

- **Адаптивність до роздільних характеристик екрану.** На сьогодні все більшої популярності набирають адаптивні сайти, що дає змогу зручного користування сайтом незалежно від розміру екрану пристрою, на якому цей сайт переглядається.

- **Технічні.** Висока швидкість завантаження сайту; можливість перегляду вмісту сайту без завантаження додаткового програмного і апаратного забезпечення; відсутність електронної комерції на сайті; наявність цілодобового доступу до сайту.

Висновки. Задоволення інформаційних потреб учасників навчального процесу курсів підвищення кваліфікацій можливе за допомогою побудови інституційного репозитарію.

Визначені психолого-педагогічні, методичні компоненти та характеристики інституційного репозитарію стануть корисними при створенні репозитаріїв різноманітної структури та складності. Основними перевагами для створення та впровадження інституційного репозитарію є:

- забезпечення місця для зберігання навчальних матеріалів і документів;
- покращення процесу взаємодії між підрозділами закладу ППО та іншими освітніми установами;
- збільшення ефективності навчального процесу і продуктивності праці професорсько-викладацького складу;
- визначення інформаційних потреб користувачів сайту за рахунок ведення статистики;
- реалізація індивідуального та диференційованого підходу до кожного користувача;
- створення міжбібліотечного фонду закладів ППО.

Список використаних джерел

1. Грипич С. Н. Інформатизація сучасного суспільства: стан, проблеми, перспективи [Електронний ресурс] / С. Н. Грипич. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/fps/2012_2/grupych.pdf

2. Колесникова Т. О. Електронні форми бібліотек ВНЗ як вищий рівень інформатизації бібліотечної діяльності в освіті [Електронний ресурс] / Т. О. Колесникова. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/vkp/2011_3/st_8.pdf

3. Спірін О. М. Аналіз програмних платформ для створення інституційних репозитаріїв [Електронний ресурс] / О. М. Спірін, О. Р. Олесюк. – Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/2013_2/821-2692-1-ED.pdf

4. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання: Монографія / Ю. В. Триус. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.

5. Указ Президента України Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

Зайцева Т. В., Архіпова Т. Л.

Херсонський державний університет, Україна

Дистанційні форми навчання при підготовці магістрів

Загальна постановка задачі та її актуальність. В Законі України «Про вищу освіту» зазначено, що у вищих навчальних закладах поряд з очною, заочною, екстернатною формами навчання використовується і дистанційна форма. У даному документі також наголошується необхідність постійного підвищення загальнопрофесійного рівня освіти фахівця [1, 2].

Основним законодавчим документом, за яким регламентується дистанційне навчання, є «Положення про дистанційне навчання», яке було затверджено Наказом № 40 Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 р. [3].

Відповідно до цього наказу, дорадчим органом при Міністерстві освіти і науки України, який забезпечує координацію робіт з формування та реалізації державної політики щодо розвитку системи дистанційної освіти, є Координаційна рада. І саме комісії при Координаційній раді повинні вирішувати питання нормативно-правового забезпечення дистанційної освіти. До розроблення та прийняття необхідної для впровадження дистанційної форми навчання нормативно-правової бази загальноосвітні навчальні заклади можуть застосовувати у навчально-виховному процесі елементи технологій дистанційного навчання або навчання за атестованими дистанційними курсами для окремих дисциплін. Таким чином, мається на увазі навчання з елементами дистанційних технологій, а не виключно дистанційна форма навчання замість традиційної.

Професійні знання дуже швидко застарівають та потребують постійного вдосконалення. Впровадження дистанційних форм навчання створює умови для своєчасного обміну різноманітними повідомленнями та інформаційними матеріалами, та безперервної самоосвіти.

Спіраючись на досягнення в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та інформаційних ресурсів, така форма навчання надає рівні можливості для всіх, хто бажає отримувати чи

удосконалювати раніше отриману освіту незалежно від соціального стану, місцезнаходження, та забезпечує реалізацію конституційного права щодо отримання освіти кожним громадянином.

Сьогодні з використанням технологій дистанційної освіти, що зарекомендували себе як прогресивні педагогічні технології, можна одержати кілька різновидів освітніх послуг: вищу освіту, інтернет-курси дистанційної освіти, курси підвищення кваліфікації

Вищі і середні навчальні заклади таку форму навчання починають все активніше та різноманітніше використовувати.

У сучасній системі освіти спостерігається перехід від репродуктивної моделі навчання до особистісно-орієнтованої, творчої, в центрі уваги знаходиться активна самостійна пізнавальна діяльність кожного учня, що спричинює зміну всіх компонент дидактичної системи.

Найбільш яскраво це виявляється в дистанційній освіті, де передбачається впровадження сучасних діяльнісних комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання. По суті, дистанційне навчання представляє собою керовану опосередковано через засоби телекомунікацій і відповідним чином організовану самостійну діяльність студентів з освоєння нової галузі знань і застосування їх на практиці. При цьому докорінно змінюється роль викладача у дистанційному навчанні, яка полягає швидше у сприянні навчально-пізнавальній діяльності, ненав'язливому управлінні нею, ніж у повідомленні знань.

Кожна система навчання будується на певній дидактичній концепції, що і визначає добір змісту, методів, організаційних форм, засобів навчання. З'явилася нова форма освіти – навчання на відстані з використанням новітніх засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Поява сучасних високотехнологічних навчальних матеріалів та використання їх у своїй професійній діяльності пред'являє певні вимоги до кваліфікації та організації праці викладача вищої і вчителя середньої школи.

Подання навчального матеріалу, яке передбачає комунікацію викладача і студентів, вимагає більш активних та інтенсивних взаємодій між учасниками навчального процесу. Використання сучасних телекомунікаційних технологій забезпечує таку можливість, але це вимагає від викладача спеціальних зусиль.

Розробляючи та впроваджуючи дистанційні курси в процес навчання, вчитель повинен бути фахівцем не тільки в своїй предметній галузі, але й володіти інформаційними технологіями на високому рівні та бути знайомим з принципами комп'ютерного проектування і дизайну.

Значно ускладнюється діяльність з розробки та підтримки навчальних курсів, оскільки швидко розвивається технологічна основа курсів. Це вимагає від вчителя розвитку спеціальних навичок і прийомів педагогічної роботи. Крім того, для успішного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій необхідно забезпечити дотримання додаткових вимог до якості навчальних матеріалів через відкритість доступу до них великої кількості користувачів.

Успішній реалізації дистанційного навчання в Україні істотно перешкоджає неврегульована законодавча та нормативна база даної форми навчання для вищих навчальних закладів, відсутність єдиних стандартів, принципів розробки дистанційних курсів, недостатня підготовка кадрів, фінансування та технічне забезпечення.

Проблемам та умовам організації та впровадження дистанційних форм навчання були присвячені наукові роботи деяких вітчизняних та закордонних дослідників: Х. Беккера, В.Ю. Бикова, В.М. Кухаренко, М.В. Моїсєєвої, Н.В. Морзе, В.В. Олійника, Є.С. Полат, О.В. Рибалко, Є.М. Смірної-Трибульської, Ю.В. Триуса та ін.

У 2011-2012 навчальному році в Херсонському державному університеті була введена дисципліна «Методика та технології дистанційного навчання» для магістрів спеціальності «Інформатика».

Основна мета навчання дисципліни: формування знань та вмінь розробки та використання дистанційних курсів в майбутній професійній діяльності. Досвід дистанційної освіти, який існує в світі, ґрунтується на шести відомих моделях, орієнтованих на використання різних традиційних засобів інформаційно-комунікаційних технологій: телебачення, відеозаписи, комп'ютерні телекомунікації тощо. Використання комп'ютера та мережі Інтернет сьогодні є найбільш ефективним способом реалізації дистанційного навчання [4, с. 101].

Студентам пропонується самостійно регламентувати час для опанування нового навчального матеріалу. Практичні завдання можна виконувати у будь-який час, працюючи через мережу Інтернет безпосередньо на платформі дистанційної освіти та прослуховуючи будь-які лекції в університеті. В дистанційній освіті передбачається індивідуальний графік навчального процесу для кожного студента, хоча всі залікові заняття та екзамени проводяться в процесі безпосереднього спілкування викладача та студента.

Для організації навчального процесу обрано відкриту модель, в якій надається перевага

індивідуальному та груповому навчанню. Для студентів було організовано доступ до навчальних матеріалів. Крім того, вони відвідували лекції, семінарські заняття і практичні роботи, де могли скористатися отриманими знаннями з теорії.

Щодо типу дистанційного навчання, то розглянемо один з чотирьох, які описує Є.М. Смирнова-Трибульська і які найчастіше використовуються у практиці дистанційного навчання. До них відносяться:

1. Самоосвіта – характеризується повною відсутністю контакту студента з викладачем;
2. Асинхронне навчання, основними рисами якого є те, що студенти та викладач не зобов'язані зходитися в певному місці в один і той самий часі в процесі навчання;
3. Синхронне навчання, в ході якого студенти та викладач повинні співпрацювати одночасно;
4. Гібридне навчання – e-learning, яке полягає у підтримці традиційного навчання. Сьогодні воно є найбільш популярним і результативним та визнається експертами як найбільш ефективне. [4, с. 104].

За такого типу дистанційного навчання, як гібридне, поєднується традиційна робота в аудиторіях з самостійною роботою на основі технологій дистанційного навчання – отриманням й опрацюванням навчального матеріалу, дистанційне управління такою роботою з боку викладача, оцінювання навчальних досягнень студента, контроль його знань, надання консультацій і настанов за допомогою комп'ютера та мережі Інтернет.

Студент сам обирає час для навчання тоді, коли йому зручно, та у тому темпі, який для нього є найбільш прийнятним. Проте не слід забувати про такі загальновідомі негативні сторони дистанційного навчання, як:

- відсутність спілкування з викладачем;
- недостатня самостійність та самодисципліна, що можуть призвести до неякісного опрацювання теоретичного матеріалу,
- відсутність постійного контролю з боку викладача;
- нестача потужного приладдя для постійного доступу до навчальних матеріалів.

Всі ці проблеми зникають самі по собі, якщо скористатися гібридним типом дистанційного навчання. Завдяки такому вибору студент має змогу дистанційно опрацювати матеріал, ще раз прослухати його на лекції, а потім закріпити на практичних заняттях в аудиторіях. До того ж студентові заздалегідь відома структура курсу, він отримує двостороннє спілкування та активно працює з метою здобування нових знань.

Викладач управляє процесом навчання, надає можливість студентові виконувати тренувальні вправи під час опанування матеріалу конкретного розділу, пізніше студент може здійснити спроби виконати контрольні завдання, а також отримати пропозиції та відгуки щодо його навчальних досягнень.

Таке гібридне навчання значно підвищує якість навчання, навчальний процес стає більш гнучким, самостійна праця студентів стає більш вагомим і результативним.

Під час проходження навчального курсу студенти на власному досвіді переконуються, наскільки корисним є використання цієї педагогічної технології в їхній майбутній професійній діяльності, можуть оцінити всі переваги і недоліки застосування технологій дистанційного навчання.

Завдання курсу:

Методичні

- Сформувати у студентів методичні компетентності щодо використання технологій дистанційного навчання в майбутній професійній педагогічній діяльності.

- Розкрити значення та сутність проектування дидактичних моделей, поняття методичної системи навчання, підходи до її побудови та реалізації.

- З'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння основних понять фахових дисциплін. Орієнтувати студентів на потребу та можливості зміни змісту і методики навчання фахових дисциплін з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

- Сформувати знання та вміння стосовно об'єктивного оцінювання і аналізу переваг і недоліків дистанційного навчання, моделей та типів дистанційних курсів.

Пізнавальні

- Розвинути здатність, розуміння і відчуття необхідності постійної самоосвіти і самовдосконалення.

- Розвинути та поглибити загальні уявлення про шляхи і перспективи інформатизації в сфері освіти.

- Сформувати знання і вміння, пов'язані з процесом побудови навчальних дисциплін у вищих навчальних закладах для застосування дистанційного навчання у професійній діяльності.

Практичні

- Сформувати знання, вміння та навички, які необхідні для творчого навчання фахових

дисциплін в різних умовах технічного і програмно-методичного забезпечення.

- Забезпечити знання та вміння майбутніх викладачів щодо: тематичного планування; розроблення методики проведення лекційних, практичних та лабораторних занять; добору засобів методів та форм навчання; використання в освітніх цілях послуг глобальної мережі Інтернет; оцінювання результатів навчання.

- Сформувати знання, вміння розробки та підтримки дистанційних курсів.

Пропонований курс «Методика та технології дистанційного навчання» є аудиторно-дистанційним. Матеріал дистанційної частини курсу розміщений в системі дистанційного навчання KSU ONLINE, яка побудована на основі відкритої платформи Moodle. Дистанційний курс складається з шістнадцяти тижнів: перший і другий тижні – установчі, де студенти знайомляться з моделями дистанційного навчання, принципами побудови курсів, з ресурсами та елементами курсів, які розроблені на основі системи MOODLE (див. рис. 1).

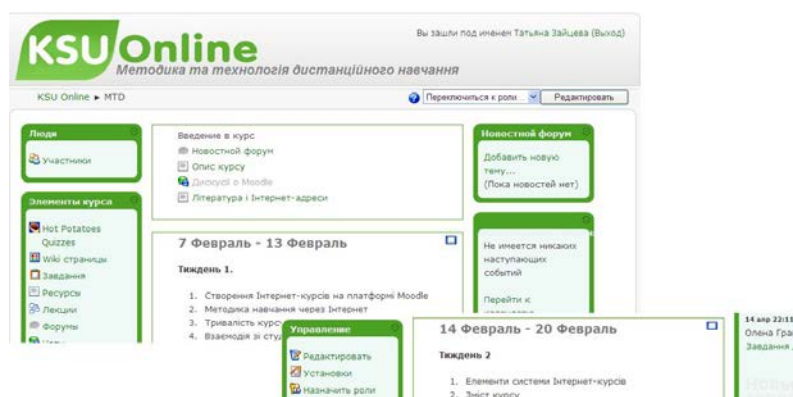


Рис. 1

На третьому-дванадцятomu тижнях у студентів формуються знання, вміння і навички, необхідні для розробки дистанційних курсів та використання сучасних технологій навчання, вони ознайомлюються з лекційним матеріалом, додатковими джерелами відомостей, з досвідом роботи викладачів, займаються розробкою методичних матеріалів, побудовою власного дистанційного курсу.

На останніх тижнях студенти записуються на дистанційні курси до інших студентських курсів, які були розроблені на альтернативній основі дистанційного навчання. В такий спосіб організовується кілька груп навчання, студенти проходять та аналізують студентські дистанційні курси, а на власному курсі вони виступають в якості тьютора.

Студенти активно беруть участь в обговоренні цікавих проблем на форумі та чатах, а віртуальному навчальному середовищі вони можуть знайти усі необхідні навчальні матеріали.

Вивчення курсу закінчується поданням та захистом власного дистанційного курсу. Звичайно, що такі дистанційні курси будуть відрізнятися один від одного за структурою, що залежить від обраної студентами моделі навчання, та від врахування обраних чинників. Оцінюється кількість, розмаїтість та доцільність використаних студентами елементів дистанційного курсу – Урок, Ресурси, Завдання, Робочий зошит, Тести, Анкета, Голосування, Семінар, Словник, а також синхронні й асинхронні форми комунікацій та спілкування зі студентами: Чат, Форум, Внутрішня система обміну повідомленнями, програми-комунікатори, електронна пошта та ін. (рис. 2).

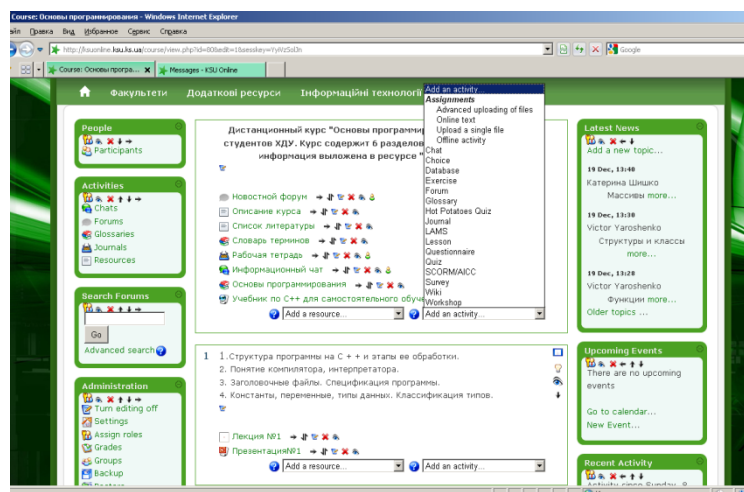


Рис. 2.

Студентам були запропоновані теми для створення дистанційних курсів, що пов'язані з їхнього майбутньою професійною діяльністю. Наприклад, магістранти спеціальності Інформатика розробляли такі курси: «Основи Інтернет-технологій», «Основи програмування на (прикладі C++)», «Бази даних та знань».

Викладачі курсу «Методика та технології дистанційного навчання» є консультантами в навчальному процесі, спрямовують навчальну діяльність студентів, перевіряють завдання, організують взаємодію та спілкування, аналізують навчальний процес і постійно оновлюють матеріали курсу.

З курсом «Методика та технології дистанційного навчання» та студентськими дистанційними курсами можна ознайомитися на платформах дистанційного навчання за адресами: www.ksuonline.ks.ua, www.ksu.ks.ua/dls.

Для створення власного курсу студенти використовували дві системи дистанційного навчання KSU ONLINE та «Херсонський віртуальний університет». Обидві системи відповідають стандарту IMS, SCORM (рис. 3).

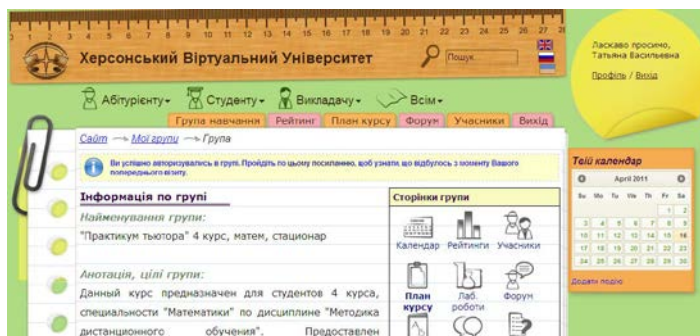


Рис. 3.

Майже всі дистанційні курси, які розробляли студенти спеціальності Інформатика, пов'язані з програмуванням, тому вимоги методично-обґрунтованого добору матеріалу для інформаційного та дидактичного наповнення дистанційних курсів і систем тестування викликали у них деякі труднощі. Допомогти в розв'язуванні даної проблеми змогли б чітко сформульовані стандарти дистанційних курсів, пов'язаних з програмуванням, вдосконалення методичної системи підготовки кваліфікованих кадрів та створення міжвузівської платформи дистанційного навчання для обміну досвідом та проведення досліджень.

Апробація дистанційних курсів проходила під час комплексної науково-педагогічної практики студентів. Головне, чого навчилися студенти – це обґрунтованого методичного підходу до вибору і використання в професійній діяльності деяких сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (а саме – платформ дистанційного навчання) для досягнення педагогічно значущого результату.

Система дистанційного навчання KSU ONLINE побудована на основі відкритої платформи MOODLE. Серверна частина модуля була реалізована як стандартний модуль LMS MOODLE. MOODLE – це система управління контентом сайту (Content Management System – CMS), спеціально розроблена для створення онлайн курсів. Такі системи часто називають системами управління навчанням (Learning Management System – LMS) або віртуальними освітніми середовищами (Virtual Learning Environments – VLE).

В системі MOODLE передбачено широкий спектр послуг для забезпечення повноцінної підтримки процесу навчання в дистанційному режимі – різноманітні способи подання навчального матеріалу, перевірки знань і контролю успішності. MOODLE поширюється як програмне забезпечення з відкритими вихідними кодами (http://www.opensource.org/docs/definition_plain.html) під ліцензією GPL. Відкритий програмний код MOODLE доступний за адресою: <http://www.moodle.org> для внесення змін, покращень, модифікацій, які робляться практично щодня фахівцями світового співтовариства в галузі розробки програмного забезпечення для підтримки освітніх програм.

Висновки та напрямки подальших досліджень. Існує багато рішень для систем дистанційного навчання, що різняться за технічними характеристиками, наявністю і рівнем складності різних функціональних компонентів, діапазоном використання, ціною і ціновою політикою, вимогами до устаткування, серед яких є комерційні продукти, наприклад, Oracle (i-Learning), IBM (Learning Space), WebCT, e-Learning компанії "Гіперметод" (Санкт-Петербург) тощо, та засоби Open Source: MOODLE, ATutor, Dokeos, Claroline.

В процесі розробки курсу дистанційного навчання дуже важливим є врахування того як він сприйматиметься тими, хто навчатиметься. Від методичних та психолого-педагогічних характеристик курсу суттєво залежить успішність студента та його емоційне сприйняття участі у навчальному

процесі. Для самого ж навчального процесу ці характеристики стають інструментом підвищення його якості та чутливості до потреб студентів як у професійному, так і в соціальному плані.

В результаті порівнянь і тестів, на основі дидактичних, організаційних, технічних, але, перш за все педагогічних вимог можна дійти висновку, що для розробки і впровадження технологій дистанційного навчання може бути обрана і впроваджена доступна і розповсюджувана за принципом Open Source на умовах ліцензії GNU/GPL система MOODLE (<http://moodle.org>). Вона одночасно може використовуватись як LMS, CMS і VLE (тобто може бути використана для підтримки всіх етапів планування, реалізації і адміністрування процесу навчання). Вона також задовольняє і більшості сучасних вимог щодо систем підтримки дистанційного навчання.

Управління даною системою і створення курсів, їх повна публікація з використанням простого інтерфейсу веб-браузера не вимагає спеціальних просунутих інформатичних компетентностей з боку користувача.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про вищу освіту». – К., 2002. – 54 с.
2. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. – Затверджено Постановою МОН України 20 грудня 2000 р. – К.: НТУ «КПІ», 2000. – 12 с.
3. «Положення про дистанційне навчання». Наказ № 40 Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 р.
4. Смирнова-Трибульська Є.М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE. Навчально-методичний посібник. Херсон: Видавництво Айлант, – 2007. – 465 с.
5. Зайцева Т.В. Укрупнение и модульность дисциплин в преподавании информатики в Херсонском государственном университете. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск VII: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2008. – Т.3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 173-176.
6. Карпенко М. П. Дистанционное образование: опыт становления и развития // Социологические исследования. – 2007. – № 3. – С. 63-68
7. Moodle.org [Electronic resource]. – Mode of access: www.moodle.org
8. KSU online [Electronic resource]. – Mode of access: ksuonline.ks.ua

Нестерова О.Д.
НПУ імені М.П. Драгоманова

Системи комп'ютерної математики у навчанні дискретної математики майбутніх вчителів інформатики

Проблеми інформатизації навчального процесу та фундаменталізації професійної підготовки вчителя інформатики перебувають у центрі наукових дискусій фахівців з інформатики, теорії та методики навчання інформатики у вищих педагогічних навчальних закладах (С. О. Бешенков, В. Ю. Биков, Ю. В. Горошко, М. І. Жалдак, О. А. Кузнецов, С. Д. Каракозов, М. П. Лапчик, В. М. Монавов, Н. В. Морзе, Е. А. Ракітіна, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, Н. І. Рижова, І. В. Роберт, С. О. Семеріков, Є. М. Смирнова-Трибульська, Ю. В. Триус і ін.).

Раніше інформатика розглядалася як елемент прикладної математики, в даний час на черзі дослідження зворотного процесу: як інформатика впливає на математику, як навчати математики з використанням інформатики, якої математики треба навчати фахівців з інформатики.

У структурі математичної освіти майбутнього вчителя інформатики однаково глибоко представлені як класична (безперервна), так і дискретна математика. Такий традиційний поділ обумовлений природою досліджуваних моделей об'єктивної реальності. В математиці є багато задач, при розв'язуванні яких використовуються як безперервні, так і дискретні моделі. Застосування сучасних електронних обчислювальних машин дозволило значно розширити межі використання дискретних математичних моделей. Зникає умовність поділу на безперервну та дискретну математику.

Існує кілька напрямів постановки курсу дискретної математики [1, с. 12]. Прихильники одного з них пропонують традиційне проведення лекцій та практичних занять. Інший характеризується тим, що навчають абстрактних об'єктів та різних алгоритмів. При цьому передбачається проведення занять з використанням комп'ютера. Курс має бути комп'ютерно-орієнтованим, а теоретичні факти – досліджено, перевірено, унаочнено на основі використання інформаційних технологій. Третій напрям [2, с. 12] базується на використанні систем комп'ютерної математики (СКМ), що надає можливість змістити акценти в підготовці студентів на посилення навчання аспектів математичного моделювання, проводити чисельні експерименти та аналіз графічних зображень.