

- <http://hea.iki.rssi.ru/ru/index.php/> – (Sajt viddilu Astrofizy`ky` vy`soky`x energij).
7. Veb-sajt “Kosmichnogo agenstva EKA” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://www.esa.int/rosetta> - (Sajt kosmichnogo agenstva EKA).
 8. Veb-sajt “By`bly`oteky` Ukraїny - katalog Ukraїnsky`x by`bly`otek” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://www.ukrplibworld.kiev.ua/> – (Sajt-katalog Ukraїnsky`x bibliotek).
 9. Veb-sajt “Kosmichnogo agenstva DLR” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://www.dlr.de> – (Kosmichne agenstvo DLR).
 10. Veb-sajt “Ency`klopediya pozasonyachny`x planet” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://exoplanet.eu/> - (Sajt “Ency`klopediya pozasonyachny`x planet”).
 11. Veb-sajt “Kafedra astronomiyi ta fizy`ky` kosmosu” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : http://space.univ.kiev.ua/viewpage.php?page_id=1/ – (Kafedra astronomiyi ta fizy`ky` kosmosu, Fizy`chny`j fakul`tet, Ky`yivs`ky`j nacional`ny`j univ`ersy`tet imeni Tarasa Shevchenka).
 12. Veb-sajt “Ky`yivs`ky`j planetarij” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://www.kievplanet.org.ua/> – (Sajt Ky`yivs`kogo planetariyu).
 13. Veb-sajt “Lyuby`tel`skaya astronomy`ya na Ukraїne” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://www.astroscope.com.ua/> - (Sajt amatoriv astronomiyi Ukraїny`).
 14. Veb-sajt “Naukova biblioteka” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://www.library.ukma.kiev.ua/> – (Naukova biblioteka).
 15. Veb-sajt “Vikipediya” [Elektronny`j resurs]. – Rezhy`m dostupu : <http://uk.wikipedia.org/wiki/> - (Dovidkovy`j sayt).
 16. Churyumov K. Y. Nebo bez chudes / K. Y. Churyumov, A. F. Pugach. – K. : Y`zdatel`stvo poly`ty`cheskoj ly`teratury Ukraїny, 1987. – 120 c.

Мирошниченко Ю. Б., Мироничева Д. В. Практическая работа по астрономии на тему: “Исследование космической миссии “Розетта” через сеть Интернет”.

В статье предлагается методическая разработка “Практическая работа по астрономии на тему: “Исследование космической миссии “Розетта” через сеть Интернет””, где детально показан процесс подготовки, запуска и результаты работы космического аппарата “Розетта” в исследовании кометы Чурюмова-Герасименко, представлен интересный фотоматериал.

Ключевые слова: изучение космоса, исследования комет, космическая миссия “Розетта”, комета Чурюмова-Герасименко, обучение астрономии.

Miroschnitchenko Yu. B., Mironitcheva D. V. Practical work from astronomy on a theme: “Research of space mission of “Rosetta” through a network the Internet”.

In the article methodical development is offered “Practical work from astronomy on a theme: “Research of space mission of “Rosetta” through a network the Internet””, where in detail the process of preparation, start and job of space vehicle of “Rosetta” performances is shown in research of comet of churyumova-gerasimenko, interesting фотоматериал is presented.

Keywords: study of space, research of comets, space mission of “Rosetta”, comet of churyumova-gerasimenko, studies of astronomy.

УДК 583 (073)

Мишак Ю. М.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОВЕДЕННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процес навчання створює принципово нові педагогічні інструменти, надаючи вчителю, тим самим, і нові можливості. Але вони не замінюють вчителя, а можуть бути тільки інструментом у його руках. Причому таким інструментом, який є потужним у своїх функціях, і має дуже великий ресурс використання. При використанні ІКТ значно розширюється і сектор самостійної навчальної роботи його учнів.

Інформаційно-комунікаційні технології використовують з різною метою і на різних етапах

уроку: ілюстративне, наочне пояснення матеріалу; самостійне навчання; використання тренінгових (тренувальних) програм; використання діагностичних і контролюючих матеріалів; виконання домашніх самостійних і творчих завдань; використання комп'ютера для обчислень, побудови графіків; використання програм, що імітують досліди та лабораторні роботи; організація проектної діяльності учнів; дистанційне навчання.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, навчання фізики, фізичний експеримент.

Як зазначається в Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті, одним із пріоритетів розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційних технологій, які розширюють можливості учнів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для навчальної діяльності учнів і вчителя.

Сучасний учитель займається різними видами професійної діяльності: викладацькою, виховною, науковою, методичною, управлінською. Залежно від того або іншого виду діяльності існують різні можливості використовувати комп'ютерні або інформаційні технології, що дають можливість отримувати, передавати, систематизувати, обробляти інформацію, а також здійснювати комунікацію між колегами, учнями, їх батьками тощо.

На сьогодні питання застосування сучасних інноваційних технологій навчання і, зокрема ІКТ у навчальному процесі з фізики, є дуже актуальним. Дослідженнями зазначеної проблеми займаються такі науковці, як В. Биков, С. Величко, М. Жалдак, Н. Морзе, Ю. Рамський, В. Заболотний, О. Іваницький, Є. Оспеннікова, Ю. Жук та ін. [5].

Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні сприяють:

- організації експериментально-дослідницької діяльності (комп'ютерне моделювання);
- розвитку творчого мислення;
- формуванню інформаційної культури, вміння обробляти інформацію;
- розкриттю, збереженню та розвитку індивідуальних здібностей учнів;
- формуванню пізнавальних якостей, прагнення до самовдосконалення;
- забезпеченню комплексності вивчення явищ дійсності, невідривності взаємозв'язку між технікою, гуманітарними науками, мистецтвом, прикладними науками;
- підготовці учнів до майбутньої професійної діяльності.

Комп'ютер дає нові можливості для творчого розвитку учнів, можливість розв'язувати більш цікаві і складні завдання [1].

Учень, який освоїв персональний комп'ютер (ПК), швидко переконується, що за його допомогою писати, малювати, креслити і робити безліч інших справ можна більш продуктивно, ніж без нього. Набрати на комп'ютері і роздрукувати на принтері завдання для контрольної роботи значно швидше і зручніше, ніж писати їх вручну. Один раз уведений в пам'ять комп'ютера, вони можуть бути роздруковані, причому у разі потреби зміст завдань легко відкоригувати. Комп'ютер, що має доступ до Інтернету, може допомогти вчителю, учню в отриманні різноманітної і корисної додаткової інформації.

За допомогою текстових та графічних редакторів учителі можуть значно розширити базу різноманітних диференційованих навчальних матеріалів, а учні, маючи навички роботи з комп'ютером, можуть гарно оформити результати своїх навчально-дослідницьких чи реферативних робіт, що допомагає виховувати в них естетичну культуру та ще більш ширше використовувати комп'ютер у своїх цілях. Адже чим більше учень працює з певною технікою, тим швидше певні дії доходять до автоматизму і він уже починає працювати, не задумуючись над кожною своєю дією.

Програмне забезпечення, яке встановлено в комп'ютерах у вигляді продуктів MS Office, дозволяє вчителям значно швидше підготуватися до уроку і провести його на

більш високому рівні. Продукт MS Office – це пакет продуктів, серед яких:

- Word – текстовий редактор;
- Excel – табличний процесор;
- Access – бази даних;
- Power Point – створення мультимедійних презентацій.

Текстовий редактор Word дозволяє створювати широку базу роздаткового матеріалу, що дозволяє швидко і ефективно провести оцінювання якості знань учнів на різних етапах та виявити прогалини в їхніх знаннях.

Програма Microsoft Excel дуже ефективна в плані економії навчального часу, коли учням треба показати, як залежить той чи інший процес від зміни певної фізичної величини. Це прекрасний засіб для автоматичного обчислення різних даних, записаних у табличній формі. Також ця програма зручна для графічного представлення фізичних процесів, для аналізу та порівняння отриманих графіків.

Access дозволяє створювати, переглядати й редагувати бази даних, які є в наявності вчителя. Стосовно фізики можна створити базу даних знаменитих фізиків, навчальних відеофільмів, наявність устаткування та унаочнень у кабінеті фізики та астрономії. Така інформація дозволяє вчителю оперативно знаходити й використовувати потрібні дані на уроці й позаурочний час.

Power Point призначена для створення й демонстрації презентацій ділового характеру. Ніхто, я думаю, не буде заперечувати, що від якості представлення того чи іншого продукту залежить його популярність. Так само і у фізиці. Від представлення того чи іншого явища, поняття, приладу залежить його розуміння, запам'ятовування [2].

Пройшовши тривалий шлях розвитку, шкільний фізичний експеримент перетворився з окремих дослідів на струнку систему навчального експерименту, яка охоплює такі його види:

- 1) демонстраційні досліди, виконувани вчителем;
- 2) фронтальні лабораторні роботи;
- 3) роботи фізичного практикуму;
- 4) експериментальні задачі;
- 5) позакласні досліди.

Усі ці види шкільного фізичного експерименту підпорядковані загальній меті навчання і виховання. Проте, крім цієї загальної мети, кожен вид навчального експерименту має більш вузьке цільове призначення, свої особливості в методиці і техніці проведення.

Практична значущість нашого дослідження полягає у застосуванні фізичного експерименту у навчанні фізики в загальноосвітніх навчальних закладах на основі оптимального поєднання традиційних та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) з дотриманням загальнодидактичних принципів навчання, спрямованих на вдосконалення дослідницьких умінь учнів, що забезпечує їх саморозвиток, виробляє навички самоаналізу, самоконтролю та самооцінки.

Досліди та експерименти можна використовувати на **різних етапах** уроку. На уроках вивчення нового матеріалу, експеримент використовуємо для створення проблемної ситуації; на уроках закріплення нового матеріалу добираємо дослідницькі задачі таким чином, щоб учні могли якомога ближче наблизитися до реального життя; під час лабораторних робіт учням, які краще володіють матеріалом, пропонуємо самостійно скласти хід роботи і розрахувати ряд фізичних величин, користуючись стандартним набором приладів; на уроках контролю знань обов'язково включаємо завдання творчого характеру, які мають дослідницький зміст.

Добре відомо, що курс фізики середньої школи включає розділи, вивчення і розуміння яких вимагає розвиненого образного мислення, вміння аналізувати, порівнювати. Насамперед, мова йде про такі розділи, як “Молекулярна фізика”, деякі

розділи “Електродинаміки”, “Ядерна фізика”, “Оптика” тощо. Багато явищ в умовах шкільного фізичного кабінету не можуть бути продемонстровані. Наприклад, явища мікросвіту, або процеси, що швидко протікають, або досліди із приладами, відсутніми в кабінеті. В результаті учні мають труднощі їх вивчення, оскільки не в змозі їх уявити. У таких ситуаціях на допомогу учневі приходять сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

Зважаючи на універсальність, комп’ютерну техніка використовується **на всіх етапах проведення експерименту**. Це відкриває нові, перспективні підходи щодо отримання експериментальних даних. Ряд дослідницьких задач можна розв’язувати, використовуючи ПК як експериментальну установку.

Моделювальні комп’ютерні ППЗ Квazar-мікро програми типу ППЗ Квazar-мікро, “ІНТЕЛ” являють собою свого роду лабораторію для індивідуальної інтерактивної роботи учня з комп’ютерною моделлю фізичного явища. Комп’ютерну програму можна використовувати під час проведення дослідів, лабораторних робіт, робіт фізичного практикуму. При роботі з ПК учні можуть змінювати різні параметри і витратити на це мінімум часу.

Переваги застосування ІКТ в навчально-виховному процесі полягають у тому, що:

1) вчитель має можливість:

- ефективно організовувати контроль знань, умінь і навичок учнів;
- економно використовувати навчальний час;
- коригувати навчальний процес завдяки забезпеченню зворотного зв’язку з учнями;
- розширювати та комбінувати види роботи з учнями;
- створювати умови для здійснення індивідуального та диференційованого підходу;

2) учень має можливість:

- покращити мотивацію та підвищити інтерес до навчання;
- розвивати самостійність і творчість;
- краще сприйняти й усвідомити навчальний матеріал;
- виробляти навички практичного застосування;
- самостверджуватися через створення наукових проектів чи презентацій;
- мати доступ до новітніх технологій та передових досягнень науки;
- формувати ключові компетенції [3].

Використовуючи ІКТ учитель фізики на уроках фізики і в позакласній роботі разом з учнями може створювати:

1. **Презентації** – це електронні діафільми, які можуть включати анімацію, аудіо- і відеофрагменти, елементи інтерактивності. Для створення презентацій використовуються такі програмні засоби, як PowerPoint або Prezi. Ці комп’ютерні засоби цікаві тим, що їх може створити будь-який учитель або учень, який має доступ до персонального комп’ютера, причому з мінімальними затратами часу. Застосування презентацій розширює діапазон умов для креативної діяльності учнів і психологічного зростання особистості, розвиваючи самостійність і підвищуючи самооцінку. Презентації активно використовуються і для представлення учнівських проектів.

2. **Дидактичні матеріали** – збірники завдань, диктантів, вправ, а також прикладів рефератів і творів, представлених в електронному вигляді, і об’єднаних в логічну структуру засобами гіпертексту.

3. **Програми-тренажери** виконують функції дидактичних матеріалів і можуть відстежувати хід розв’язку завдань і повідомляти про помилки.

4. **Системи віртуального експерименту** – це програмні комплекси, що дозволяють учневі проводити експерименти у “віртуальній лабораторії”.

5. **Програмні системи контролю знань**, на прикладі тестування. Головною їх перевагою є швидка і зручна, неупереджена автоматизована обробка отриманих результатів. Недоліком є негнучка система відповідей, що не дозволяє учневі проявити

свої творчі здібності.

6. За допомогою ІКТ учень може створювати свої **відеофільми**, це дає змогу вчителю задавати домашній фізичний практикум, експериментальні задачі.

Таким чином, для вчителя застосування ІКТ – це багатоцільове розв'язання проблеми уроку: вдосконалення навчального процесу, надання можливості дати більший обсяг інформації, розвиток активності учнів, індивідуалізація та диференціація навчання; урізноманітнення форм роботи, підвищення зацікавленості учнів фізикою, темами, що вивчаються; розвиток самостійності та логічності мислення; контроль знань, умінь і навичок учнів.

Використана література:

1. *Гуревич Р. С.* Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посібник [для пед. працівників і студ. пед. навч. закл.] / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця: Вінниця, 2002. – 116 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие [для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров] / [Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров]; под ред. Е. С. Полат. – Москва: Академия, 2000. – 272 с.
3. *Оспенникова Е. В.* Использование ИКТ в преподавании физики в средней общеобразовательной школе: методическое пособие / Е. В. Оспенникова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 655 с.
4. *Сіденко О. М.* Застосування сучасних ІКТ під час проведення фізичного практикуму. Використання прикладного програмного забезпечення на уроках фізики з метою підвищення рівня навчання / О. М. Сіденко // Фізика в школах України. – 2008. – № 4. – С. 32.
5. *Соловійова О. Ю.* Використання комп'ютерних технологій у курсі фізики. / О. Ю. Соловійова // Фізика в школах України. – 2009. – № 3. – С. 20.

References:

1. *Hurevych R. S.* Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiyi v navchal'nomu protsesi: posibnyk [dlya ped. pratsivnykiv i stud. ped. navch. zakl.] / R. S. Hurevych, M. Yu. Kademiya. – Vinnytsya: Vinnytsya, 2002. – 116 s.
2. Новные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие [для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров] / [Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров]; под ред. Е. С. Полат. – М.: Издательский центр "Академия", 2000. – 272 с.
3. *Ospennykova E. V.* Yspol'zovanye YKT v prepodavanuyu fizyky v sredney obshcheobrazovatel'noy shkole: metodycheskoe posobyе / E. V. Ospennykova. – M.: Bynom. Laboratoryya znanyu, 2011. – 655 s.
4. *Sidenko O. M.* Zastosuvannya suchasnykh IKT pid chas provedennya fizychnoho praktykumu. Vykorystannya prykladnoho prohramnoho zabezpechennya na urokakh fizyky z metoyu pidvyshchennya rivnyu navchannya / O. M. Sidenko // Fizyka v shkolakh Ukrayiny. – 2008. - #4. – S. 32.
5. *Solovyova O. Yu.* Vykorystannya komp'yuternykh tekhnolohiy u kursy fizyky. / O. Yu. Solovyova // Fizyka v shkolakh Ukrayiny. – 2009. - #3. – S. 20.

Мышак Ю. М. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе проведения физического эксперимента.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процесс обучения создает принципиально новые педагогические инструменты, предоставляя учителю, тем же, и новые возможности. Но они не замещают учителя, а могут быть только инструментом в его руках. Причем таким инструментом, который является мощным в своих функциях, и имеет очень большой ресурс использования. При использовании ИКТ значительно расширяется и сектор самостоятельной учебной работы его учеников.

Информационно-коммуникационные технологии используют с разной целью и на разных этапах урока: иллюстративное, наглядное объяснение материала; самостоятельное обучение; использование тренинговых (тренировочных) программ; использование диагностических и контролирующих материалов; выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий; использование компьютера для вычислений, построения графиков; использование программ, которые имитируют опыты и лабораторные работы; организация проектной деятельности учеников; дистанционное обучение.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, обучение физике, физический эксперимент.

Myschak Yu. M. Use of informatively-communication technologies in the process of realization of physical experiment.

Introduction of informatively-communication technologies (IKT) in the process of studies creates new pedagogical instruments fundamentally, giving to the teacher, the same, and new possibilities. But they do not substitute for a teacher, but can be only an instrument in his hands. Thus by such instrument which is powerful in the functions, and has a very large resource of the use. At the use of IKT the sector of independent educational work of his students broadens considerably.

Of Informatively-communication technologies use with a different purpose and on the different stages of lesson: illustrative, evident explanation of material; independent studies; use of the тренінгових (trainings) programs; use of diagnostic and supervisory materials; implementation of domestic independent and creative tasks; the use of computer is for calculations, construction of charts; use of the programs which imitate experiments and laboratory works; organization of project activity of students; controlled from distance studies.

Keywords: *informatively-communication technologies, studies of physics, physical experiment.*

УДК 583.58

Мулярчук Є. І.

ВЧИТЕЛЬСТВО ЯК ПОКЛИКАННЯ

У статті представлено аналіз феномену покликання, соціально-етичних аспектів реалізації покликання у педагогічній професії та актуальних питань врахування покликання як мотивуючого чинника у сфері освіти. Статтю підготовлено за результатами опитувань та глибоких інтерв'ю студентів Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, а також глибоких інтерв'ю вчителів середніх шкіл м. Києва.

Ключові слова: *вчитель, феномен покликання, педагогічна професія, сфера освіти.*

Покликання є предметом міждисциплінарного інтересу. У філософії, психології, соціології та педагогіці цей феномен постає у різних аспектах. Уявлення про феномен покликання також змінювалися історично. У стародавньому Єгипті та у християнській культурі Середніх віків поняття покликання стосувалося не всіх людей, а лише служіння жерців, священників, ченців. У часи Реформації покликання співвідносили з буденним життям кожної віруючої людини [1]. В епоху романтизму 18-19 століть покликання знову ж культивувалося як незвичайне явище, яке притаманне людям високих ідеалів і творчим натурам. У наш час ідея покликання сприймається без пафосу, поширена і звична, принаймні серед християнських народів. Коли говорять про покликання митця, лікаря, захисника Батьківщини, ми всі розуміємо, що йдеться про діяльність, яку людина присвячує суспільству, певним ідеалам, і водночас про її особисту потребу самореалізації.

Дати однозначну дефініцію покликання у сучасній культурі складно. Не тільки кожна наука передбачає свій підхід до такого визначення, але й у різних сферах життя покликання виявляється особливим чином, вимагає певних особистих якостей та дій. Широко відомі програмні доповіді, зроблені на початку 20 століття Максом Вебером про покликання політика та науковця: “Політика як покликання і професія” та “Наука як покликання і професія” [2]. Німецький соціолог вводить раціональні елементи в дискурс покликання – поняття відповідальності, врахування специфіки сфер життя та діяльності у них. Ми пропонуємо розглянути вчительство як покликання, і зробити це із застосуванням емпіричних методів дослідження, а саме: описати феномен покликання, як він виявляється у живому досвіді людей, які обрали цю професію. Насамкінець, спробуємо дати власне визначення, яке б охоплювало певні загальні елементи структури цього феномену.