зображень та відомостей та ін.) та ті, що можна використовувати у електронних соціальних мережах, а саме: методи проектів, портфоліо, онлайн-обговорення, онлайн-опитування, чат, веб-конференція та ін.

Виконуючи наукові дослідження, зокрема, психолого-педагогічного напряму, важливим є проведення спостереження, опитування, бесід, анкетування, тестування тощо. І наразі електронні соціальні мережі можна використати як засоби для проведення певних аспектів дослідження. Науковцями вже доведено, що електронні соціальні мережі мають вагомий дидактичний потенціал, адже завдяки ним підвищився рівень вмотивованості і зацікавленості студентів/учнів, учасники можуть підвищувати свою самооцінку і набувати соціального досвіду.

Вважаємо, що використання електронних соціальних мереж є перспективним: для проведення певних частин наукових досліджень; поширення результатів наукових досліджень; повідомлень про наукові масові заходи; для підтримки наукової комунікації; для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності аспірантів, наукових і науково-педагогічних працівників.

Список використаної літератури:

1. Kovach, V.O., Deinega, I.I., Iatsyshyn, Anna V., Iatsyshyn, Andrii V., Kovalenko, V.V.: Electronic social networks as supporting means of educational process in higher education institutions. Proceedings of the 1st International Workshop on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks, Kyiv, Ukraine, November 29-30, 2019, CEUR Workshop Proceedings (2019, in press).
2. Shafer, S., Johnson, M.B., Thomas, R.B., Johnson, P.T., Fishman, E.K.: Instagram as a Vehicle for Education. Academic Radiology 25(6), 819–822 (2018). doi:10.1016/j.acra.2018.03.017.
3. Tang, Y., Hew, K.F.: Using Twitter for education: Beneficial or simply a waste of time? Computers & Education 106, 97–118 (2017). doi:10.1016/j.compedu.2016.12.004.

4. Болл Філіп. Як нас досліджують через соціальні мережі. - Режим доступу: https://www.bbc.com/future/article/20130411-want-to-be-happy-travel-further.
5. Гуревич Р. Інтернет і його соціальні мережі в сфері освіти: напрями використання / Зб. наук. пр. III Міжнар. наук.-практ. конф. «ІКТ в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи» – С. 52–56. – Режим доступу : http://ubgd.lviv.ua/konferenc-/kon_ikt/plen_zasid/Gurevuch.pdf.
6. Іламі Ясна. Соціальні мережі для науковців / Суспільство. – Режим доступу: http://studway.com.ua/socmerezhi-dlya-naukovciv.
7. Семенець А.В. Марценюк В.П. Про підхід до застосування наукових соціальних мереж для максимізації представлення інформації про наукові публікації. Медична інформатика та інженерія. – 2015. – № 4. – С. 15-28. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mii_2015_4_5.
8. Яцишин А.В. Використання цифрових відкритих систем у підготовці аспірантів і докторантів // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – 2018. – №1 (68). – С. 18-23.
9. Яцишин А.В. Інформаційно-аналітична підтримка наукових масових заходів із використанням електронних соціальних мереж / Матеріали наук.-практ. інтернет-конф. «Інформаційні технології в освітньому процесі 2017» ЧОІППО імені К.Д. Ушинського, м. Чернігів, 2017.
10. Яцишин А.В. Про застосування електронних соціальних мереж у підготовці аспірантів і докторантів / Актуальні питання сучасної інформатики: Тези доповідей II Всеукр. науково-практ. конф. з міжнар. участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (09-10 листопада 2017 р.). – Житомир, 2017. – Вип. 5. – С.197-202.

Завгородній Денис Сергійович, викладач кафедри кораблеводіння та штурманського озброєння, Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», shiinna@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІМИ ОФІЦЕРАМИ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ З ОПОРОЮ НА ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ

Використання комп’ютера дає можливість інтенсифікувати процес навчання, зробити його більш наочним і динамічним, формувати та розвивати дослідницькі уміння студентів, формувати компетентнісне уміння працювати з інформацією. Як зазначено у [1, с. 149], це забезпечує швидке й міцне опанування навчального матеріалу, позитивно впливає на розвиток пізнавальних здібностей та розумових якостей студентів, сприяє активізації їх пізнавальної діяльності.

У освітньому процесі важливо здійснювати акценти на проблемах самовизначення і професійного самоствердження майбутніх офіцерів військово-морських сил, розвитку їх бажання у самореалізації [2]. Одним із засобів реалізації зазначеного вбачаємо впровадження відкритих освітніх ресурсів математичного спрямування у процес професійної підготовки офіцерів військово-морських сил з метою розвитку їх дослідницької компетентності.

Відкриті освітні ресурси необхідно розглядати не тільки як модне явище в освіті, але, в першу чергу, як абсолютно обов'язковий напрям для розвитку навчальних закладів, зокрема, і освіти в цілому. Розширення використання відкритих освітніх ресурсів все більше стирає межі між так званим формальним і неформальним навчанням, пропонує радикально нові підходи до поширення знань. Це відбувається саме в той час, коли ефективне використання знань стає ключовим чинником економічного успіху як для індивідуумів, так і для інститутів в цілому. Проекти відкритої освіти дають можливість абсолютно безкоштовного доступу до якісних освітніх ресурсів, що знаходяться в мережі, і, таким чином, безсумнівно, сприяють розширенню участі відкритих освітніх ресурсів у вищій освіті і подальшому просуванню освіти.

Процес вивчення фахових дисциплін з опорою на використання програмних засобів дає можливість викладачу інтенсифікувати роботу студентів, створюючи для кожного студента найбільш адекватний його можливостям темп просування в навчанні. Студенти, працюючи з програмами, мають під рукою інструмент для вивчення широкого кола закономірностей, що дозволяє широко та якісно виконувати необхідні обчислення, графічні побудови, випробовувати різні методи розв'язання конкретної задачі, вносити певні зміни в досліджуваний процес або явище, всебічно вивчаючи їхні властивості, провести необхідний обчислювальний експеримент і узагальнити його, висунути певне припущення та обґрунтувати чи спростувати його тощо.

Використання математичних пакетів під час розв'язання практичних задач дає можливість майбутнім офіцерам кваліфіковано й ефективно маніпулювати математичними об'єктами, що сприяє формуванню дослідницької компетентності. Вони оволодівають теоретичним матеріалом, насиченим геометричними ілюстраціями, алгебраїчними методами, а не витрачають час на механічні обчислення та використання різноманітних технічних операцій. Важливим педагогічним завданням викладача є застосування таких методів і форм організації заняття, на яких студент отримував би осмислені відповіді на кожному етапі розв'язування задачі.

Але невиважене застосування на практичних заняттях комп'ютерних програм не сприяє глибокому усвідомленню й опрацюванню навчального матеріалу. Крім того, слабка підготовка частини студентів у галузі ІТ призводить до сліпої віри в правильність результату, отриманого за

допомогою комп'ютера. Тому, їх використання може бути рекомендованим для виконання громіздких рутинних обчислювальних та графічних операцій, подання результатів виконання навчальних завдань.

У процесі вивчення фахових дисциплін корисно відпрацювати всі прийоми аналізу дослідних даних на одному і тому ж наборі. Такий аналіз дозволяє визначити ключові моменти для перевірки та самоконтролю, а також дозволяє підготувати студентів до проведення самостійного опрацювання експериментів у майбутньому, сприяє формуванню дослідницької компетентності. Використання програмних пакетів позбавляє студентів необхідності виконувати трудомістку роботу з обробки результатів вимірів, яку виконав комп'ютер. Отже, майбутньому офіцеру залишається сформулювати задачу, вибрати метод її розв'язування та інтерпретувати результати.

В організації самостійної роботи нами пропонувалося проходження одного з курсів з обов'язковою вимогою одержання сертифікату про проходження курсу і, бажано, з оцінкою. Успішне проходження курсу забезпечувало курсанту максимум балів за самостійну роботу.

Подальші бесіди з майбутніми офіцерами військово-морських сил про навчання на таких курсах виявили, що такі курси дають якісний вплив на формування когнітивної складової дослідницької компетентності майбутнього офіцера, а також вимагають дисциплінованого ставлення до навчального процесу, тобто опосередковано впливати і на особистісну складову формування дослідницької компетентності майбутнього офіцера військово-морських сил.

Відзначимо, що відкриті освітні ресурси можуть дати вільний доступ до освіти для всіх, але здебільшого для нетрадиційних груп студентів, розширюючи можливості для здобуття вищої освіти. Відкриті освітні ресурси аж ніяк не альтернатива класичній освіті. Це лише засіб для отримання різнобічної, глибокої, професійної інформації. Вільний доступ до інформації є важливою складовою наукових досліджень у сучасному глобальному світі, запорукою для подальшого розвитку науки, освіти та суспільства, інтеграції України до світової академічної спільноти. Відкриті освітні ресурси в кінцевому рахунку є ефективним засобом просування ідеї навчання протягом усього життя і можуть зблизити нетрадиційне, неформальне і формальне навчання.

Практика вивчення певної дисципліни курсантами може включати паралельне слухання онлайн-курсу, за яке можуть нараховуватися додаткові бали у загальний рейтинг з дисципліни. Продуктивним є використання таких онлайн-курсів при організації самостійної роботи майбутніх офіцерів, яка складає не менше третини годин від усього курсу і не завжди оцінюється викладачем. Для відкритої освіти особливо важливо, щоб електронний курс був цікавим для суб'єкта навчання, містив у собі різні форми подання навчального матеріалу, зменшував

залежність від викладача і дозволяв вчитися у будь-який зручний час і в будь-якому місці, де є доступ до мережі Інтернет.

Список використаних джерел

1. Чкана Я.О. Формування математичної компетентності майбутніх учителів фізико-математичних спеціальностей у фаховій підготовці: дис. … канд. пед. наук : 13.00.04 / Сумський держ. пед. ун-т ім. А.С. Макаренка. Суми, 2018. 326 с.

2. Bates T. National strategies for e-learning in post-secondary education and training. UNESCO, 2001. 132 p.

Жихарєва Яна Сергіївна викладач кафедри медико-біологічної фізики і інформатики, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», yana_zhykharieva@ukr.net

Дубінський Олексій Георгійович к.т.н., доц., доцент кафедри медико-біологічної фізики і інформатики, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», dubinsky@ukr.net

КЛАСИФІКАЦІЯ ПОМИЛОК КОРИСТУВАЧА ПРИ ВИКОНАННІ МЕДИЧНОГО АЛГОРИТМА

Під час навчання майбутніх лікарів у медичній академії студенти освоюють велику кількість методів лікування різних захворювань. Невід'ємною частиною навчального контенту є алгоритми діагностики та лікування.

Зазвичай ці алгоритми записані в вигляді тексту, що ускладнює їх розуміння та може бути причиною виникнення медичних помилок. Недоліки текстового запису алгоритму добре відомі – це, по-перше, неоднозначність (недетермінованість), коли різні виконавці можуть по-різному розуміти та інтерпретувати зміст тексту, а значить і виконувати не ті дії, які були запропоновані упорядниками алгоритму. Другий важливий недолік – складність навігації в тексті, коли алгоритм містить багато розгалужень. Способи подолання цих недоліків добре відомі – слід використовувати запис з псевдокодом, або перейти до графічних схем – блок-схем, або UML-діаграм.

У базі стандартів медичної допомоги, затверджених МОЗ України є багато документів (уніфіковані клінічні протоколи медичної допомоги, стандарти медичної допомоги, адаптовані клінічні керівництва), що містять блок-схеми ключових алгоритмів. Однак укладачі цих блок-схем часто не забезпечують виконання вимог стандартів складання схем алгоритмів [1]. В роботі [2] запропоновано метод для знаходження частин схем алгоритмів, які записані не відповідно до державного стандарту, що може призвести до їх неоднозначного тлумачення та може стати причиною виникнення лікарських помилок.

В даний час ми розглядаємо набір алгоритмів надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах [3]. Перетворення цих текстів-алгоритмів в графічні схеми, як і очікувалося, показує наявність неоднозначностей, які потребують на уточнення.

Отже, припустимо, що ми привели медичний алгоритм до вигляду, який відповідає стандарту. Зрозуміло, що це все ще не гарантує його вірне виконання. Причиною невірного виконання алгоритму тепер можуть бути помилкові дії виконавця. Завдання виконання алгоритму є типовою «складною відкритою задачею» («complex open ended assignments»). Загальна класифікація помилок, які можуть допускати виконавці складних відкритих задач наведена в [4].

В нашому випадку маємо більш чітко визначений вид «складної відкритої задачі», тому маємо надати іншу, більш специфічну класифікацію помилок:

Помилка діагностики. Виконавець невірно діагностував стан постраждалого та намагається виконати невідповідний алгоритм.

Помилки лікування, коли діагностика проведена вірно:

Помилка виконання процесів – окремих дій алгоритму:

Пропуск окремої дії (операції, шагу алгоритму);

Виконання невірної дії, яка не передбачена алгоритмом;

Помилкове (неякісне, неповне) виконання вірної дії.

Помилка прийняття рішень у логічних блоках розгалуження:

Вибір невірної гілки (виходу з умовного оператора);

Логічна помилка при оцінюванні складних умов (тобто при обчислюванні логічного виразу).

Помилка переходів між діями – виконано невірний перехід, який не відповідає схемі алгоритму.

До цієї класифікації не входить причина виникнення помилки. Дану класифікацію ми маємо намір використовувати, по-перше, для систематизації звітів про допущені помилки при перевірці практичних навичок студентів. Зібрана статистика кількості виникнення тих чи інших помилок дозволить визначити, які саме фрагменти алгоритмів, що виконуються, є більш складними для розуміння, тобто потребують додаткових роз'яснень викладача.

Другим напрямком використання буде формування множин відповідних альтернатив для побудови автоматизованої системи тестування і тренування. Студент зможе підтвердити своє повне розуміння алгоритму лікування, якщо на кожному кроці (тестовому питанні) буде робити вірний вибір з кількох альтернатив, обираючи ту, що відповідає схемі вивченого алгоритму. Невірні альтернативи мають бути досить правдоподібні, щоб студент робив свій вибір на основі знань, а не за допомогою непрямих ознак.

Наступним кроком нашої роботи має бути розробка методу автоматизованого створення такої множини альтернативних відповідей

на тестові питання для кожного шагу алгоритму, яка буде покривати всі вказані типи помилок групи 2 нашої класифікації помилок користувача медичного алгоритму.

Список використаних джерел

1. Дубинский, А. Г. Графическая визуализация медицинских алгоритмов диагностики и лечения [Текст] / А. Г. Дубинский, О. А. Хорольский // 15 Міжнародна науково-технічна конференція SAIT 2013 «Системний аналіз та інформаційні технології». — К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2013.

2. Дубинский А. Г., Хорольский О. А. Разработка метода проверки блок-схем медицинских алгоритмов // Технологический аудит и резервы производства. – 2016. – №. 2 (2). – С. 16-20 doi: http://dx.doi.org/10.15587/2312-8372.2016.66444

3. Наказ МОЗ № 398 від 16.06.2014 «Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-14

4. Латипова В. А., Тюрганов А. Г. Методика управления обучением на основе классификации ошибок в сложных открытых задачах //Инженерный вестник Дона. – 2017. – Т. 47. – №. 4 (47).

5. https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-upravleniya-obucheniem-na-osnove-klassifikatsii-oshibok-v-slozhnyh-otkrytyh-zadachah

Жиленко Тетяна Іванівна, к.ф.-м.н., ст.викладач, доцент, Сумський державний університет, t.zhylenko@phe.sumdu.edu.ua

Гаркавенко Аліна Євгеніївна, студент групи ІН-91, Сумський державний університет, alina5557alina@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ФЛЕШ-КАРТОК НА ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Якщо викладач застосовує нестандартні методи навчання, тим цікавіше стає освітній процес і тим краще студенти засвоюють матеріал. Кожен викладач самостійно створює розробки із застосуванням різноманітних прийомів і методів. Використавши здобутки попередників, виокремивши найбільш ефективні засоби навчання, на заняттях з вищої математики можна застосовувати методику роботи з флеш-картками.

Методика полягає в інтервальному повторенні матеріалу, якщо картка з'являється з кожним разом з більшим інтервалом часу. Картки розкладені у групи наступним чином: у першій – ті формули, які студент гарно знає, у другій – інколи помиляється, у третій – погано знає. Потім після вивчення матеріалу усі картки повинні міститися у одній групі.

Вперше цей інструмент став застосовувати німецький учений і журналіст Себастьян Лейтнер в 70-х роках XX століття. Звідси і назва.

За допомогою флеш-карток можна ефективно самостійно перевіряти й закріплювати знання з будь-якого предмету.

Переваги методу на прикладі вивчення вищої математики:

Як вивчити формули, якщо обмаль часу? Нехай комплект буде завжди поруч;

Картки поділені на групи: формули, теореми, визначення. Пропонуються комплекти за видами груп і комплексні (з 3-ма рівнями складності);

Пам'ять не напружується, процес навчання здійснюється природно. За день вдається запам’ятати велику кількість карток.

Існує методика роботи з флеш-картками, адже матеріал, який сприймається візуально та повторюється нами кілька разів, значно краще запам’ятовується. Тому, їх можна використовувати для вивчення різних предметів:

Вивчаючи нову тему, повторюючи стару чи закріплюючи знання.

Для засвоєння нових формул чи теорем.

Розвиваючи емоційний інтелект.

Сьогодні ми маємо можливість доступу до хмарних технологій у освітньому процесі. Створення і зберігання флеш-карток за їх допомогою є однією з нових інтерактивних форм навчання.

Електронні програми дозволяють зберігати тисячі флеш-карток з будь-якою інформацією і синхронізувати їх через інтернет між різними пристроями. Не має потреби у створення власного алгоритму програми, бо вони уже враховані і дають можливість створювати за лічені хвилини власні онлайн флеш-картки.

Вище наведено приклад онлайн флеш-карток на заняттях з вищої математики при вивченні теми «Пряма на площині».

Для створення вказаних флеш-карток було використано програмний продукт Quizlet, який можна завантажити на смартфон (Android або iOS), а також відкрити в браузері.

Даний програмний продукт вважається одним з найкращих, що працює з флеш-картками. Має гарний дизайн із зручною навігацією, відстежує прогрес і відправляє нагадування.

Можна зробити наступний висновок: даний метод сприяє тому, щоб студент сконцентрував увагу на найбільш складних елементах необхідного математичного апарату, що записаний на флеш-картках лаконічно і точно, головне правило для такого запам’ятовування матеріалу – періодичність повторення щодня. Такий метод дає можливість скоротити час на вивчення матеріалу з зазначеної теми.

Онлайн флеш-картки прості у використанні, завжди знаходяться поруч на смартфоні, мотивують до навчання у будь-яку вільну хвилину.

Жорова Олена Петрівна, учитель біології Чайкинського навчально-виховного комплексу Новгород-Сіверської районної ради Чернігівської області, e-mail: chaykino_nvk@ukr.net

НОВІТНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ-ПРЕДМЕТНИКА

Завдання сучасної освіти – підготувати підростаюче покоління до життя й професійної діяльності в новому, високорозвиненому інформаційному середовищі. Відмінною рисою освітніх стандартів, що розробляються сьогодні, є новий підхід до формування змісту та оцінки результатів навчання на основі принципу: від «знаю і вмію» – до «знаю, вмію і можу застосувати на практиці». Згідно з Державними стандартами освіти перед учителями стоїть завдання підготувати учнів до життя у сучасному інформаційно розвиненому суспільстві. Одним із шляхів вирішення цього завдання є впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес. Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів і технічних засобів застосування інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів зв'язку для забезпечення ефективного освітнього процесу.

Метою використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі є формування інформаційної компетентності учнів, розвиток критичного і логічного мислення, пізнавальної активності та творчих здібностей учнів. ІКТ здійснюють активний вплив на процес навчання й виховання здобувачів освіти, оскільки змінюють схему передавання знань і методи освітньої діяльності. Учень відходить від позиції об’єкта навчання, одержувача готової навчальної інформації, стає активним суб’єктом освітнього процесу. Він може самостійно здобувати необхідну інформацію, має можливість обирати оптимальний темп роботи з мультимедійною програмою відповідно до власних інтересів та індивідуальних здібностей, перевіряти правильність відповідей, використовувати в процесі сприймання та засвоєння знань необхідну зорово-слухову та текстову інформацію.

Використання інформаційно-телекомунікаційних технологій підвищує ефективність і якість навчання; удосконалює зміст навчання, розширює методи й організаційні форми освітнього процесу; забезпечує значний науковий і методичний рівні викладання; підвищує якість і глибину міжпредметних зв’язків; забезпечує індивідуальний підхід у навчанні; стимулює самостійну роботу учнів; урізноманітнює наочність навчання.

Сучасні Інтернет-ресурси дають можливість учням опрацьовувати значні обсяги інформації (енциклопедії, довідники, відомості глобальної мережі), сприяють розвитку спостережливості, здібностей визначати спільні та відмінні риси, виявляти приховані закономірності, тобто саме тих якостей, що необхідні людині для плідної творчої діяльності.

Використання ІКТ на уроках біології дозволяє підвищити якість навчання предметів, відобразити істотні боки біологічних об’єктів, висунути на передній план найбільш важливі характеристики досліджуваних об'єктів і явищ природи. Переваги мультимедійних

технологій у порівнянні з традиційними різноманітні: наочне подання матеріалу, можливість ефективної перевірки знань, розмаїття організаційних форм у роботі учнів і методичних прийомів у діяльності вчителя. На своїх уроках застосовую електронні підручники. Це дає змогу учням краще засвоїти матеріал. Наприклад, їх доцільно використовувати в 6 класі під час вивчення теми "Бактерії", бо учні не можуть спостерігати за цими об’єктами в навколишньому середовищі. А при застосуванні ІКТ можна показати їх будову, поширення, порівняти їх форми.

Під час виконання практичних робіт комп'ютер також є ефективним помічником учителя. Звичайно, ІКТ ніяким чином не замінить «живе» знайомство з природою, екскурсії, похід до музею, роботу з мікроскопом, гербарієм, вологими препаратами, колекціями. Але, наприклад, під час вивчення теми «Поведінка тварин» (7 клас), яка містить практичну роботу «Визначення форм поведінки тварин», учні на основі переглянутого фільму та власних спостережень безпомилково визначають форми поведінки, аналізують, самостійно роблять висновки. Урок із використанням ІКТ стає більш наочним, цікавим, складний матеріал стає зрозумілішим для учнів.

Багато тем є складними для засвоєння, тому діти з образним мисленням важко засвоюють абстрактні узагальнення, без картинки не здатні зрозуміти процеси, явища, події. Адже розвиток їх абстрактного мислення відбувається за допомогою образів.

Незважаючи на ряд переваг готових програмних продуктів, інформація на деяких з них викладається дуже сухо, частина завдань надзвичайно важкі для учня. Тому, виникає потреба у створенні власних інформаційних продуктів.

Одним із ефективних методів подання та вивчення будь-якого матеріалу є комп'ютерні презентації. Застосування слайд-фільмів (Power Point) забезпечує більш високий рівень проведення уроку, його інформаційну насиченість, динамічність, наочність. При створенні презентації використовуємо дані електронних підручників, інформацію мережі Інтернет, дані довідників, енциклопедій, матеріал підручників. Наприклад: урок-презентація 7 клас «Сезонні явища в житті птахів». При створенні цієї презентації враховано всі етапи уроку, під час яких використовуються різні види роботи. Використання слайд-шоу при поясненні нової теми уроку дає можливість більш наочно проілюструвати новий матеріал, викликати в учнів нові образи, підвищує ефективність засвоєння матеріалу, стимулює інтерес учнів як до знань, так і до процесу їх отримання (наприклад, при вивченні теми з природознавства в 5 класі «Планети сонячної системи»). З метою закріплення найбільш важливих питань теми на останньому слайді можна розмістити тестові або контрольні завдання. Якщо учні не можуть відповісти на будь-яке

питання, то є можливість повернути слайд, який містить правильну відповідь.

За допомогою мультимедійних презентацій на уроці можна реалізовувати різноманітні форми навчально-пізнавальної діяльності: фронтальну, групову, індивідуальну. Презентація допомагає організувати пояснення нового матеріалу, доповнюючи розповідь, евристичну бесіду, діалог, вирішення проблемної ситуації. Крім того, програмою передбачено виконання міні-проєктів, працюючи над якими учні самостійно створюють презентації.

Таким чином, використання інформаційних технологій дозволяє провести урок на якісно новому рівні, врахувати психологічні та вікові особливості дітей, значно посилити їх інтерес до вивчення предметів, розвивати логічне мислення школярів, навички пошуку інформації, групової роботи, формувати ключові компетентності учнів, тим самим покращити якість їх знань з предмету. Використання ІКТ на уроках дає можливість зробити процес навчання мобільним, чітко диференційованим та індивідуальним. Звичайно, інформаційно-комунікаційні технології не замінять живе спілкування з природою, проте за ними майбутнє.

Список використаних джерел

1. Бученко І.В. Комп'ютеризація навчання – свідчення професійної майстерності педагога. Інститут післядипломної педагогічної освіти. - К., 2007.

2. Дорошенко Ю.О. Біологія та екологія з комп'ютером / Ю. Дорошенко, Н. Семенюк, Л. Семко. –К.: Вид. дім «Шк. Світ»: Вид. Л. Галіцина, 2005. – 128 с.

3. Інформаційні технології на уроках / Уклад. К.М. Задорожний. – Х.:Вид. група «Основа», 2009. – 127с.

4. Козленко О.Г. Мультимедійні програми з біології: порівняння можливостей // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – № 2. – С. 24-25. (http//WWW. REFERATCENTRAL.ORG.UA).

5. Савченко З.В. Застосування мультимедійних засобів на уроках біології в загальноосвітніх навчальних закладах (http//nbuv.gov.ua).

6. Сліпчук І.Ю. Методика навчання біології учнів 8-9 класів з використанням комп'ютерних технологій: Дис… канд. наук: 13.00.02 – 2008. (http//www.lib.ua-ru.net).

Жиленко Тетяна Іванівна, к.ф.-м.н., ст.викладач, доцент, Сумський державний університет, t.zhylenko@phe.sumdu.edu.ua

Нефьодов Назар Юрійович, студент групи ІН-91, Сумський державний університет, Nefodov.N@ms.sumdu.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ МАЙНД-КАРТОК ДЛЯ УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗНАНЬ З АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ НА ПЛОЩИНІ І У ПРОСТОРІ

Пошук цікавих форм проведення лекційних і практичних занять активно спонукає викладачів до створення нових методичних розробок. Сучасний інформатизований освітній простір розширює діапазон електронних методичних скарбниць викладачів.

На перші шпальта виходять методи візуалізації формального матеріалу. Візуалізація – це представлення звичного текстового матеріалу у нестандартному графічному образі. Перевагами візуалізації можна назвати те, що засвоєння матеріалу в такий спосіб залучає різні типи пам’яті. Одним із типів візуалізації освітнього процесу є майнд-карти.

Мапи думок або майнд-карти – один із відносно нових видів візуалізації. Ідея полягає у створенні діаграми, в центрі якої стоїть основне слово чи поняття, а навколо нього розташовуються інші, інтуїтивно пов’язані елементи. На майнд-карті можуть бути відображені будь-які правила, задачі чи ідеї, які мають смисловий та асоціативний зв’язок із центральним словом. Пов’язуються нецентральні елементи із головним за допомогою кривих ліній або стрілок.

Розглянемо приклад створення майнд-карти для узагальнення матеріалу при вивченні аналітичної геометрії з теми «Криві першого і другого порядку на площині», «Пряма і площина у просторі» і «Поверхні другого порядку».

Для прикладу взято тільки окремі частини теми «Аналітична геометрія» (рисунок 1). На карті чітко виділені основні розділи теми та їх підрозділи. Усі складові розміщені і помічені так, щоб студентам було зрозуміло і зручно користуватися матеріалом. Показано, як за допомогою майнд-карти зручно будувати логічні зв’язки, структурувати інформацію та наочно її подавати.

Карти думок виділяються серед інших методів візуалізації не тільки через свою нестандартність. Їх перевагою є відносна персоналізація матеріалу, оскільки вибір, що саме записати до майнд-карти, залежить саме від тієї людини, яка її створює. Нові примітки чи доповнення до теми можна додати безпосередньо до частини майнд-карти або взагалі сформувати в окремий елемент. Незважаючи на те, що зазвичай математичний запис є лаконічним і зрозумілим, при вивченні складних та об’ємних тем за допомогою майнд-карт можна краще структурувати та класифікувати вивчене.

Для покращення засвоєння матеріалу за допомогою майнд-карт важливо враховувати місце, форму і спосіб запису: ближче до центрального слова чи далі; яким розміром і яким кольором записати нову інформацію. Через своє графічне представлення мапи думок дають певний простір для творчості та фантазії.

Таким чином, майнд-карти як метод візуалізації мають багато переваг. Майнд-карти чудово впораються із налаштуванням когнітивних зв'язків та дадуть доступ до персоналізації знань. В них також існує простір для творчості. Оскільки при візуалізації в матеріалі краще виділяються аспекти та його взаємозв'язки, зменшується інформаційне навантаження на людину, аналізується більша кількість даних, ніж без візуалізації. Саме тому вона є чудовим варіантом для осучаснення навчального процесу.

Рисунок 1 – Приклад майнд-карти

МАТЕРІАЛИ
науково-практичної Інтернет-конференції

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

м. Чернігів, ЧОІППО імені К.Д. Ушинського,
09-15 грудня 2019 року

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ К.Д. УШИНСЬКОГО
Кафедра природничо-математичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті

Покришень Дмитро Анатолійович
Матюшкін Максим Володимирович
Закревська Євгенія Сергіївна

Підписано до друку 19.12.2019 р.
Формат 60х84/16. Папір офс. Друк офс. Ум. друк арк. 6,62
Гарнітура Times New Roman. Наклад: 300 прим.,

Видавець: ЧОІППО ім.К.Д.Ушинського
м. Чернігів, вул. Слобідська, 83