

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, м.Суми

М.В. Каленик

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У статті аналізується поняття "інформаційна компетентність" та пропонується методика її формування у майбутніх учителів фізики в педагогічних навчальних закладах на різних типах занять з методики навчання фізики. Даються рекомендації щодо проведення спецкурсу із застосування комп'ютера при викладанні фізики в школі. Автор зазначає, що у процесі навчання студентів слід ознайомити з основними принципами і методами організації дистанційного навчання, навчити організовувати сайти, правилами і методами створення і публікації електронної інформації як на портативних пристроях, так і в мережі Інтернет. У результаті в кожного студента має бути створена так звана "педагогічна скринька учителя фізики", що має містити бібліотеку власних розробок (розробки уроків, дидактичні матеріали, комп'ютерні розробки тощо), посилання на інтернет-ресурси (фото-, аудіо-, відеоінформацію, сайти, форуми вчителів).

Ключові слова: інформаційна компетентність, інформаційні технології, цикли процесу навчання, дистанційне навчання, методика викладання фізики.

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується швидким розвитком сучасних комп'ютерних технологій і розширенням сфери їх застосування в освітньому просторі, наявністю в освітніх установах інформаційно-комунікаційних засобів, що забезпечують реалізацію, зберігання, передачу й обробку інформації в новому, цифровому форматі; вільним доступом й використанням ресурсів глобальної інформаційної мережі Інтернет у навчальному процесі.

Інформатизація освіти виявляється через комплекс заходів щодо перетворення навчальної діяльності, через впровадження інформаційної продукції й інформаційно-комунікаційних технологій. Використання в навчальному процесі сучасних технічних засобів (мультимедійних дошок, проекторів, різних типів комп'ютерів, аудіо- і відеоапаратури, різних допоміжних електронних засобів) і інформаційно-комунікаційних технологій веде до нового розуміння дидактичного процесу, установленню нових принципів навчання.

У «Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки» [5] виділяються головні напрямки, які передбачають не тільки забезпечення освітніх установ комп'ютерною технікою, а й зміну методів, форм і змісту навчання у зв'язку із проникненням у навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій. Усі фактори, що забезпечують процес навчання зсередини, через його компоненти, на основі взаємозв'язку й наступності всіх структурних складових і етапів процесу навчання, представляють педагогічні умови інформатизації процесу навчання. У зв'язку із цим, у цей час у загальноосвітній школі існує проблема педагогічного характеру: не розроблена система, що забезпечує ефективне використання комп'ютерної техніки. Дана проблема

торкається не тільки процесу навчання, вона безпосередньо пов'язана з рівнем і якістю підготовки майбутніх учителів та рівнем кваліфікації педагогів.

Проблемам інформатизації освіти присвячені праці Л. Білоусової, В. Бикова, М. Жалдака, С. Жданова, Ю. Жука, В. Клочка, Ю. Машбиця, Н. Морзе, М. Шкіля та інших. Інформаційно-комунікаційні технології, стрімко вдосконалюючись, нарощують свій освітній потенціал, проте практика навчання свідчить про відставання темпів запровадження новітніх досягнень зазначених технологій у реальний навчальний процес закладів освіти.

В останні роки широко розгорнуті освітні програми від корпорацій Intel, Microsoft, Національний проект "Відкритий світ", освітня програма „Щоденник.ua”, Державна цільова програма "100 відсотків". Однак далеко не всі вчителі, студенти-випускники, можуть ефективно використовувати отримані знання й навички в професійній педагогічній діяльності, тому що володіння персональним комп'ютером на рівні користувача не супроводжується розробкою педагогічних основ організації навчання з використанням комп'ютерної техніки й не означає вміння ефективно використовувати персональний комп'ютер у розв'язку професійних завдань, тобто в них не сформована інформаційна компетентність.

Перед вищими навчальними закладами поставлена задача підготовки випускника як активного суб'єкта навчально-виховної діяльності, здатного створювати власну стратегію професійної діяльності, що стосується й сфери інформатизації навчального процесу. Майбутній випускник повинен знати сучасні досягнення в області методики навчання, в тому числі використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі, сучасні методи викладання й навчання. Оволодіння новою технікою – це не тільки знайомство з новими інформаційними технологіями, але й уміння правильно їх використовувати у власній педагогічній діяльності. Отже, основним завданням вищої освіти є підготовка компетентних спеціалістів, здатних застосовувати свої знання у різноманітних ситуаціях, самовдосконалюватись протягом всієї професійної діяльності.

Однією з основних компетентностей на сучасному рівні розвитку освіти є інформаційна компетентність.

Інформаційна компетентність учителя виявляється в умінні технологічно мислити й передбачає наявність аналітичних, проєктивних, прогностичних і рефлексивних умінь у засвоєнні й застосуванні інформації в педагогічній діяльності. Крім того, інформаційна компетентність є складовою частиною інформаційної, технологічної культури вчителя, виконує інтегративні функції, слугує сполучною ланкою загальнопедагогічних і спеціальних знань і вмінь [1].

Інформаційна компетентність передбачає володіння інформаційними технологіями, уміння опрацьовувати різні види інформації. Серед них уміння й навички роботи з друкованими джерелами, уміння здобувати інформацію з інших джерел, переробляти її відповідно до цілей і завдань педагогічного процесу.

Маючи в своєму розпорядженні мультимедійну техніку, можна процес навчання зробити більш наочним, динамічним, формувати уміння працювати з інформацією, розвивати дослідницькі уміння, комунікативні здібності. Це забезпечить швидке і міцне опанування навчального матеріалу, розвине пізнавальні здібності та розумові якості, сприятиме активізації пізнавальної діяльності. Мультимедійна техніка дозволить більш

глибоко розвинути резерви дитини, дасть змогу працювати творчо, ініціативно.

Інформаційна компетентність учителя – здатність вирішувати завдання формування й освоєння інформаційно-педагогічного середовища як професійно-педагогічної діяльності на базі теоретичних знань і створених на їхній основі практичних способів використання сучасних інформаційних технологій [4].

Дане визначення включає необхідні в діяльності учителя знання й професійно-педагогічні здатності.

Структура обумовленої в такий спосіб інформаційної компетентності виражається через компоненти, що орієнтуються на роботу з інформаційним потоком, які, відповідно до системного підходу, припускають синтез теоретичних знань і практичних навичок і включають ряд компонентів професійної компетентності вчителя.

Інформаційна компетентність передбачає здатність вчителя орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного суспільства [2].

Інформаційна компетентність майбутнього учителя фізики повинна формуватися в інтегрованому міжпредметному просторі (інформатика, фізика, математика, методика навчання фізики, педагогіка, психологія) на етапах вивчення комп'ютера, застосування інформаційних технологій як засобу навчання в процесі професійної діяльності й розглядатись як одна із граней професійної компетентності.

Формування інформаційної компетентності майбутнього учителя фізики є важливою складовою його професійної діяльності. Тільки системна, цілісна уява про інформаційну компетентність, виділення її структури, обґрунтування критеріїв, функцій і рівнів її сформованості, дозволить цілеспрямовано й ефективно організувати навчальний процес, підвищити рівень предметно-спеціальних знань, формувати в учнів цілісну картину світу.

Формування інформаційної компетентності майбутнього учителя фізики припускає: оволодіння ним не тільки предметними знаннями, вміннями, раціональними способами діяльності, а й із області інформатики й інформаційно-комунікаційних технологій, розвиток комунікативних здатностей, умінь орієнтуватися в інформаційному просторі, аналізувати інформацію, здійснювати рефлексію своєї діяльності і її результатів.

Отже, на наш погляд, під час підготовки сучасного, інформаційно компетентного вчителя фізики при складанні навчальних планів і робочих програм необхідно врахувати наступне:

1. Серед лекційних, практичних, семінарських та лабораторних занять повинні мати перевагу заняття з використанням мультимедійної техніки.
2. Бажано ввести пропедевтичний (попередній) курс методики фізики і методики суміжних дисциплін на початковому етапі навчання. Використання інформаційно-комунікаційних технологій повинно вивчатись на старших курсах.
3. Під час вивчення інформатики зміст розв'язуваних завдань повинен бути наближеним до профільного предмета.
4. На заняттях зі спеціальної методики навчання фізики необхідно розглянути методику використання інформаційних технологій на різних етапах циклу процесу навчання (висування навчальної проблеми, планування наступної діяльності, вивчення

нового матеріалу (розв'язування пізнавальних завдань), узагальнення і систематизації, розв'язування навчальної проблеми, роботи з отриманим результатом).

На лабораторних заняттях з методики навчання фізики необхідно розглянути питання використання мультимедійних засобів і технологій під час: розв'язування фізичних задач (моделювання ситуації задачі, алгоритмічні приписи для типових задач, моделювання результату розв'язку задачі); проведенні лабораторних робіт (віртуалізація дослідів, розрахунків); демонстраційного експерименту (моделі дослідів, процесів, явищ, механізмів); роботи з навчальними текстами (побудова й аналіз графіків, виділення головного, динамічні малюнки); оцінювання навчальних досягнень (різні види комп'ютерного тестування); організації самостійної роботи учнів.

5. З кожним днем усе більша кількість педагогів зустрічається не тільки з використанням освітніх електронних видань, але й з їхньою розробкою. Це зовсім не означає, що в обов'язки або повсякденну роботу вчителя повинна ввійти систематична розробка засобів інформатизації промислової якості. Безумовно, створенням професійних, затребуваних багатьма педагогами освітніх електронних видань і ресурсів повинні займатися цілі колективи розробників – педагогів, психологів, програмістів, художників і фахівців багатьох інших напрямків. У той же час рядовий учитель у будь-який момент може виявитися членом такого авторського колективу або, у багатьох випадках, займатися самостійною розробкою невеликих, не завжди професійно виконаних, але необхідних для навчального процесу комп'ютерних засобів навчання. До них можна віднести й популярні на сьогоднішній день повсюдно створювані презентації, і навіть прості тексти, зображення або звуки, створені в одному з комп'ютерних редакторів, і використовувати педагогами для підвищення наочності навчання. У такій ситуації будь-яким педагогам доцільно ознайомитися з деякими рекомендаціями, облік яких при розробці освітніх електронних видань і ресурсів може позитивно позначитися на якості таких засобів інформатизації освіти.

Тому доцільно ввести спецкурс, на якому ознайомити студентів з основами створення та редагування графічних і анімаційних об'єктів, наприклад, у таких програмних продуктах як Adobe Flash, 3D Studio Max, Adobe Photoshop тощо.

6. Нові інформаційні технології й автоматизовані системи навчання дозволяють проводити комплекс освітніх послуг, надавані широким верствам населення за допомогою спеціалізованого інформаційно-освітнього середовища, що базується на засобах обміну навчальною інформацією на відстані (супутникове телебачення, радіо, комп'ютерний зв'язок тощо), які утворюють технології дистанційної освіти.

При проведенні дистанційного навчання інформаційні технології забезпечують доставку основного обсягу досліджуваного матеріалу, інтерактивну взаємодію учителя й учня у процесі навчання, надання учням можливості самостійної роботи із засвоєння досліджуваного матеріалу, а також оцінку досягнень, отриманих ними в процесі навчання.

Тому під час навчання студентів слід ознайомити з основними принципами і методами організації дистанційного навчання, навчити організовувати сайти, правилами і методами створення і публікації електронної інформації як на портативних пристроях, так і в мережі Інтернет.

У результаті навчання в кожного студента має бути створена так звана

"педагогічна скринька учителя фізики", що має містити бібліотеку власних розробок (розробки уроків, дидактичні матеріали, комп'ютерні розробки тощо), посилання на інтернет-ресурси (фото-, аудіо-, відеоінформацію, сайти, форуми вчителів).

Маючи достатні навички роботи з мультимедійною технікою і певний професійний досвід, майбутні вчителі фізики формуватимуть у себе здатність розробляти власні електронні продукти, адже саме вони відображають бачення вчителя щодо викладання конкретного предмета і дають можливість формувати базу педагогічного професійного досвіду, допомагають самовдосконалюватись і передавати досвід молодому поколінню й бути для нього наставником.

Література

1. Баловсяк Н. В. Інформаційна компетентність фахівця / Н. Баловсяк // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – №5. – С.21–28.
2. Зайцева О. Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий: дис. канд. пед. наук. – Армавир, 2002. – 169 с.
3. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства на 2007-2015 роки: Закон України// Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 12. – ст.
4. Шилова О.Н. Информационно педагогический тезаурус и его функции в системе профессиональной подготовки специалиста образования: теоретические основы становления. СПб., 2001. 158с.
5. <http://guonkh.gov.ua/content/documents/16/1517/Attaches/4455.pdf>

РЕЗЮМЕ

Каленик М.В. Формирование информационной компетентности будущего учителя физики. В статье анализируется понятие "информационная компетентность" и предлагается методика ее формирования у будущих учителей физики в педагогических учебных заведениях на разных типах занятий по методике обучения физики. Даются рекомендации относительно проведения спецкурса по использованию компьютера при преподавании физики в школе. Автор отмечает, что в процессе обучения студентов следует их ознакомить с основными принципами и методами организации дистанционного обучения, научить организовывать сайты, правилами и методами создания и публикации электронной информации как на портативных устройствах, так и в сети Интернет. В результате у каждого студента должна быть создан так называемый "педагогический ящик учителя физики", который должен содержать библиотеку собственных разработок (разработки уроков, дидактические материалы, компьютерные разработки и т.п.), ссылки на интернет-ресурсы (фото-, аудио-, видеоинформацию, сайты, форумы учителей).

Ключевые слова: информационная компетентность, информационные технологии, циклы процесса учебы, дистанционная учеба, методика преподавания физики.

SUMMARY

M. Kalenik. Formation of information competence of future teacher of physics. In article the concept "information competence" is analyzed and the technique of its formation at future teachers of physics in pedagogical educational institutions on different types of classes in a technique of training of physics is offered. Recommendations concerning carrying out a special course on computer use when teaching physics at school are made. The author notes

that the learning process should familiarize students with the basic principles and methods of distance learning, teach organize websites rules and practices for creating and publishing digital information as handheld devices and the Internet. As a result, each student should be created so-called "physics teacher teaching box" which should contain a library of their own development (development of lessons, teaching materials, computer design, etc.), links to Internet resources (photos, audio, video information, websites, forums, teachers).

Keywords: *information competence, information technologies, cycles of process of study, remote study, technique of teaching of physics.*

УДК 51(07)

І.М. Тягай

Уманський державний педагогічний університет ім. П.Тичини, м.Умань

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПЕРШОКУРСНИКІВ НА ЛЕКЦІЯХ З ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ В ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Інтерактивні методи навчання представляють собою систему правил організації продуктивної взаємодії між викладачем та студентами, при якій відбувається засвоєння нового досвіду, отримання нових знань і надається можливість для самореалізації особистості. Автором статті отримано наступні результати: з'ясовано стан розробки проблеми дослідження у науково-методичній літературі; визначено шляхи використання інтерактивних методів навчання на заняттях з елементарної математики; обґрунтовано необхідність включення інтерактивних методів навчання у підготовку майбутніх учителів, зокрема у вивчення елементарної математики; встановлено, що якщо традиційне навчання елементарної математики в педагогічному університеті доповнити використанням інтерактивних методів навчання, то це сприятиме підвищенню рівня знань студентів, формуванню творчої особистості майбутнього вчителя математики, здатного до самовдосконалення. Вдале використання інтерактивних методів навчання підвищує результативність навчання, сприяє інтелектуальному розвитку та творчій активності студентів.

Ключові слова: *інтерактивні методи навчання, першокурсники, лекція, кооперативне навчання, особистісно-орієнтовані технології, ігрові технології, комп'ютерні технології, алгоритмічна культура.*

Постановка проблеми. Вища освіта України, орієнтуючись на європейські стандарти і принципи Болонського процесу, потребує інноваційних технологій. Актуальною постає проблема розроблення ефективних педагогічних технологій і впровадження їх у навчальний процес.

Суть проблеми полягає в підготовці студентів до активної творчої діяльності на професійній ниві. Важливо, щоб уже під час навчання у вищій школі у студентів формувалися необхідні професійно-педагогічні знання, уміння та навички. Дану проблему можна вирішити не лише за рахунок збільшення аудиторного навчання, а насамперед шляхом удосконалення організаційних форм навчальної роботи,