

Безпосередні спостереження зоряного неба, вивчення видимого руху Сонця, Місяця, орієнтування на місцевості за допомогою кутомірних інструментів у комплексі з такими ж спостереженнями в умовах функціонування НВЦ «Планетарій» дають змогу студентам засвоїти основні поняття сферичної астрономії, підвищити рівень просторової уяви й об'ємного мислення, враховуючи специфічність навчального матеріалу, що досягається за умови впровадження в навчальний процес новітнього обладнання.

Засоби навчання астрономії безпосередньо визначають специфічні змістово-предметні лінії, відбивають технологічні особливості навчально-виховного процесу з астрономії. Особливість конструкції НВЦ «Планетарій» (наявність підйомного механізму для зворотно-поступального руху верхньої частини купола – частини проєкції зоряного неба) відкриває нові можливості представляти та ілюструвати реальні астрофізичні об'єкти або їх штучні модельні відбитки, створює особливі умови для моделювання та демонстрації різноманітних природних процесів і об'єктів.

Наявність відповідного матеріального імітаційного середовища створює додаткові умови для гнучкого моделювання і відображення навчально-виховних ситуацій, навчальних об'єктів і процесів. У зв'язку з цим, проблемне завдання можна представити, спираючись на узагальнену модель задачі, яка включає в себе дві відносно незалежні, але діалектично взаємозумовлені і взаємопов'язані її частини: формуючу (частину завдання, яка включає опис проблемної галузі та формулювання цілей завдання) і реалізуючу (дійову частину завдання, його процес, що включає методи і засоби, які застосовуються чи передбачається застосувати для розв'язання даного завдання або класу завдань). Наприклад, закон Габбла, порівняння середньої густини Всесвіту з критичною густиною (еволюція Всесвіту), червоне зміщення небесних об'єктів (ефект Доплера) відтворюються у модельному варіанті ідеалізованого лабораторного експерименту. При цьому студенти (учні), перебуваючи в центрі штучної небесної сфери, безпосередньо спостерігають ефекти розбігання зір (зміну радіальної й тангенціальної складової швидкості власного руху зір), зміну фізичних властивостей простору, які виникають завдяки дії спеціального обладнання та механізмів. За таких умов активізується робота всіх аналізаторів: зору, слуху та руху; забезпечується єдність дій, емоцій та вольових зусиль, у тому числі завдяки ефекту квадроакустичного звукового резонансу. Сприймання інформації астрономічного наповнення відбувається через поєднання предметно-адаптивних та аналітично-моторних компонентів засвоєння змісту астрофізичних понять. Процес адекватного

засвоєння понять полягає в акумулюванні сукупності певних пізнавальних операцій, що переводять суб'єкт навчання у стан розуміння та ціннісних суджень, трансформуючись у накопиченні нових природничо-наукових знань. Тому, тлумачення, пояснення і, навіть, відтворення фундаментальних астрофізичних теорій за умови функціонування такого комплексу засобів навчання з астрономії, стає простим та доступним не лише для студентів, а й для різновікової учнівської молоді.

Таким чином, використання інтерактивних технологій на фізико-математичному факультеті істотно впливає на ступінь сформованості у студентів високої внутрішньої та зовнішньої мотивації, активності у інформаційно-пізнавальній, операційно-діяльній, креативно-рефлексивній, оціночній діяльності, що виявляється у самовизначеності та самореалізації особистості.

Список використаних джерел:

1. Краснобокий Ю.М. Комплексний підхід до підготовки учителів фізико-математичних дисциплін з використанням ІКТ. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2009. – С. 99.
2. Мартинюк М.Т., Дудик М.В., Краснобокий Ю.М. Особливості підготовки майбутніх вчителів фізики до використання інформаційно-комунікаційних технологій // Зб. наук. пр. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – С. 293.
3. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: Монографія / СО. Сисоєва, А.М. Алексюк, П.М. Воловик, О.І. Кульчицька, Л.Є. Сігаєва, Я.В. Цехмістер та ін.; за ред. СО. Сисоєвої. – К.: Наук. світ, 2001. – 319 с.
4. Пометун О.І., Пироженок Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. пос. – К.: Вид-во А.С.К., 2003. – 192 с.
5. Ткаченко І.А. Вивчення сферичної астрономії в умовах функціонування навчально-виховного центру «Планетарій» // Наукові записки. – Серія: педагогічні науки. – Випуск 66. – Кіровоград, 2006. – С.171-176.

In the article the problem of the use of interactive technologies as an effective factor in forming of the valued professional jurisdictions of future teachers naturally mathematical disciplines is examined. Interactive technology of studies from position of orientation semantic and judicial constituents on the certain aggregate of methods of studies, didactics strategies, base technology of organization of cooperation of substantial factors of the pedagogical system is described.

Key words: interactive technologies, educational environment, methods of studies.

Отримано: 30.06.2011

УДК 372.853

О. М. Федчишин

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В КЛАСАХ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНОГО НАПРЯМУ

У статті розглядається доцільність та ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках фізики у класах суспільно-гуманітарного напрямку; висвітлено основні завдання, компоненти, дидактичні можливості, вимоги інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології навчання, суспільно-гуманітарний напрям.

Сучасний навчальний процес важко уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій у загальноосвітніх навчальних закладах. Використання методичних систем навчання, що ґрунтуються на застосуванні інформаційних технологій вносить значні зміни в усі компоненти навчально-виховного процесу, а саме дозволяє підвищувати ефективність та результативність навчання у класах суспільно-гуманітарного напрямку, посилює мотивацію навчання, значно розширює можливості подання навчальної інформації, підвищує інтерес до роботи, створює додаткові можливості рефлексії учнями своєї діяльності [6].

Інформаційно-комунікаційні технології навчання мають значні зображувальні можливості, легко керовані і тому дуже зручні для використання на уроках фізики в умовах

профільного навчання. Проведення уроків фізики в профільних класах неможливе без застосування аудіо-, кіно-, відео-техніки, оскільки вони дають можливість показати динаміку, рух, зміну, процес перебігу явища вивчення, виділити предмет вивчення і пред'явити його для засвоєння. *Дидактичні можливості* використання інформаційно-комунікаційних засобів у класах суспільно-гуманітарного напрямку дозволяють: залучити учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності; активізувати навчання шляхом використання привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації, стимуляції пошуку відповідей; покращити сприймання матеріалу за рахунок наочності, підкреслювання, обертання, кольорового зображення, графіки, мультиплікації, музики, відео; розвивати творче мислення шляхом експериментування,

пошуку зв'язків між інформацією, встановлення зв'язків і закономірностей в межах набору завчених фактів; розвивати абстрактне мислення за допомогою заміни демонстрації конкретних предметів схематичними чи символічними зображеннями (креслення, графіки, діаграми, формули), наочністю; формувати вміння раціонально будувати розумові операції (точно визначати цілі діяльності, завдання, засоби досягнення завдань, цілей); стимулювати рефлексію, аналіз учнями своєї діяльності шляхом отримання наочного зображення наслідків власних дій; реалізувати індивідуалізацію навчання за послідовністю понять, що вивчаються; за методом подачі навчального матеріалу; рівнем складності і кількості поставлених задач, часу навчання тощо; керувати навчанням – комп'ютер буде визначати які навчальні завдання будуть запропоновані учням, які пізнавальні дії (порівняння, зіставлення, абстрагування та ін.) вони мають виконати, до яких результатів і висновків дійти; здійснити доступ до «банків інформації» – практично безмежного обсягу інформації та її аналітичного опрацювання, що сприяє формуванню інформаційної культури старшокласників; доступ до мережі «Інтернет» – дозволяє приймати участь у спільній навчально-пізнавальній творчій або ігровій діяльності учнів-партнерів, організованих на основі телекомунікацій, яка має спільну мету – дослідження певної проблеми (дослідницької, творчої, прикладної, інформаційної тощо); забезпечити об'єктивність контролю, можливість реалізації суб'єктивного стилю спілкування, що особливо важливо для учнів із сповільненим темпом сприймання і засвоєння навчального матеріалу [3, с. 335-336].

Аналіз досвіду свідчить, що використання комп'ютерних технологій можливе на всіх ланках навчально-виховного процесу у класах суспільно-гуманітарного напрямку. Під час роботи з інформаційно-комунікаційними засобами навчання підвищується інтерес до вивчення фізики у класах суспільно-гуманітарного профілю, розвивається творчий потенціал, кругозір учнів, великою мірою використовуються психофізичні та інтелектуальні ресурси особистості старшокласника, здійснюється зв'язок теорії й практики.

Головною метою використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання є підготовка учнів загальноосвітніх навчальних закладів до повноцінної життєдіяльності в інформатизованому суспільстві, підвищення якості, доступності та ефективності освіти.

Визначимо, що інформаційно-комунікаційні технології навчання фізики, слід розглядати як сукупність цілісних технологічних систем, метою яких є формування інформаційного ресурсу, і, які містять наступні компоненти: *математичні засоби, аудіовізуальні засоби, алгоритмічні засоби, інформаційні засоби, методичні засоби*. Застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання на уроках фізики передбачає досягнення основних завдань:

- формування інформаційної культури учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку, яка є сьогодні невід'ємною складовою загальної культури кожної людини і суспільства в цілому;
- диференціація навчально-виховного процесу з метою розвитку нахилів і здібностей учнів, задоволення їх запитів і потреб, розкриття їх творчого потенціалу;
- активізація пізнавальних здібностей учнів під час пояснення суті фізичних явищ;
- формування практичних умінь та навичок у розв'язуванні задач (особливо тих, що потребують складних рисунків та графіків);
- проведення тестувань та контрольних робіт;
- проведення демонстраційного експерименту (якщо немає змоги показати дане явище за допомогою приладів);
- змодельовати явища, що відбуваються в мікросвіті та потребують мобілізації уваги учнів;
- створення динамічних анімацій, які допомагають «оживити» статичні рисунки.

Однак формування інформаційного середовища навчального процесу у загальноосвітніх навчальних закладах передбачає врахування наступного: спеціальних навчальних приміщень (кабінетів); сучасних комп'ютерних мультимедійних класів; локальної інформаційної мережі класу і навчального закладу; телекомунікаційних засобів виходу до глобальної мережі Інтернет; базових та спеціалізованих системних програмних засобів; прикладних програмних засобів навчального призначення; відповідний рівень сформованості умінь і навичок працювати з інформаційно-комунікаційними засобами; удосконалення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів; наявність та розподіл часу на роботу з інформаційно-технічними засобами; методик проведення занять у комп'ютерних класах, мультимедійних аудиторіях.

Особливості процесу викладання фізики створюють сприятливе середовище для застосування сучасних інформаційних технологій. Їх можна використовувати як для проведення уроків, так і в організації позакласної діяльності учнів профільного навчального закладу. Використання комп'ютера можливе на уроках різних типів: на уроці засвоєння нових знань; комбінованому уроці; уроці узагальнення і систематизації знань, а також на різних етапах уроку. Відповідно, за рівнем (повнотою) використання комп'ютера під час навчання виділяють два типи занять: 1) з елементами комп'ютеризації; 2) цілком комп'ютеризовані. Для першого типу характерне епізодичне використання інформаційно-комунікаційного забезпечення для розв'язання окремих завдань уроку: перевірки домашніх завдань, засвоєння нових знань, формування нових умінь та навичок; закріплення вивченого; виконання тренувальних вправ, контролю. Для другого типу навчальних занять притаманна тривала робота з комп'ютерною технікою для досягнення далекосяжних цілей. Крім того, учні класів суспільно-гуманітарного профілю можуть здійснювати самостійну творчу діяльність під час підготовки рефератів, доповідей, кросвордів, використовуючи інформаційні засоби навчання. Учні із задоволенням можуть створювати презентації, моделювати різні фізичні процеси, створювати Web-сайти. У процесі роботи учні самостійно підбирають необхідний матеріал, систематизують його, самостійно обирають форму представлення, доповідають та захищають створені проекти.

Практика викладання у школі свідчить про те, що інформаційно-комунікаційні технології навчання вчитель може використовувати у таких напрямках: мультимедійні уроки чи фрагменти уроків; підготовка дидактичних матеріалів для уроків фізики – демонстрації та ілюстрації текстів, формул, фотографій при вивченні нового матеріалу; демонстрації анімаційних експериментів; робота з електронними підручниками на уроці; ілюстрація методики розв'язування певних типів задач; організації та проведення інтерактивних конференцій; проведення комп'ютерних лабораторних робіт; організації проектної і дослідницької діяльності; пошук необхідної інформації в мережі Інтернет у процесі підготовки до уроків і позакласним заходам з фізики; пошук необхідної інформації в Інтернеті безпосередньо на уроці; робота на уроці з матеріалами Web-сайтів; розробка тестів, на основі готових програмних продуктів; використання комп'ютерних тренажерів для організації контролю знань.

Найчастіше вчителі створюють мультимедійні уроки. Мультимедійні сценарії уроків виконуються у вигляді презентацій із використанням програми Power Point, яка входить в пакет програм Microsoft Office. Слайди презентацій містять ілюстративний матеріал для уроку, фрагменти відеофільмів, анімації. При підготовці презентації вчителем попередньо продумується структура уроку, послідовність слайдів, передбачається логіка викладення матеріалу, тобто створюється сценарій проведення уроку. У порівнянні з традиційною формою уроків, використання мультимедійного забезпечення на уроці дозволяє вивільнити велику кількість часу, який можна витратити на додаткове пояснення навчального матеріалу. Варто зауважити, що комп'ютерна демонстрація фізичних явищ розглядається як доповнення реального фізичного експерименту, а не його заміна. Презентації використовують на уроці вивчення нового матеріалу, на уроці повторення та узагальнення знань учнів, під час організації поточного контролю тощо.

Порівнюючи комп'ютерні презентації із традиційними засобами навчання, слід відзначити такі переваги:

а) послідовність подання матеріалу може змінюватися, залежно від аудиторії чи мети доповіді, є можливість повернутися до вже розглянутих питань; б) презентація може містити короткий конспект матеріалу, який треба опрацювати на уроці, нотатки; в) використання мультимедійних ефектів у презентації дають змогу зосередити увагу учнів на основному і сприяють кращому запам'ятовуванню інформації; г) можна досить швидко створити потрібну кількість копій електронної презентації; д) зручна транспортабельність презентації – невеликий обсяг та можливість пересилати матеріали електронною поштою.

Досить зручним є використання на мультимедійних уроках інтерактивної дошки, що дозволяє за необхідності змінювати інформацію слайдів, робити записи на уроці з подальшою можливістю їх зберігання на носіях інформації, при потребі переглядати їх вдома під час виконання домашніх завдань. Джерелами ілюстративного матеріалу для створення презентацій є: CD-диски мультимедійних курсів фізики, енциклопедій чи CD-дисків – збірників електронних наочних посібників з фізики; матеріали з Інтернет-джерел; матеріали, створені вчителем чи учнями школи самостійно – відеоролики, скановані малюнки, схеми, електронні посібники.

Мультимедійне подання навчального матеріалу значно підвищує ефективність сприймання та його засвоєння, так як це сприяє активізації пізнавальної активності учнів. Під час сприймання та засвоєння учнями навчального матеріалу, спроектованого на екрані, їх зорові враження асоціюються з уявленнями про дійсні предмети, явища і процеси. Повнота сприймання і засвоєння навчального матеріалу залежить від системи мотиваційних дій, а саме: актуалізації змісту навчального матеріалу; створення зорово-слухової опори для евристичної бесіди; організації самостійної роботи; фіксації результатів роботи в зошитах. Візуальний матеріал сприймається і засвоюється учнями набагато краще, якщо цьому передують вступне слово вчителя, який не переказує його зміст, а готує учнів до сприймання, підсилює інтерес. Спрямувати спостережливість учнів, активізувати їх аналітико-синтетичну діяльність, забезпечити перехід від елементарного пізнання до аналізу, синтезу, порівняння й узагальнення під час перегляду мультимедійних фрагментів можна за рахунок цілеспрямованих запитань і завдань. Щоб підготувати учнів до сприймання складної за змістом інформації, потрібно систематично зосереджувати їх увагу, керувати процесом спостереження. Учень повинен знати, що і як спостерігати, на чому зосередити увагу, вміти виділяти властивості об'єктів [3 с. 123].

На уроці з комп'ютерною підтримкою реалізується принцип наочності, який є одним з основних дидактичних принципів навчання для учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку (враховуючи особливості їх навчально-пізнавальної діяльності). Ефективність використання мультимедійних посібників зумовлюється тим, що учням, в яких переважає образне мислення, складніше зрозуміти фізичні процеси чи явища без відповідного унаочнення; розвиток їх абстрактного, логічного мислення відбувається через образне; матеріал електронних засобів по можливості конкретизує або узагальнює уявлення учнів, збагачує їх чуттєвий досвід, допомагає раціоналізувати ступінь пізнання.

При створенні інформаційно-комунікаційних засобів навчання слід дотримуватись певних вимог, серед яких: педагогічні вимоги (дидактичні, методичні); технічні вимоги; ергономічні вимоги; естетичні вимоги; вимоги оформлення документації.

У результат роботи з електронними засобами навчання різного типу можна сформулювати такі *принципи* вибору програмного продукту для використання на уроці: програма повинна бути зрозумілою з першого знайомства як вчителю, так і учням; керування програмою повинно бути максимально простим; учитель повинен мати можливість компонувати матеріал на свій розсуд і під час підготовки до уроку займатися творчістю, а не запам'ятовуванням того, у якому порядку буде подаватися інформація; програма повинна дозволити використовувати інформацію у будь-якій формі представлення (текст, таблиці, діаграми, фотографії, відео-, аудіо-фрагменти тощо).

Із усього різноманіття педагогічних застосувань інформаційно-комунікаційних технологій на основі сучасної електронної техніки особливо слід наголосити на розробці та використанні педагогічних програмних засобів. Програмний засіб навчального призначення – це засіб, який відображає деяку предметну галузь реалізує технологію її вивчення та забезпечує умови для здійснення різноманітних видів навчальної діяльності.

Взагалі, програмні педагогічні засоби класифікують в залежності від типу педагогічних задач, що вирішуються. *За дидактичними цілями* програмні педагогічні засоби поділяють на такі, що спрямовані на: актуалізацію знань; формування знань умінь та навичок; контроль знань; узагальнення та систематизацію знань. *За призначенням*, як правило, виділяють: інформаційні; контролюючі; демонстраційні; імітаційно-моделюючі; тренажерні; довідкові; розрахункові програмні педагогічні засоби. *За видом пристосування* до учня розрізняють: не адаптивні, частково адаптивні, адаптивні [1, 2, 4, 8, 10].

Ефективним засобом навчання на уроках фізики у класах суспільно-гуманітарного профілю є електронний підручник. Електронний підручник – це програмно-методичний комплекс, що забезпечує можливість самостійного, чи за участю вчителя, освоєння навчального курсу, саме за допомогою комп'ютера. Електронний підручник особливо доцільно використовувати у тих випадках, коли він забезпечує практично миттєвий зворотній зв'язок (властивість інтерактивності); допомагає швидко знайти необхідну інформацію, пошук якої у звичайному підручнику вимагає багато часу (підвищення продуктивності пошуку); істотно заощаджує час у разі багаторазових звертань до гіпертекстових пояснень; дозволяє швидко перевірити знання з визначеного розділу; може поновити необхідну навчальну інформацію, наприклад за допомогою Інтернету (принцип актуалізації інформації). Електронне видання повинно містити досить повну інформацію з тем, які розглядаються на уроці фізики, ілюстрації та відеорулики повинні представляти додаткову інформацію, звуковий коментар не повинен бути повторенням текстової інформації (хоча використання відео та звукових рядів покращує засвоєння матеріалу, особливо в класах суспільно-гуманітарного напрямку, але їх використання має бути чітко регламентоване, щоб навчання не перетворювалось на прослуховування музики чи перегляду фільмів). Електронний підручник, як мультимедійний продукт, забезпечує якісне навчання школярів у режимі самоосвіти та у режимі, за якого вчитель від звичайного інструктування переходить до консультування учнів.

Одним із шляхів оптимізації навчання та вдосконалення процесу перевірки й оцінювання знань є конструювання та впровадження в навчальний процес електронних тестів. Електронний тест – це система завдань специфічної форми, що вимагають стислих однозначних відповідей і передбачає швидке опрацювання результатів, за якими можна якісно оцінити і визначити рівень знань, умінь і навичок [10]. Процес конструювання та оформлення навчальних електронних тестових завдань є досить складним явищем.

На основі результатів досліджень із розроблення та впровадження інформаційних технологій навчання, визначимо принципи та вимоги до створення і впровадження електронних тестів: 1) зміст завдання повинен відповідати програмним вимогам; 2) слід уникати тривіальних завдань, які не викликають жодних труднощів; 3) текст завдання формулюється коротко, звільняється від стороннього для розглядуваної проблеми матеріалу; 4) у тесті не слід вимагати вибрати неправильну відповідь серед кількох правильних; 5) відповідь на одне завдання тесту не повинна містити підказки на інші; 6) обов'язково має бути вмотивована шкала оцінювання; 7) бажано, щоб завдання формулювалось у вигляді розповідної стверджувальної конструкції; 8) усі відповіді добираються не довільно, а відповідно до типових помилок, яких допускають учні під час виконання цього завдання; 9) тест не повинен з'ясовувати рівень знань, що виходять за межі навчального матеріалу; 10) тестові завдання впорядковуються за зростанням рівня складності; 11) будь-яке тестування має передбачати не тільки виставлення балів, але й

аналіз результатів; 12) учні, незалежно від рівня знань, повинні перебувати в однакових умовах під час тестування; 13) бажано створювати різноманітні тестові завдання, що унеможливають одноманітність у роботі, а відповідно дозволить уникнути втоми, звикання учнів працювати з одним видом тестів; 14) складність тесту має відповідати такому рівню, щоб учень із посередніми знаннями правильно відповів приблизно на половину завдань.

Тестові завдання можуть містити не тільки текст, але й малюнки, схеми, символи, графіки тощо. Застосування цих матеріалів робить тести різноманітнішими, знижує кількість випадкових помилок; малюнки стають додатковим мотивом під час тестування, активізуючи інтерес до завдання.

Система електронного тестування має свої особливості: 1) кожне завдання повинно містити інструкцію з технології введення відповіді; слід враховувати рівень володіння комп'ютерною грамотністю того, хто проходить тестування; 2) відповідність формулювання тестових завдань можливостям комп'ютера; електронне тестування дозволяє розширити спектр дій учнів; 3) завдання мають бути варіативними, тобто на кожній електронній машині бажано змінювати черговість розміщення відповідей або тестових завдань, таким чином зникає можливість підказки, запам'ятовування відповіді; 4) комп'ютерні тести унеможливають списування, оскільки час на виконання одного завдання залежить від індивідуального рівня знань кожного учня; 5) зручна система управління базами тестових електронних завдань – видалення, об'єднання завдань; 6) передбачена система збору й обробки результатів тестування; 7) зручні засоби розв'язування задач; 8) налаштовані мультимедійні засоби; 9) компактність.

Автоматизований тестовий контроль дозволяє вчителю без зайвих затрат часу опитати учнів з певного розділу навчального курсу, за сумою отриманих балів скласти рейтинг учнів. Електронні тести приваблюють учнів своєю незвичайністю порівняно з традиційною формою контролю, спонукають до систематичного опрацювання навчального матеріалу, створюють додаткову мотивацію під час навчання.

Величезний дидактичний потенціал використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання може бути розкритим лише за умов, якщо провідна роль у навчально-виховному процесі належатиме вчителю. Саме він визначає і забезпечує ті умови, за яких цей потенціал дійсно реалізується.

Одним з вирішальних факторів ефективного використання засобів інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є знання і вміння вчителя, що застосовує ці технології, раціонально поєднуючи їх з традиційними. Вчитель повинен володіти певними методичними прийомами, а саме **знати**: методологічні аспекти, цілі та завдання застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики; функції, значення і місце інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики в навчально-виховному процесі в умовах профільного навчання; психолого-педагогічні, методичні, технічні вимоги щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики; методику використання педагогічних програмних засобів на уроках фізики в класах суспільно-гуманітарного напрямку; технологію комп'ютерного контролю знань учнів, дистанційного навчання фізики та можливості використання в умовах профільного навчання; а також **вміти**: підготувати програмний педагогічний засіб

для застосування у навчальному процесі; розробляти інформаційно-комунікаційні технології навчання фізики та застосовувати їх для індивідуального, групового, фронтального навчання; складати завдання для учнів із використанням комп'ютерних моделей і на їх основі розробляти демонстрації, лабораторні роботи; оцінювати певний програмний педагогічний засіб; створювати та систематично поповнювати методичну бібліотеку інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики, використовуючи мережу Інтернет.

Отже, впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі на уроках фізики в класах суспільно-гуманітарного профілю розширюють можливості учнів у якісному формуванні системи знань, умінь і навичок їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для інтенсифікації навчальної діяльності учнів і вчителя.

Список використаних джерел:

1. Бугайов О.І. Концептуальні положення щодо розробки педагогічних програмних засобів з фізики (з досвіду створення програмно – методичного комплексу «Фізика 8») / Бугайов О.І., Головка М.В., Коваль В.С. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №8. – С. 13–16.
2. Волинський В.П. Класифікація комп'ютерних програмно-педагогічних засобів навчання / В.П. Волинський // Фізика та астрономія у школі. – 2005. – №4. – С. 42–46.
3. Засєкіна Т.М. Використання системи дидактичних засобів в умовах диференційованого навчання фізики : дис.... канд. пед. наук: 13.00.02 / Т.М. Засєкіна; Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2009. – 243 с.
4. Концепція створення та впровадження в навчальний процес сучасних засобів навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін // Фізика та астрономія у школі. – 2006. – №2. – С. 2–7.
5. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров. – М. : Интеллект-центр, 2002. – 296 с.
6. Основи нових інформаційних технологій навчання : посібник для вчителів / Машбиць Ю.І., Гокунь О.О., Жалдак М.І. та ін. ; за ред. Ю.І. Машбиць ; Інститут психології імені Г.С. Костюка АПН України. – К. : ІЗМН, 1997. – 264 с.
7. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка : навчальний посібник. – 3-є вид., доп. / Н.Є. Мойсеюк, 2001 р. – 608 с. – С. 335-336.
8. Використання інформаційних технологій на уроках фізики / [упоряд. І.Ю. Ненашев]. – Х. : Вид. група «Основа», 2007. – 192 с.
9. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров ; под ред. Е.С. Полат. – М. : Издат. центр «Академия», 2001. – 272 с.
10. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы пользования / Ирэна Веньяминовна Роберт. – М. : Школа-Пресс, 1994. – 205 с.

In the article expedience and efficiency of the use is examined informatively communication technologies on the lessons of physics in classes publicly humanitarian straight; basic tasks, components, didactics possibilities, are reflected, requirements informatively communication technologies of studies.

Key words: informatively communication technologies of studies, publicly humanitarian direction.

Отримано: 30.05.2011