портфоліо студента – це веб-сайт, на якому відображаються освітні результати – результати виконання лабораторних робіт, проектних завдань, спільної діяльності.

Портфоліо з інформатики є сучасною формою контролю і оцінювання, навчальних досягнень студентів в процесі ресурсно-орієнтованого навчання. Крім того, використання портфоліо дозволяє вирішити наступні важливі педагогічні завдання: заохочувати активність і самостійність студентів, розширювати можливості навчання й самонавчання; розвивати навички рефлексивної й оцінювальної діяльності студентів; формувати вміння вчитися – ставити цілі, планувати й організовувати власну навчальну діяльність; сприяти індивідуалізації навчання студентів; підвищувати обґрунтованість вибору профілю навчання та ефективність його коригування.

Портфоліо як метод контролю і оцінювання навчально-пізнавальної діяльності студентів та управління нею заснований на тому, що студенти протягом певного періоду збирають в робочі папки і систематизують всі виконані роботи (письмові завдання, доповіді, креслення, розрахунки, файли робіт з програмними засобами, інші створені ними мультимедіа-продукти), а також коментарі та зовнішні оцінки цих робіт. Портфоліо являє собою папку, заповнення якої здійснюється протягом усього процесу навчання інформатики. В портфоліо фіксуються навчальні цілі, які поставив перед собою студент: теми, які треба вивчити, вміння, якими треба оволодіти, практики, які належить пройти. В папку поміщаються також свідчення того, що поставлені цілі досягнуті, самооцінка студента, рекомендації викладачів. У перспективі доцільна орієнтація на створення веб-портфоліо з інформатики.

Список використаних джерел

1. Бент Б. Андресен. Мультимедиа в образовании / Бент Б. Андресен, Катя Ван ден Бринк. – М. : Обучение-Сервис, 2005. – 216 с.
2. Гуляева С. П. Портфолио: рекомендации по созданию и использованию в предпрофильной подготовке / С. П. Гуляева. – Новокузнецк : МОУ ДПО ИПК, 2005. – 73 с.
3. Григорьева И. В. WeB-портфолио как средство формирования медиакомпетентности будущих педагогов (из опыта работы ГОУ ВПО ИГЛУ) / И. В. Григорьева // Образовательные технологии XXI века. – М.: Изд-во Рос. академии образования, 2009. – С. 265-269.
4. Гронлунд Н. Е. Оцінювання студентської успішності : практ. посіб. / Норман Е. Гронлунд – К. : Навч.-метод. центр "Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні", 2005. – 312 с.
5. Кныш И.А. Портфель индивидуальных достижений как контрольно-оценочное педагогическое средство / Кныш И.А., Пастухова И.П. // Среднее профессиональное образование. – 2008. – №1. – С.69–73.
6. Кононец Н. В. Педагогічні інновації вищої школи: ресурсно-орієнтоване навчання / Наталія Кононец // Педагогічні науки : зб. наук. праць. – Полтава, 2012. – Вип. 54. – С. 76-80.
7. Кудрявцева Е. Ю. Портфолио как инструмент самообразовательной деятельности учащихся / Кудрявцева Е. Ю. // Профильная школа. − 2008. − №4. − С. 8-12.
8. Курдюмова И.М. Оценка качества профессионального образования в Великобритании / И. М. Курдюмова. – М., 2003. – 36 с.
9. Могилевкин Е.А. Карьерное портфолио студента вуза [Електронний ресурс] / Евгений Александрович Могилевкин. – Режим доступу: http://fut.ru/images/uploads/companies/msal/karernoe_portfolio.pdf
10. Портфолио в зарубежной образовательной практике / [Новикова Т. Г., Пинская М. А., Прутченков А. С., Федотова Е. Е.] // Вопросы образования. – 2004. – № 3. – С. 201-238.

Сейдаметова С. М.

РВНЗ «Кримський інженерно-педагогічний університет

Організація навчального процесу на основі синергетичний підхід

Входження України в єдиний світовий інформаційний простір ставить серйозні проблеми перед вітчизняною освітою. Дослідження показують, що сьогодні якість навчання студентів IT-спеціальностей залишається на недостатньо високому рівні.

В даний час практично неможливо підготувати у вищому навчальному закладі IT-фахівця, система компетентностей якого задовольняє всім вимогам сучасного ринку праці. Це пояснюється багатьма факторами, серед яких:

- прагнення педагогів детально навчити студентів багатьох програмних продуктів, внаслідок чого студент на достатньому рівні не знає жодного з них;
- у зв'язку з швидким прогресом в галузі інформаційних технологій вивчені в процесі навчання версії програмних продуктів до моменту закінчення навчання стають застарілими через появу нових версій та більш ефективних it-технологій;
- незадовільне апаратне і програмне забезпечення навчальних закладів;

- відсутність у випускників навичок адаптації до вимог, що їх диктує мінливий ринок праці;
- недостатньо досконалі навчальні плани і програми навчання у вищих навчальних закладах.

В даній статті робиться спроба розкрити особливості застосування синергетичного підходу для організації навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі.

Для реалізації якісного навчання ІТ-фахівців доцільно скористатися ідеями синергізму, який полягає у створенні нових організаційних структур на основі інтеграції науки, освіти та інноваційної діяльності.

Синергетичний підхід – міждисциплінарний науковий напрямок структурно-організованих еволюційних систем, до яких можна віднести і систему професійної підготовки вчителя, виник на початку 70-х рр.. XX ст. в наукових працях І. О. Пригожина, Г. А. Хакена [1, 2].

Необхідність використання синергетичного методу в організації педагогічного процесу обумовлюється тим, що сформована у вищій школі предметна система професійного навчання орієнтована на самостійні, жорстко обмежені між собою навчальні дисципліни, що веде до стримування процесу формування та розвитку міжпредметних зв'язків, які є найважливішим імперативом підготовки сучасного фахівця.

Слід зазначити, що вирішенню даної проблеми присвячено багато наукових робіт відомих вчених, серед яких можна роботи А. А. Андрєєва, який стверджував, що при синергетичному підході головний акцент робиться на вивчення відкритих систем, де всі або деякі елементи взаємопов'язані не тільки один з одним, але ще й із зовнішнім середовищем [3].

При цьому, система розглядається з позицій самоврядування, самоорганізації, саморозвитку. Він вважав цей принцип базовим у теорії відкритої освіти.

М. В. Буланова-Топоркова та ін. [4] вказували, що синергетичний підхід до освіти відкриває можливості самоусвідомленого звільнення від необхідності судити про те чи інше у культурному феномені. Вони стверджували, що різні способи освоєння світу дають можливість багатовимірного бачення проблем.

В. А. Попков і А. В. Коржуєв відзначали, що професійна підготовка фахівців в ринкових умовах набуває принципово іншого характеру [5]. Ця особливість полягає в тому, що випускник повинен досконало володіти не лише своєю спеціальністю, але і суміжними професіями. Наприклад, ІТ-фахівець це WEB-дизайнер, фахівець в галузі економічної кібернетики, користувач 1С-бухгалтерії і т.д.

А. В. Хуторський пропонує різні методичні системи, конкретні форми навчання, найбільш відповідні сучасним реаліям. Він описує ключові компетентності, які сучасні освітні установи повинні формувати у студентів. До таких компетентностей він відносить ціннісно-смислову, загальнокультурну, навчально-пізнавальну, інформаційну, комунікативну, соціально-трудову та компетентності стосовно особистісного самовдосконалення [6].

У роботах [7; 8; 9] співвіднесено технічні та гуманітарні компоненти підготовки в галузі інформатики, зокрема розкриті методологічні, функціонально-технічні та соціальні аспекти сучасної інформатики.

До тих пір, поки мета не досягнута, здійснюються дії у такій послідовності:

1) на підставі поточного стану учня і методики навчання генерується або ставиться традиційним чином чергова задача;

2) відповідь учня порівнюється з еталонним розв'язком і на підставі відмінностей проводиться діагностика помилок навчання;

3) за результатами діагностики повинні коригуватися поточні характеристики особистості учня.

Навчання в вищому навчальному закладі має бути цілісним педагогічним процесом, в ході реалізації якого передбачається єдність всіх компонентів (навчання, виховання, наукова та педагогічна робота) системи професійної підготовки фахівців.

Формування системних знань неможливе без застосування синергетичного підходу. Найважливішою складовою синергетичного підходу в навчанні є міждисциплінарні зв'язки. Тому слід більш докладно охарактеризувати їх.

Можна виокремити наступні типи міждисциплінарних зв'язків:

- навчально-міждисциплінарні прямі зв'язки виникають у тому випадку, коли засвоєння однієї дисципліни базується на знаннях з іншої, попередньо освоєної дисципліни; такі зв'язки характерні для дисциплін, що входять в один блок, при їх вивченні необхідно визначити структуру системних зв'язків всього блоку і базисні положення кожної дисципліни;
- дослідницько-міждисциплінарні прямі зв'язки існують в тому випадку, коли в двох і більше дисциплінах аналізуються одні і ті самі проблеми чи об'єкти дослідження, але розглядають їх у різних аспектах або на основі різних підходів. В цьому випадку постає завдання визначити коло спільних проблем і на основі порівняльного аналізу синтезувати багатовимірне бачення проблеми і комплексний підхід до її вирішення;

- ментально-опосередковані зв’язки виникають, коли засобами різних навчальних дисциплін формуються одні і ті самі компоненти системи загальнокультурних і професійних компетентностей й інтелектуальні вміння, необхідні фахівцеві в його професійній діяльності; у контексті інженерної освіти це можуть бути логічні методи аналізу різноманітних процесів, явищ і виведення висновків, просторова уява, образно-інтуїтивне мислення і ін.;
- опосередковано-прикладні зв’язки формуються у випадку, коли поняття однієї наукової дисципліни використовуються при вивченні іншої; вони виникають, наприклад, при вирішенні проблем гуманітаризації, фундаменталізації, екологізації освіти.

В результаті реалізації міждисциплінарних зв’язків можуть формування інтегровані дисципліни, оволодіння якими буде формувати інтегральний тип знань. Методи розробки і побудови відповідних навчальних курсів різні і залежать від цілей, ступеня включеності інтегрувальних дисциплін у загальне проблемне поле, характеру міждисциплінарних зв’язків (прямі, опосередковані), авторської індивідуальності розробників [4; 10].

Узагальнюючи сказане, слід зазначити, що сучасні завдання освіти, як в цілому, так і в галузі інформатики, можна реалізувати тільки враховуючи цілісність педагогічного процесу. Тому необхідно більш детально охарактеризувати цілісний педагогічний процес. Даному процесу притаманні такі властивості:

- Цілеспрямованість. Провідна мета полягає в підготовці вчителя, формуванні його особистості, таких її якостей, володіння якими сприятиме продуктивній педагогічній діяльності;
- Двосторонній характер. В педагогічному процесі завжди поєднується діяльність двох основних суб’єктів – викладача і студента;
- Творчий характер. Ця характеристика за своєю глибинною суттю вимагає креативності як від викладача, так і від студентів, що проявляється в оновленні змісту, форм, методів виховно-освітньої діяльності педагога та навчально-пізнавальної діяльності студентів;
- Динамізм. Педагогічний процес є явище, яке розвивається, йому притаманні зміни змісту засобів, методів, організаційних форм навчання, діяльності суб’єктів цього процесу і самих суб’єктів;
- Цілісність. Будучи інтегруючою, системоутворюючою характеристикою педагогічного процесу, цілісність означає, що всі компоненти цього процесу знаходяться в узгоджених взаємозв’язках та підпорядковані єдиній меті [11].

Важливими складовими системи формування загальнокультурних та професійних компетентностей фахівця є самоосвіта і розвиток дослідницьких вмінь і навичок; самоосвіта – вміння оперативно вивчити нововведення в предметній галузі і застосовувати їх у професійній діяльності; розвиток дослідницьких якостей, що означає наявність професійних дослідницьких компетентностей як інструменту розробки ноу-хау у відповідній предметній галузі.

Сьогодні застосування синергетичного підходу відіграє величезну роль у становленні фахівців в галузі ІТ-технологій, і результатом відповідної організації та реалізації навчального процесу є підготовка фахівця, який володіє широким діапазоном професійних компетентностей. Деякі з цих якостей специфічні для інформатики, в той час як інші носять більш загальний характер і вважаються обов’язковими для випускників будь-яких технічних спеціальностей. Всі якості можуть бути поділені на три основні категорії:

- когнітивні, що відносяться до специфічних для інформатики видів інтелектуальної діяльності;
- практичні знання, пов’язані з інформатикою;
- додаткові якості, можливо, розвинені в контексті інформатики, але які носять загальний характер і застосовні також і в інших контекстах [12; 13].

Проаналізувавши дані категорії якостей випускника факультету інформатики, можна сформулювати більш повно його портрет.

1. Системне бачення досліджуваної галузі. Оскільки навчальний матеріал подається студентам за окремими розділами і темами, то у студента може скластися фрагментарне розуміння предметної галузі дисципліни. Тому дуже важливе формування у студентів цілісного бачення предметної галузі та отриманих знань як цілісної системи. Це розуміння повинно базуватися на сприйнятті деталей різних компонент систем і процесів, на яких грунтується їх аналіз і побудова. Виховання цілісного, інтегрального бачення професії – надпредметні, наддисциплінарні завдання навчального закладу.

2. Розуміння зв’язків між теорією і практикою. Фундаментальним аспектом підготовки фахівців з інформатики є формування балансу між теорією і практикою і взаємозв’язків між ними. Фахівці в галузі комп’ютерних науках повинні не тільки розуміти теоретичний матеріал, вони також повинні

мати уявлення про те, як теорія пов'язана з практикою, як відбувається пізнання світу людьми та виникнення відповідних теорій.

3. Знайомство з загальними наскрізними темами. Студентам, які оволодівають комп'ютерними спеціальностями, в процесі навчання різних дисциплін часто доводиться мати справу із загальними темами і поняттями, такими як абстракція, рекурсія, еволюційні зміни тощо. Випускники повинні знати, що такі поняття досить широко використовуються в комп'ютерних науках, але також і те, що вони використовуються не тільки в тих галузях знань, які опановували ся на лекційних та практичних заняттях.

4. Досвід роботи в проектах. Для успішного застосування отриманих за роки навчання знань студенти повинні бути залучені до деяких масштабних проектів розробки програмних продуктів. Робота над такими проектами демонструє студентам практичну значимість набутих в процесі навчання різних дисциплін знань, умінь і навичок щодо методів і засобів розв'язування різноманітних задач, важливість інтеграції набутих знань.

5. Адаптовність. Особливістю комп'ютерних наук, незважаючи на їх порівняно недавнє виникнення і порівняно коротку історію розвитку, є швидкий темп змін і оновлень. Випускники комп'ютерних спеціальностей повинні володіти твердими фундаментальними знаннями, які дозволять їм набувати необхідні додаткові знання, вміння і навички в процесі розвитку галузі [14, с. 73-74].

Сьогодні, в умовах ускладнення виробничих і дослідницьких технологій, бурхливих змін в науково-технічній і соціальній інфраструктурі суспільства, вирішальною виявляється зміна ставлення освітніх структур до підготовки фахівців в будь-якій галузі знань. Це суттєвим чином залежить від організації цілісного педагогічного процесу, який полягає у створенні нових організаційних прийомів, об'єднанні наукових напрямків, інноваційній діяльності, які можна здійснити через впровадження синергетичного підходу в освіту.

Необхідно створити такі умови, за яких студенти найбільш успішно зможуть набувати знання, вміння і навички в тих галузях знань, які їм будуть корисні для успішного вирішення ІТ-проблем, незалежно від того, з яким апаратно-програмним забезпеченням їм доведеться працювати в майбутньому.

Також, випускники ІТ-спеціальностей повинні володіти високою адаптовністю до незнайомого апаратно-програмного забезпечення. Для цього навчання необхідно організувати так, щоб студенти за час навчання змогли домогтися хорошого освоєння тих технологій, які успішно використовувалися, використовуються і будуть використовуватися ще досить тривалий час. Сюди можна віднести, наприклад, мережеві технології та пов'язані з ними протоколи передавання даних, реляційні СУБД із мовою запитів SQL, мови програмування, мультимедійні технології, WEB-технології і т.д.

Список використаних джерел

1. Пригожин И. Философия нестабильности / И. Пригожин // Вопросы философии. – 1991. - № 6. – С. 46-52.
2. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. – М. : Издательство «Мир», 1980. – 460 с.
3. Андреев А. А. Педагогика высшей школы. Новый курс / А. А. Андреев. – М. : Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. - 264 с.
4. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / [М. В. Буланова-Топоркова, А. В. Духавнева, Л. Д. Столяренко, С. И. Самыгин, Г. В. Сучков, В. Е. Столяренко] ; отв. ред. М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2002. - 544 с.
5. Попков В. А. Учебный процесс в вузе: состояние, проблемы, решения / В. А. Попков, А. В. Коржуев. – М. : Изд-во МГУ, 2000. – 432 с.
6. Хуторский А. В. Современная дидактика : учебник для вузов / А. В. Хуторский. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
7. Ишакова Е. Н. Информатика: гуманитарно-технический аспект : учебное пособие / Е. Н. Ишакова. – Оренбург : ГОУ ВПО ОГУ, 2003. – 119 с.
8. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю. Г. Фокин. - М. : Издательский центр «Академия», 2002. - 224 с.
9. Педагогические технологии : учебное пособие для студентов педагогических специальностей / под общей ред. В. С. Кукушина. – М. : ИКЦ «МарТ» ; Ростов-на-Дону : Издательский центр «МарТ», 2004. – 336 с. – (Серия «Педагогическое образование»).
10. Методология науки информатика сегодня [Электронный ресурс]. - Режим доступа : http://www/sgu. ru/files/nodes/32510/Romanzenko.doc.
11. Пионова Р. С. Педагогика высшей школы : учебное пособие / Р. С. Пионова. – Минск :

Университетское, 2002. – 256 с.

12. Рекомендации по преподаванию информатики в университетах. Computing Curricula 2001: Computer Science / [пер. с англ. ; ред. перевода В. Л. Павлов, А. А. Терехов]. - СПб. : СПбГУ, 2002. – 188 с.

13. Эрганова Н. Е. Методика профессионального обучения : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 160 с.

14. Сейдаметова З. С. Подготовка инженеров-программистов по специальности «Информатика» / З. С. Сейдаметова. – Симферополь : Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2007. – 480 с.

Годованюк Т. Л.
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Підготовка майбутніх учителів математики до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності

Прискорення розвитку суспільних і економічних процесів, науково-технічного прогресу, інтелектуалізації людської діяльності спричинено насамперед впровадженням інформаційних технологій у різні галузі людської діяльності. Бурхливий розвиток засобів телекомунікації та інформаційних технологій, формування світового інформаційного простору ставить нові вимоги до сучасного суспільства і його найважливішого інституту – системи освіти. Саме тому, одним із шляхів модернізації освітньої системи України є широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес загальноосвітніх та вищих навчальних закладів.

Важливість упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчально-виховний процес визначається такими нормативними документами: Законами України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», указом президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», Державною цільовою програмою «Сто відсотків» на період до 2015 року, «Положенням про електронні освітні ресурси», затвердженим наказом МОН України від 05 жовтня 2012 року за № 1695/22007).

Дослідженню окремих проблем впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес, дидактичних, методологічних та психологічних аспектів їх використання у процесі навчання окремих навчальних предметів, формуванню інформаційної культури учня і вчителя присвятили свої праці: В.Ю. Биков, І.С. Булах, Є.Ф. Вінниченко, С.І. Ганжела, Л.В. Грамбовська, Ю.В. Горошко, А.П. Єршов, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, Т.Г. Крамаренко, В.І. Клочко, В.М. Монахов, Н.В. Морзе, Ю.С. Рамський, С.А. Раков, І.В. Роберт, С.О. Семеріков, Є.М. Смирнова-Трибульська, Ю.В. Триус та ін.

На думку М. І. Жалдака, широке використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі дає можливість розкрити значний гуманітарний потенціал усіх дисциплін завдяки формуванню наукового світогляду, розвитку аналітичного і творчого мислення, суспільної свідомості і свідомого ставлення до навколишнього світу [5].

Поняття «інформаційно-комунікаційні технології навчання» не має однозначного тлумачення в літературі і розглядається науковцями як:

- сукупність методів, засобів та прийомів пошуку, зберігання, опрацювання, подання і передавання графічних, текстових, цифрових, аудіо- та відео даних на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку [11];
- сукупність програмних, технічних, комп'ютерних і комунікаційних засобів, а також способів та новаторських методів їх застосування для забезпечення високої ефективності й інформатизації освітнього процесу [3].

Одним із найважливіших інститутів соціалізації людини, підготовки молоді до ролі активних суб'єктів майбутніх суспільних процесів є школа. Сучасна школа має бути відкритою для нових реалій і тенденцій суспільного розвитку, а також до нововведень стосовно змісту, форм і методів навчання і виховання. Математика є одним із провідних предметів у системі шкільної освіти. Надзвичайно велику роль відіграє математика як навчальний предмет у процесі формування світогляду учнів, їх творчого мислення, впевненості у собі, умінні висловлювати гіпотези не тільки в галузі природознавства.

Використання інформаційних технологій в навчальному процесі не лише відкриває можливості варіативності навчальної діяльності, її індивідуалізації і диференціації, а й по-новому організовувати взаємодію всіх суб'єктів навчання, будувати освітню систему, у якій учень є активним і рівноправним учасником освітньої діяльності.