

2. Андрущенко В. П. Світанок Європи : проблема формування нового учителя для об'єднаної Європи XXI століття / В. П. Андрущенко. – К. : Знання України, 2011. – 1099 с.
3. Грабовська Т. І. Інноваційний розвиток освіти : особливості, тенденції, перспективи / Т. І. Грабовська, М. І. Талапканич, В. В. Химинець. – Ужгород, 2006. – 232 с.
4. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / І. М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 352 с.
5. Проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 рр. – Офіційне видання МОНМС України. – Чернівці : Видавничий дім “Букрек”, 2011. – 32 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Кірсєва Ірина Вініамінівна – доцент кафедри методики викладання фізико-математичних дисциплін та інформаційних технологій у навчанні Бердянського державного педагогічного університету.
Коло наукових інтересів: інтерактивні технології у навчанні.

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ
 МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ
 ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РАМКАХ
 ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

Тетяна КРАМАРЕНКО

У статті розглянуто питання підготовки у ВНЗ майбутніх вчителів математики до використання інформаційних технологій у професійній діяльності в рамках обчислювальної практики. Дано огляд цілей, завдань, структури практичних завдань, запропонованих в методичних вказівках до обчислювальної практики студентів спеціальності „Математика”.

In the article the question of training in high school the future mathematics teachers to use information technology in professional activities within the computing practices. An overview of the objectives, tasks, structure, practical jobs offered in the methodological guidelines for computer practice students specialty „Mathematics”.

Широке впровадження в навчальний процес сучасних інформаційних технологій (ІТ) дозволяє розширити арсенал методологічних прийомів викладача, стимулює пізнавальну діяльність учнів, особливо при самостійній роботі. Викладачі нового покоління, у тому числі викладачі математики, повинні вміти кваліфіковано вибирати і застосовувати інформаційні технології навчання (ІТН), які повною мірою відповідають змісту і цілям вивчення конкретної дисципліни, сприяють досягненню цілей гармонійного розвитку учнів з урахуванням їх індивідуальних особливостей. Застосування викладачами математики в професійній діяльності комп'ютерних засобів навчання з елементами графіки, звуку, відео, мультимедіа, гіпертексту і т. ін. сприяє підвищенню ефективності педагогічної праці, а також якості навчання.

Питаннями розробки й застосування засобів навчання на основі комп'ютерної техніки та створення методичної підтримки їх використання займалися вчені: Н. Апатова, А. Ашерев, І. Башмаков, В. Биков, А. Верлань, Л. Глухова, М. Головань, А. Гринберг, Р. Гуревич, А. Гуржій, Ю. Дорошенко, М. Жалдак, Ю. Жук, О. Золотарьов, А. Іванова, І. Іваськів, В. Лапінський, Н. Макарова, Д. Матрос, Н. Морзе, О. Овчаренко, М. Пивоварова, Є. Полат, Т. Поясок, С. Раков, Ю. Рамський, І. Роберт, П. Ротаєнко, В. Руденко, М. Семко, О. Християнінов та ін. Питання використання комп'ютерних технологій у навчанні математики в загальноосвітній і вищій школі підіймали в своїх дослідженнях С. Дьяченко, О. Клименко, О. Сьомочкіна, О. Хвостенко та ін. Методики навчання окремих тем, розділів математики з використанням комп'ютера як інструмента пізнання відображені в роботах багатьох авторів (В. Далингер, П. Дьячук, В. Майєр, С. Медведєва та ін.).

Мета статті – розглянути підготовку майбутніх вчителів математики в системі вищої освіти до знайомства з сучасними інформаційними технологіями навчання, створення

власних комп'ютерних засобів навчання, ефективному використанню програм прикладного призначення у професійно-педагогічній діяльності в рамках обчислювальної практики.

Процес інформатизації освіти передбачає використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі у двох напрямках: як об'єкт вивчення і як засіб навчання, виховання, розвитку й діагностики засвоєння змісту навчання (С. Архангельський, Б. Гершунський, М. Жалдак, І. Захарова, В. Мадзігон, І. Роберт).

Комп'ютеризація навчального процесу у вищій школі дозволяє вирішити такі завдання: індивідуалізації й диференціації навчання; здійснення контролю зі зворотним зв'язком, з діагностикою помилок та оцінкою результатів навчальної діяльності; здійснення самоконтролю й самокорекції; моделювання й імітації об'єктів, які вивчаються або досліджуються, процесів і явищ; розвитку пізнавальних інтересів студентів; формування вмінь ухвалювати рішення тощо.

Комп'ютерні засоби навчання (КЗН) трактуємо як програмні продукти, які створені та працюють з використанням комп'ютерної, телекомунікаційної техніки й забезпечують творче й активне опанування майбутніми вчителями математики професійними знаннями, уміннями й навичками, а також надають ефективності подальшій професійно-педагогічній діяльності.

На сьогоднішній день розроблено безліч програмних продуктів (офіційно затверджених і створених педагогами-аматорами), що використовуються в інформаційних технологіях навчання (ІТН) на різних ступенях системи освіти. Проте сучасний викладач повинен не тільки вміти користуватися готовими засобами ІТН, а й створювати власні. Так, аналізуючи навчальний план підготовки вчителів математики у ВНЗ, вважаємо доречним отримання майбутніми вчителями математики знань, умінь і навичок в галузі проектування, розробки і створення навчально-методичного забезпечення дисциплін з використанням сучасного програмного забезпечення, використовуваного в інформаційних технологіях навчання, під час проходження обчислювальної практики на останньому курсі. Саме до моменту закінчення навчання у вищій школі студенти володіють необхідними знаннями з професійно-орієнтованих, педагогічних, комп'ютерних дисциплін.

Дисципліна „Інформатика та програмування”, а також „Педагогіка”, „Шкільний курс математики і методика її викладання”, „Математика в освітніх технологіях” і педагогічна практика забезпечують оволодіння студентами знаннями про сутність інформаційних технологій, засобах ІТ, видах комп'ютерних програм в області математики, форм організації навчання із застосуванням інформаційних технологій; етапів підготовки вчителя математики до уроку, який передбачає застосування інформаційних технологій; педагогічних можливостях мережі Інтернет у професійній діяльності вчителя.

У програмі дисципліни „Сучасні інформаційні технології” увага акцентується на важливості застосування вчителями математики інформаційних технологій як засобу оптимізації процесу навчання математиці.

Проходження обчислювальної практики сприяє формуванню у майбутніх педагогів таких умінь: вирішувати навчальні завдання із застосуванням інформаційних технологій у професійній діяльності (у тому числі для ведення ділової документації, позакласної роботи викладача), самостійно працювати із засобами інформаційних технологій навчання; проводити уроки математики із застосуванням інформаційних технологій; підбирати засоби інформаційних технологій для досягнення мети навчальної діяльності; розробляти власні КЗН.

Отже, в процесі підготовки майбутніх вчителів математики у ВНЗ до використання інформаційних технологій у професійній діяльності в якості об'єктів та засобів навчання виокремлюємо: мультимедійні лекції, електронні посібники, навчальні аві-фільми, системи комп'ютерного контролю, системи для пошуку інформації, бази даних, моделюючі програми, інструментальні засоби універсального характеру та для забезпечення комунікацій.

Перед студентами при проходженні обчислювальної практики, поставлені такі цілі:

– отримати уявлення про зміст та завдання навчання з використанням інформаційних технологій, принципів організації занять з використанням ІТ;

- ознайомитися з можливостями ІТ з пошуку необхідної інформації в мережі Інтернет і придбати вміння пошуку навчальної та професійно значимої інформації в пошукових системах і електронних базах Інтернет;
- сформувати систему знань про ведення навчально-методичної та ділової документації на персональному комп'ютері (ПК) і придбати вміння зі створення електронних документів за допомогою інструментальних засобів універсального характеру (текстові, табличні процесори тощо);
- ознайомитися з можливостями програм по створенню та обробці навчальних аві-фільмів на ПК для забезпечення наочності та набуття навичок зі створення дидактичних засобів навчання;
- ознайомитися з системами комп'ютерного контролю та набути вміння зі створення електронних тестів;
- узагальнити отримані знання про основні прийоми роботи з програмами зі створення електронних підручників і сформувати вміння щодо їх створення електронних підручників;
- сформувати систему знань про ієрархічну організацію зберігання документів на ПК, навчитися використовувати гіперпосилання для зберігання і представлення даних, а також засоби сервісів Веб 2.0 для розробки власного Інтернет-простору викладача;
- сформувати вміння комплексного використання комп'ютерних засобів навчання в навчальному процесі.

Для проходження обчислювальної практики були розроблені методичні вказівки [1]. Для розвитку творчого рівня самостійності студентам пропонується виконати проєктувальну роботу: створити для обраної теми з професійно-орієнтованої дисципліни фрагмент навчально-методичного комплексу (НМК), що включає мультимедійну лекцію, електронний підручник, навчальний аві-фільм, комп'ютерний тест, офлайновий сайт, онлайнове середовище викладача математики тощо. Також у процесі організації самостійної роботи студентів при виконанні проєктувальної роботи ми враховували основні принципи: необхідність управління процесом створення проєкту, врахування індивідуального та диференційованого підходу, забезпечення раціонального використання навчально-матеріальної бази.

Студентам пропонується виконати засобами відповідного програмного забезпечення такі завдання:

- здійснити пошук необхідного навчального матеріалу з обраної теми заняття з професійно-орієнтованої дисципліни;
- підготувати матеріали до заняття з обраної теми дисципліни, які можна демонструвати засобами ІТН;
- створити навчальні аві-фільми на ПК (за зразком і за темою дисципліни для роботи з потрібними додатками на ПК);
- розробити інтерактивні презентації (за зразком і за матеріалами лекції з обраної теми дисципліни);
- створити комп'ютерні тести за зразком і за темою дисципліни (з можливістю редагування питань та формування груп користувачів);
- створити електронні підручники за зразком і за матеріалами лекції з обраної теми дисципліни;
- підготувати електронні документи для ведення ділової у навчально-методичної документації викладача;
- розробити схему ієрархічної структури папок для зберігання матеріалів НМК;
- створити оффлайновий сайт;
- розробити онлайнове середовище викладача та створити інструкцію у вигляді навчального аві-фільму з користування створеним засобами сервісів Веб 2.0 власним Інтернет-простором викладача.

Серед прикладного програмного забезпечення, що застосовується для створення комп'ютерних засобів навчання, можна виділити наступні групи:

- uvScreenCamera, Camtasia Studio и др. – для навчальних аві-фільмів на ПК;

- Microsoft PowerPoint – для мультимедійної лекції;
- eTest, MyTest, SunRav TestOfficePro, TestGold – для розробки електронних тестів;
- засоби роботи з гіперпосиланнями текстового редактора Microsoft Word, а також програми Adobe PDFCreator, eBookMaster, HTMLHelp – для розробки електронних посібників;
- інструментальні засоби універсального характеру (текстові, табличні процесори (наприклад, з пакету Microsoft Office), системи комп'ютерної графіки (Adobe PhotoShop, Corel Draw) і т. ін.) – для ведення та розробки навчально-методичної та ділової документації на ПК;
- Micromedia Dreamweaver, HTMLPad, Microsoft Word та ін. – для створення веб-сторінок (веб-сайтів);
- засоби сервісів Веб 2.0 Google Sites, Google документи, Blogger, Google групи тощо – для створення сайту, електронних документів, електронних щоденників, груп, які формують власний Інтернет-простір викладача математики.

Серед наведених програм є як платні, так і вільно поширювані. Слід зауважити, що програми можуть замінюватися рівнозначними, виходячи з доступності в даний момент часу, використовуватися оновлені версії тощо.

На практичних заняттях з обчислювальної практики використовується метод проектів (рольово-ігрові проекти, творчі проекти), можлива індивідуальна робота студентів або робота в групах. Так, наведемо приклад формулювання одного із завдань на створення електронних тестів:

Наразі в практиці роботи вчителя математики все частіше використовуються тестовий контроль знань та вмінь тих, хто навчається. Ви вирішили використати комп'ютерне тестування з метою оцінювання знань за обраною темою. Вам потрібно використовувати різні типи тестових питань (одиначний вибір, множинний вибір, ранжування, відповідь відкритої форми тощо); обирання рівня складності; кількості питань; наочне представлення матеріалу у вигляді малюнків, відео; автоматичну обробку результатів, економію паперу тощо. Створіть комп'ютерний тест, який містить 10 – 15 питань, за допомогою однієї із зазначених систем та опишіть сценарій (порядок дій) проходження тесту для тих, хто навчається. Збережіть створений тест в особистій папці студента.

Структура кожного практичного завдання включає теоретичні відомості, формулювання завдань, можливо, з рекомендованою послідовністю виконання.

Після проходження практики студенти оформляють і захищають звіт по практиці, в якому представляють створені фрагменти НМК викладача з обраної дисципліни з використанням обраних та створених студентом (проектною групою) засобів інформаційних технологій навчання.

Таким чином, в процесі підготовки майбутніх вчителів математики в рамках обчислювальної практики ми формували у студентів стійкий інтерес до використання інформаційних технологій у професійній діяльності, вносили в заняття елементи новизни, використовували активні форми навчання, стимулювали студентів до свідомого контролю та аналізу результатів своєї діяльності з використанням інформаційних технологій, виховували в них самостійність і творче ставлення до зазначеної діяльності.

БІБЛОГРАФІЯ

1. Крамаренко Т. А. Метод вказівки з підготовки та проходження обчислювал. практики для студ. спец. 7.04020101 „Математика” / Т. А. Крамаренко, С. В. Онопченко ; Держ. заклад „Луганський нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2014. – 75 .

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Крамаренко Тетяна Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та систем Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

Коло наукових інтересів: використання інформаційних технологій у професійній діяльності.