

них знань, високих моральних якостей особистості, розвиток інтелектуального і творчого потенціалу, винахідливості, ініціативи, почуття нового, здатності адаптуватися до умов, що швидко змінюються, підготувати студентську молодь до професійної і самостійної науково-дослідної діяльності.

Перспективним напрямом у вирішенні означеної проблеми є рішення вказаних задач, орієнтованих на поглиблення та розширення теоретичної бази знань з дисциплін математичного циклу.

Список використаних джерел:

1. Алексеев Е.Р. Scilab: Решение инженерных и математических задач / Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Рудченко Е.А. – М. : ALT Linux; Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 260 с. – Режим доступа: <http://docs.altlinux.org/books/2008/altlibrary-scilab-20090409.pdf>.
2. Васильченко І. Сучасна математика та її викладання / І. Васильченко // Вища школа. – 2001. – №6. – С. 33-37.
3. Гриценчук О.О. Досвід і напрями діяльності інформаційної освітньої мережі ЮНЕСКО для розвитку освітніх процесів України / О.О. Гриценчук // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору. – К. : Атіка, 2004. – С. 199-203.
4. Житников В. Компьютеры, математика и свобода / В. Житников. – Режим доступа: <http://www.computerra.ru/gid/266002>
5. Некрашевич В.В. Математичні проблеми XXI століття / В.В. Некрашевич, В.І. Сущанський // У світі математики. – 2011. – Т. 7. – Вип. 1. – С. 6-11.
6. Триус Ю.В. Інноваційно-комунікаційні технології навчання математики / Ю.В. Триус, М.Л. Бакланова // Матеріали IV Всеукраїнської конференції молодих науковців Черкаси, квітень 2010 р. – Черкаси, 2010. – Ч. 2. – С. 68-69.
7. Чичкарёв Е.А. Компьютерная математика с Maxima : руководство для школьников и студентов / Е.А. Чичкарёв. – Режим доступа: <http://www.altlinux.org/Books:Maxima> (http://git.altlinux.org/people/bertis/public/?p=books.MaximaBook.git;a=blob;f=book_new_style.pdf).
8. Указ Президента України Про Національну доктрину розвитку освіти від 17 квітня 2002 року. № 347/2002 // Офіційний вісник України. – 2002. – № 16. – С. 15.

И. В. Семеншина, И. Д. Гарасимчук

Подольский государственный аграрно-технический университет

УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В статье представлены подход к решению условий эффективного использования компьютерной техники в обучении математике в вузе. Рассмотрены вопросы, связанные с использованием инновационных информационных техно-

логий в обучении математическим дисциплинам, в том числе свободно распространяемых web-ориентированных систем компьютерной математики и технологий мобильного обучения математике. Рассмотрены методические основы применения современных информационно-коммуникационных технологий обучения высшей математике студентов высших учебных заведений. Показана роль системы компьютерной математики в процессе активизации познавательной деятельности студентов и интенсификации учебного процесса по высшей математике, выделены ее преимущества перед другими технологиями обучения.

Стремительный научно-технический прогресс, сплошная информатизация и компьютеризация общества, возникновение новых технологий производства, развитие информационно-коммуникационных технологий требуют высококвалифицированных специалистов, которые могут быстро адаптироваться к новым условиям на производстве и на мировом рынке труда.

Ключевые слова: информационные технологии обучения, исследование, компьютерное обучение, стремительный научно-технический прогресс, квалифицированный специалист, математические дисциплины, web-ориентированные системы компьютерной математики, мобильные математические среды, система компьютерной математики.

I. V. Semenishina, I. D. Garasymchuk

Podilsky State Agrarian Technical University

EFFECTIVE CONDITIONS OF THE USAGE OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS IN HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENT

It is represented in the article the approach to the decision of the effective conditions of the usage of the computer technologies in teaching mathematics in Higher Education Establishment. Considered issues related to the use of innovation information technology in learning mathematics, particularly open source web-oriented computer system and mobile technology learning mathematics. The article deals with the methodological foundations of application of modern information and communication technology of learning higher mathematics of university students. The role of computer mathematics in the students' cognitive activity and the intensification of educational process in higher mathematics are discussed, its advantages over other technologies education are highlighted.

Fast moving scientific and technical progress, all-round informatization and computerization of our society, the appearing of new technologies works, the development of sociable technologies require qualified specialists. They must quickly adapt to new conditions on works and on job sociable placement.

Key words: teaching information technologies, the research, computer teaching, fast moving scientific and technical progress, qualified specialist, mathematical disciplines, web-oriented computer mathematical systems, mobile math environment, system of computer mathematics.

Отримано: 27.02.2015

УДК 371.133

В. П. Сергієнко¹, Т. В. Бодненко²

¹Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,
²Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: sergienkovp@mail.ru, bod_t@ukr.net

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ ФІЗИКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

У статті розглядається проблема використання компетентнісного підходу навчання, зокрема, розвитку професійної компетентності. У сучасному процесі навчання проблема формування професійної компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем у педагогічній теорії та практиці залишається недостатньо дослідженою із-за її багатоаспектності та специфікації процесу навчання.

Метою даного дослідження є – розвиток професійної компетентності засобами використання системи LMS Moodle у процесі навчання майбутніх фахівців комп'ютерних систем.

Система Moodle надає безліч можливостей для організації повноцінного навчального процесу, яка включає засоби навчання, систему контролю й оцінювання навчальної діяльності студентів та інші необхідні складові системи електронного навчання, є легким, доступним і сприяє підвищенню рівня знань студентів. Наведено приклади використання системи в середовищі Moodle під час вивчення фізики розділу «Молекулярна фізика».

Ключові слова: компетентнісний підхід навчання, професійна компетентність, майбутні фахівці, студенти, система управління навчальним контентом Moodle, вищий навчальний заклад.

Сучасний стан інформаційного суспільства характеризується динамічним, стрімким розвитком і поширенням

засобів сучасних ІКТ у провідних сферах професійної діяльності людини. У зв'язку з цим, виникають потреби удо-

сконалення процесу навчання з урахуванням нових вимог до підготовки сучасних фахівців. Тобто, традиційна система освіти являється неповноцінною для якісної підготовки фахівців в інформаційному просторі.

Зокрема, знання, що здобуваються студентами у ВНЗ, є не достатніми, оскільки випускник не в повній мірі може використовувати набуті знання у конкретній професійній діяльності. Тому в Україні, як у країнах Європейського союзу, у рамках реформування системи освіти провідні науковці рекомендують застосовувати компетентнісний підхід для формування компетентностей на основі сучасних досягнень науки і техніки та оцінюванні результатів навчання [6].

Компетентнісний підхід є актуальним у проектуванні професійної підготовки майбутніх фахівців у області комп'ютерних технологій, в основі яких лежать освітні стандарти характеристик з відображенням якісних результатів освітнього процесу в термінах професійних компетенцій і компетентностей.

Аналіз наукової літератури показує, що ідея компетентнісного підходу в процесі підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем знаходить своє застосування в формуванні професійної компетентності студентів в області комп'ютерних технологій, в проектуванні та реалізації багаторівневої освіти та адаптивних методичних систем формування компетентності фахівців в області розробки та впровадження комп'ютерних додатків та в моделюванні змісту спеціальних дисциплін (В.В. Андреева [1], Б.С. Гершунский [4] та інші).

Проблемою реалізації компетентнісного підходу та розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем займалися В.Ю. Биков [9], М.І. Жалдак [6], Н.В. Морзе [8], С.О. Сисоева [10].

Система компетентнісного підходу для професійного розвитку фахівця містить ключові або надпредметні компетентності, які формуються у процесі засвоєння змісту всіх навчальних дисциплін [7, 12, 14, 13]. У компетентнісному ж підході, як стверджують науковці, представлено зміст освіти, який не зведений до знаннево орієнтованого компоненту і включає цілісний досвід розв'язання професійних проблем, виконання ключових функцій, соціальних ролей, компетенцій [2].

Отже, «Професійна компетентність – інтегративна характеристика ділових і особистісних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для досягнення мети з певного виду професійної діяльності, а також моральну позицію фахівця» [5, с.722].

Однак, проблема формування професійної компетентності майбутніх фахівців у педагогічній теорії та практиці залишається недостатньо дослідженою із-за її багатоаспектності та специфікації процесу навчання таких фахівців.

Метою даного дослідження є – розвиток професійної компетентності засобами використання системи LMS Moodle у процесі навчання майбутніх фахівців комп'ютерних систем.

Адже основне завдання системи Moodle – створення навчального середовища, в якому поєднані різні інформаційні потоки з можливостями для підтримки комунікації і спільної роботи, в якому передбачено додавання до курсу окремих активних елементів для організації самостійної роботи студентів, є легким, доступним і сприяє підвищенню рівня знань студентів [3].

Аналізуючи навчальні плани та програми підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем в Україні видно тенденцію до зменшення обсягу аудитор-

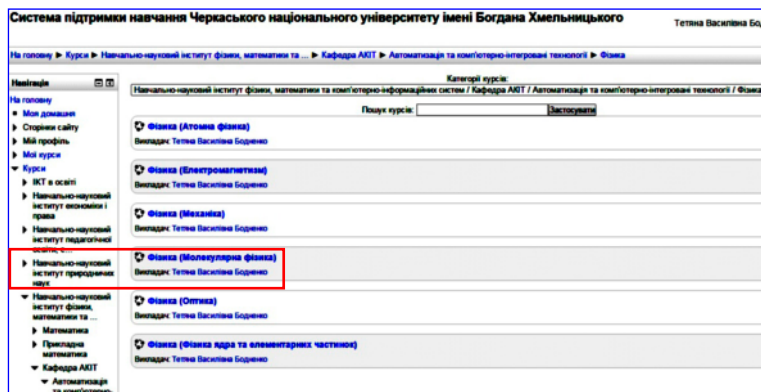


Рис. 1. Вибір курсу серед наявних дисциплін

ного навантаження спеціалізованих дисциплін. Тому, необхідно розв'язувати проблеми якісної організації навчального процесу студента, як аудиторних, так і самостійної роботи студента. Завдяки самостійній роботі передбачається максимальна активність студента з відсутнім контактом із викладачем. У зв'язку з цим, викладачам спеціалізованих дисциплін слід приділяти особливу увагу проектуванню послідовності самостійної роботи студентів із вчасними змінами різних форм і видів завдань. У свою чергу, від викладачів вищих навчальних закладів вимагається вміння володіти сучасними засобами навчання для забезпечення ефективності самостійної роботи студента у нових умовах. У такому випадку, на нашу думку, найбільш оптимальним навчанням спеціалізованих дисциплін для розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем є застосування системи Moodle [15].

Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) – це система управління навчальним контентом (LCMS – Learning Content Management Systems), за допомогою якої створюються електронні навчальні курси, проводиться аудиторне (очне) навчання, навчання на відстані (заочне/дистанційне) та контроль знань [11].

Перевагами середовища Moodle є те, що у ньому містяться всі ресурси зібрані в єдине ціле, що має спільне розв'язання навчальних задач, викладач перебуває у постійному зв'язку зі студентами, якість навчання знаходиться постійно під контролем викладача, є можливість користувачам групуватися за ролями для проведення операцій.

Наведемо приклад використання системи в середовищі Moodle під час вивчення фізики. На рис. 1 представлено категорії курсів Навчально-наукового інституту фізики, математики та комп'ютерно-інформаційних систем, зокрема, розділу «Молекулярна фізика»

Зовнішній вигляд курсу «Молекулярна фізика» у системі Moodle представлений на рис. 2, де видно робоче поле з діяльностями та ресурсами курсу, розбиттям на окремі заняття, тесту контролю, панелі навігації, адміністрування, останніх та майбутніх подій.



Рис. 2. Зовнішній вигляд курсу «Молекулярна фізика»

На рис. 3 показано банк питань для контролю знань студентів з фізики розділу «Молекулярна фізика» системи Moodle.

На рис. 4 показано вікно створення тестових завдань для контролю знань студентів у системі Moodle, де викладач самостійно створює тестові завдання дисципліни.

Завдяки системі Moodle можна проводити контроль знань студентів з пройденого матеріалу курсу. Кожен викладач відповідно своїй дисципліні створює контрольні завдання та завантажує їх в систему.

Організація навчальної діяльності в LMS Moodle має безліч можливостей та переваг над іншими системами дистанційного навчання. Для викладачів і студентів дана система зручна гнучкістю користування, яка найбільш адекватно задовольняє потреби і тих, хто навчається і тих, хто навчає.

Отже, використання системи Moodle сприяє розвитку професійної компетентності майбутнього фахівця, надає безліч можливостей в організації повноцінного навчального процесу, а саме: засоби навчання, систему контролю та оцінювання навчальної діяльності студентів та інші важливі необхідні складові системи електронного навчання.

Список використаних джерел:

1. Андреева Г.А. Модернизация системы высшего педагогического образования в Англии (70-90 гг. XX века) / Г.А. Андреева. – М. : ИТОП РАО, 2002. – 227 с.
2. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – Вып. 10. – С. 8-14.
3. Бугайчук К.Л. Напрями використання LMS Moodle в системі професійної підготовки та підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу ВНЗ МВС України [Електронний ресурс] / К.Л. Бугайчук. – Режим доступу: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%20MoodleMoot-2013.pdf
4. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования. Проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с.
5. Енциклопедія освіти / [головний ред. В.Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
6. Жалдак М.І. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики / М.І. Жалдак, Ю.С. Рамський, М.В. Рафальська // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2009. – № 7 (14). – С. 3-10.
7. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования : учеб. для вузов / Зеер Э.Ф. – М. : Академия, 2009. – 378 с.
8. Інформаційні технології в навчанні / [за ред. Морзе Н.В.] – К. : Видавнича група ВНУ, 2004. – 240 с.
9. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / Биков В.Ю., Білоус О.В., Богачков Ю.М. та ін. ; за заг. ред. В.Ю. Бикова, О.М. Спіріна, О.В. Овчарук. – К. : Атіка, 2010. – 88 с.
10. Сисоева С.О. Інформаційна компетентність фахівця: технології формування : навч.-метод. посіб. [для студ. та викл. вищ. навч. закл.] / С.О. Сисоева, Н.В. Баловсяк. – Чернівці : Технодрук, 2006. – 206 с.
11. Система електронного навчання ВНЗ на базі Moodle : методичний посібник / Ю.В. Триус, І.В. Герасименко, В.М. Франчук ; за ред. Ю.В. Триуса. – Черкаси, 2012. – 220 с.



Рис. 3. Зовнішній вигляд банку тестових питань для контролю знань студентів

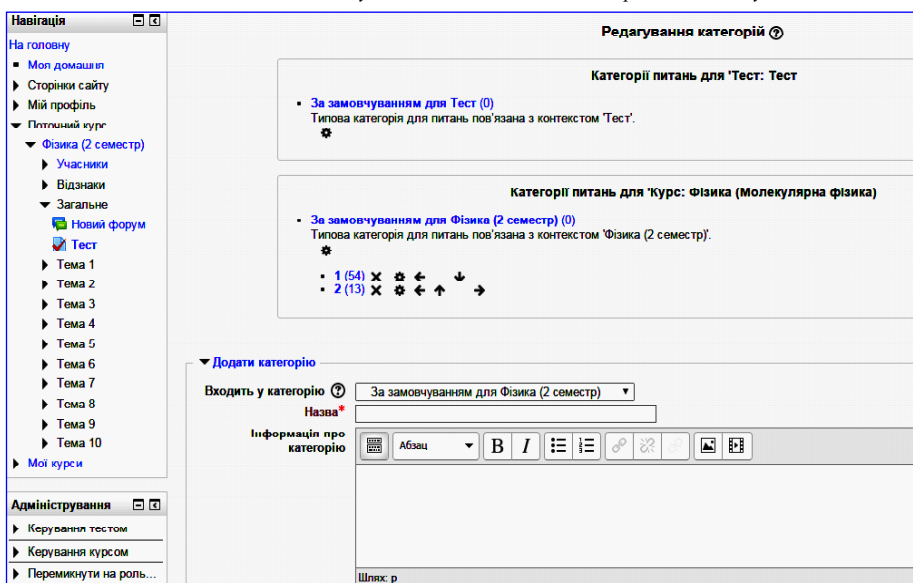


Рис. 4. Вікно створення тестових завдань для контролю знань студентів у системі Moodle

12. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования / А.В. Хуторский // Народное образование. – 2003. – № 5. – С. 55-61.
13. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций [Електронний ресурс] / А.В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – 12 декабря. – Режим доступу: <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>
14. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.
15. The Flipped Classroom [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blended-classrooms.wikispaces.com/space/content> (назва з екрану).

В. П. Сергиенко¹, Т. В. Бодненко²

¹Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

²Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

В статье рассматривается проблема использования компетентностного подхода обучения, в частности, развития профессиональной компетентности.

В современном процессе обучения проблема формирования профессиональной компетентности будущих специалистов компьютерных систем в педагогической теории и практике остается недостаточно исследованной из-за ее многоаспектности и спецификации процесса обучения.

Целью данного исследования является – развитие профессиональной компетентности средствами использования

системы LMS Moodle в процесі навчання майбутніх спеціалістів комп'ютерних систем.

Система Moodle надає багато можливостей для організації повноцінного навчального процесу, включаючи засоби навчання, систему контролю та оцінки навчальної діяльності студентів та інші необхідні складові системи електронного навчання, які є легкими, доступними та сприяють підвищенню рівня знань студентів.

Приведені приклади використання системи в середовищі Moodle при вивченні фізики розділу «Молекулярна фізика».

Ключові слова: компетентний підхід до навчання, професійна компетентність, майбутні спеціалісти, студенти, система управління навчальним контентом Moodle, вище навчальне заклад.

V. P. Serhiyenko¹, T. V. Bodnenko²

¹National Pedagogical Dragomanov University

²Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University

COMPETENT APPROACH IN STUDYING PHYSICS FUTURE SPECIALISTS OF COMPUTER SYSTEMS

The problem of the use of competent teaching approach, including the development of professional competence. In the

modern process of learning problem of formation of professional competence of future specialists of computer systems in educational theory and practice remains poorly studied because of its many aspects and specifications of the learning process.

The aim of this study is – the development of professional competence by means of use of the LMS Moodle in teaching future specialists of computer systems.

Moodle system provides many possibilities for organizing a full training process that includes training, system monitoring and evaluation of educational activities of students and other necessary components of the e-learning system is easy, affordable and enhances students' knowledge.

Examples of use of a Moodle environment while studying physics section of the «Molecular Physics».

Key words: competence approach learning, professional competence, future professionals, students, learning content management system Moodle, university.

Отримано: 22.04.2015

УДК 37.018

Л. А. Сидорчук¹, О. Г. Чорна²

¹Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

²Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

e-mail: oksanachorna98@gmail.com

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ ЯК МЕТА ТА ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Розглянуто сучасні проблеми інтеграції, методологічні висновки про умови інтеграції, роль міждисциплінарної інтеграції у підготовці фахівця технологічного напрямку підготовки. Інтегративність при формуванні компетентностей з безпеки життєдіяльності у майбутніх вчителів технологій відображається у змісті та структурі професійної освіти та освіти з безпечної діяльності, що дозволяє сформувати у студентів цілісний світогляд. Така освіта реалізує тенденцію інтеграції, об'єднуючи ергономічні знання, екологічні знання, знання з безпеки життєдіяльності та професійні компетентності, ціннісне ставлення до природи, навколишнього середовища і поведінку у розвитку професійної особистості студента.

Ключові слова: інтеграція, міждисциплінарна інтеграція, інтегративність, методи навчання, вчитель технологій, безпека життєдіяльності, педагогічна діяльність, компетентність.

Одним із способів вирішення сучасних проблем освіти стало відродження такого відомого ще з часів К. Ушинського методичного явища, як інтеграція навчання. «Інтеграція (від лат. *integer* – повний, цілий) – це створення нового цілого на основі виявлення однотипних елементів і частин із кількох раніше розрізнених одиниць (навчальних предметів, видів діяльності та ін.)» [5, с.46]. Одним із засобів, що використовуються для досягнення інтеграції в змісті і формах навчання є міжпредметні зв'язки, які сприяють формуванню цілісних знань студентів. Ще В. Вернадський зазначав, що «... ріст наукових знань ХХ століття швидко стирає межі між окремими науками. Вони дедалі більше спеціалізуються не за науками, а за проблемами. Це дає змогу, з одного боку, надзвичайно глибоко вивчати явище, а з другого – охоплювати його з усіх точок зору» [5, с.46]. Дійсно, передбачення вченого справедливе, бо інтегрування і диференціація знань сприяє кращому взаєморозумінню спеціалістів різних дисциплін. У зв'язку з цим існує необхідність не тільки зміни змісту освіти, але і парадигми мислення, що передбачає перехід від одновимірного до багатовимірного, від емпіричного до теоретичного, від аналітичного до синтетичного. Один із засобів вирішення цієї проблеми – інтегрування змісту, форм і методів навчання.

Проблемі інтеграції присвячено праці Т. Браже, І. Козловської, Л. Масол, О. Савченко, М. Сердюкової та інших. С. Архангельський, В. Безрукова, М. Берулава, І. Зверев, М. Махмутов переважно працювали над розкриттям сутності інтеграції. Формам, видам і шляхам реалізації інтеграції, зокрема її у професійній освіті, присвячено праці І. Агібалова, Г. Багатуріна, Ю. Ганіна, О. Гребенюка, В. Курок, В. Сидоренка, В. Юрженка, І. Яковлева. Інтеграція в освіті передбачає єдність і взаємозв'язок структурних елементів змісту, передбачає єдність виховання, навчання і розвитку особистості студента, взаємозв'язок теоретичної та практичної підготовки студента.

Одними з перших зробили спробу визначити сутність інтеграції І. Зверев і В. Максимова, які стверджували, що інтеграція є процесом і результатом створення нерозривно сполученого, єдиного, цілісного. У навчанні вона здійснюється шляхом злиття в одному синтезованому курсі (темі, розділі програм) елементів різних навчальних предметів, злиття наукових понять і методів різних дисциплін у загальнонаукові поняття і методи пізнання, комплексування і підсумовування основ наук у розкритті наочних навчальних проблем [9].

І. Козловська зазначає, що реалізація тенденцій розвитку освіти в сучасних умовах неможлива без інтегративного підходу, оскільки інтеграція – це процес і результат створення єдиного, цілісного змісту навчання на основі гармонійної реалізації міждисциплінарних зв'язків. Об'єктивно передумовою інтеграції знань є також факт, що багато об'єктів матеріального світу підпорядковується спільним поняттям та законам, тому процес формування інтегрованого знання може здійснюватися шляхом об'єднання загальнонаукових понять при розкритті навчальної проблеми в змісті єдиного інтегрованого курсу (або в окремих його темах чи розділах) [6].

У філософській літературі найчастіше в якості основних видів інтеграції виступають: міжнаукова, міждисциплінарна, внутрішньодисциплінарна. Зупинимось на розгляді міждисциплінарної інтеграції.

М. Берулава у докторській дисертації міждисциплінарну інтеграцію розглядає як педагогічний феномен. Автор констатує існування в сучасних умовах розвитку освіти двох основних підходів до проблеми міждисциплінарної інтеграції змістовного і процесуального. Змістовний підхід передбачає дослідження розглянутої проблеми на рівні різних навчальних предметів і на рівні аналізу взаємозв'язку різних структурних елементів усередині змісту одного навчального предмета. До принципів недоліків наявних спроб інтеграції різних предметів М. Берулава відносить те, що вони здійснювалися виходячи з існуючої номенклатури предметів, минаючи рівень за-