

ються міждисциплінарні зв'язки математичних, фізичних та інформатичних дисциплін.

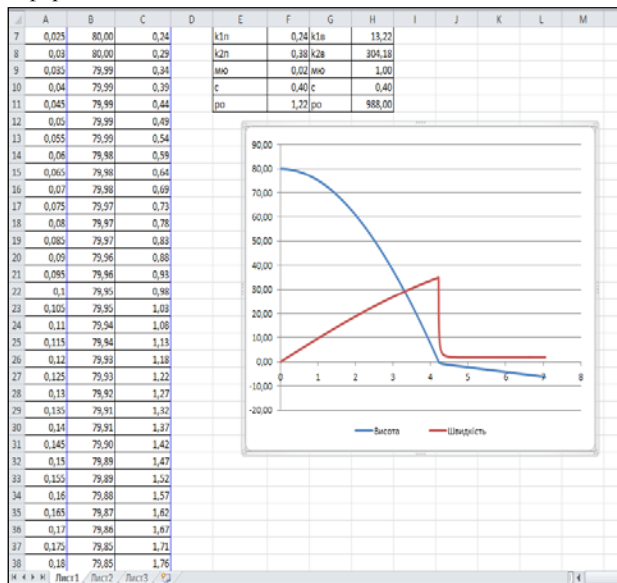


Рис. 4. Графіки змін висоти та швидкості з часом (в електронних таблицях)

Перспективи подальших досліджень. Комп'ютерне моделювання фізичних явищ та процесів з інших розділів загальної фізики.

Список використаних джерел:

1. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/often-requested/educational-programs/>
2. Сайт Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка з дистанційними курсами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.kpnu.edu.ua/course/index.php?categoryid=24>
3. Хазіна С. Фундаменталізація підготовки майбутніх вчителів фізики, математики, інформатики в рамках наукових гуртків та проблемних груп з комп'ютерного моделювання / С. Хазіна // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. – 2011. – Ч. 2. – С. 335–345. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znpudpu_2011_2_45.pdf

УДК 37.012:37.014.6

Ю. В. Немченко

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
e-mail: igto@meta.ua

МОНІТОРИНГ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ПРІОРИТЕТНІ МЕТОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ

У статті розглядаються проблеми розбудови моніторингової системи, в якій використані ефективні інструменти діагностики. Визначено, що на різних етапах формування професійної компетентності майбутніх фахівців, доцільно використовувати різні методи та технології контролю або самоконтролю, що підвищує рівень ефективності управління навчальною діяльністю.

Ключові слова: моніторинг, діагностика, оцінювання, методи, освітній проект, компетентність, портфоліо.

Швидкі й глибокі зміни, що відбуваються в сучасному глобалізованому світі, побудованому на електронних комунікаціях і динамічно поновлюваних наукових знаннях, стали головними чинниками, які мотивують реформування в системі освіти. В таких умовах у ході підготовки висококваліфікованого педагога пріоритетними завданнями є гнучке управління інтелектуальними й матеріальними ресурсами, стимулювання інновацій та позиціонування на ринку освітніх послуг. Якість освіти органічно поєднана із світоглядним і методологічним аспектами обізнаності, а отже набуває особистісно-орієнтованих властивостей [1]. Проте, поряд із все більшою відкритістю та доступністю навчальних матеріалів ми спостерігаємо стійке зниження інтересу до знань як випускників загальноосвітніх навчальних закладів, так і студентів вищих навчальних закладів. Серед причин, які призвели до цього, на наш погляд, є зниження попиту на

© Немченко Ю. В., 2014

М. А. Мясковская
Каме́нец-Подольский национальный университет
имени Ивана Огиенко
**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД УСИЛЕНИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ**

В предлагаемой статье рассмотрено компьютерное моделирование как эффективный метод усиления междисциплинарных связей. Проанализированы и обобщены научные работы различных исследователей по данной теме. Показана целесообразность изучения будущими учителями математики и информатики учебной дисциплины «Основы компьютерного моделирования» для формирования у студентов исследовательских умений, необходимых в их будущей профессиональной деятельности, совершенствование навыков использования программных средств для создания компьютерных моделей, углубления знаний программного материала по математическим, физическим и информатическим дисциплинам. Описаны методические особенности организации лабораторных занятий с использованием электронных таблиц MS Excel для студентов 4-го курса направления подготовки 6.040201 Математика*. Раскрыты особенности компьютерного моделирования некоторых физических явлений и процессов, в частности, моделирование движения тела.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, учитель математики и информатики, междисциплинарные связи, физика, электронные таблицы.

М. О. Myastkovska
Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University
**COMPUTER SIMULATION AS EFFECTIVE METHOD FOR
ENHANCING INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS**

In the proposed article the computer simulation as an effective method of enhancing interdisciplinary connections. Analyzed and summarized the scientific work of various researchers on the subject. Expediency explore future teachers of mathematics and computer science discipline «Fundamentals of computer simulation» for the formation of student research skills required in their future careers, improving skills in the use of software tools for creating computer models, improving knowledge of mathematical program material, physical and computer science. Deals with the methodological features of laboratory studies using MS Excel spreadsheet for 4-year student training direction 6.040201 Mathematics*. The features of some computer modeling of physical phenomena and processes, including modeling of the body.

Key words: computer modeling, teacher of mathematics and computer science, interdisciplinary connections, physics, spreadsheets.

Отримано: 12.09.2014

«академічні» знання, недостатній рівень прикладної орієнтованості навчальних програм, менеджменту управління навчальною діяльністю, який здебільшого опирається на формальні ознаки, відсутність у студентів знань про ефективні методи самостійної навчальної діяльності.

Глобалізаційні процеси сформували нову філософію освіти, головним напрямком якої є формування особистості, яка зорієнтована на стійкий розвиток людини. Педагогіка в контексті сучасної філософії освіти здійснила якісний перехід – від знанієвої парадигми до компетентнісної. У нових умовах урок розглядається як цілісна система з основними елементами: смисл, форма, зміст та процес [7].

Починаючи з 80-х років XX століття у педагогіці розвивається нова парадигма зорієнтована на формування компетенцій, яка побудована на метасистемному підході [11]. Компетентнісний підхід розглядається як сучасний корелят мно-

жини традиційних підходів, у тому числі: культурологічного, науково-освітнього, дидакто-центричного і функціонально-комунікативного. Варто зазначити, що компетенція (затребуваний поведінковий навик) є результатом трикомпонентної моделі змісту «знання, уміння, досвід цілісного ставлення» й опирається на діяльнісному особистісному, полісуб'єктному та індивідуально-творчому підходах.

У компетентнісному навчанні використовується проектування навчальних завдань за таксономією Б. Блума, на основі якої створюється багатовекторна матриця змісту освіти (рис. 1). Компетентісна модель студента (учня) є достатньо складною багаторівневою системою, де, наприклад, окремим знанням співставляються об'єкти, критеріям практичної підготовки – конкретні матеріалізовані свідчення, а особистісним характеристикам – прояв ціннісних орієнтацій у реальних ситуаційних подіях.



Рис. 1. Рівні формування професійних компетентностей (Bloom, 1956)

Базовим елементом моделі виступають знання про факти, термінологію, теорію та структуру фактологічного матеріалу дисципліни. Знання формують підвалини всієї піраміди. Розуміння правил, методів та способів використання набутих знань формуються на другому рівні компетентнісного зростання, де формуються розуміння причинно-наслідкових зв'язків. Ці базові рівні є основним завданням загальноосвітньої школи.

Вища школа, поряд з розширенням фундаментальних знань про факти, терміни, теорії та структуру фактологічного матеріалу й методи їх використання, приділяє увагу і третьому рівню професійно-орієнтованої підготовки, а саме відпрацювання навичок діяльності. Важливо на етапі практичної підготовки залучати студента до обмірковувань, аналізу виконуваних дій та синтезу «нових», раніше невідомих йому знань. Така діяльність сприяє формуванню самостійності у формулюванні й прийнятті рішень майбутнім фахівцем.

Осмислення, як найвищий рівень компетентнісного зростання, реалізується в сучасній вищій школі лише на завершальному етапі, коли студент виконує магістерську (дипломну) роботу, де узагальнює набуті теоретичні і практичні знання, застосовує їх в контексті досліджуваної теми, планує власну діяльність, здійснює пошук й аналіз необхідних інформаційних ресурсів та генерує нові знання, методи та технології діяльності. Структура сучасної вищої школи не сприяє виробленню свідомого й відповідального ставлення до професійних обов'язків майбутнього фахівця. Це відшліфовується уже в процесі професійної діяльності, що створює певну перепону для конкурентоздатності молодого фахівця.

Шлях студента до поставленої навчальної мети буде більш системним, прогнозованим й ефективним у разі, коли він розумітиме кінцеву мету навчання, прикладне застосування набутих знань, послідовність кроків для досягнення поставлених навчальних завдань та отримуватиме оперативну й достовірну інформацію про результативність власної пізнавальної діяльності. Для забезпечення ефективного управління навчальним процесом викладач повинен оперативно отримувати інформацію про ритмічність навчальної роботи студента, якість виконаних навчальних завдань, правильність та глибину розуміння вивченого матеріалу, опа-

нування професійними навичками та досягнення певного рівня фахової компетентності. Для цього необхідно забезпечити функціонування цілісної діагностичної системи, яка забезпечить ефективний моніторинг пізнавальної діяльності студента на всьому проміжку його навчальної діяльності.

Традиційно в освіті використовується система оцінювання, яка, опираючись на суб'єктивний досвід викладача, дозволяє інтуїтивно визначити рівень відповіді студента на «відмінно» (розгорнута і переконлива відповідь), «добре» (впевнена відповідь, але наявні окремі неточності), «задовільно» (невпевнена уривчаста відповідь з помилками у судженнях), «незадовільно» (неввірна відповідь). Більш досвідчені викладачі, відчуваючи нюанси у відповідях, доповнюють оцінку поправочним знаком – «+» або «-». [5]. Формалізувати таку розширену шкалу оцінювання вдалося лише із запровадженням 12-бальної системи, яка з часом через складність утримувати велику кількість інформації під час оцінювання, перетворилася у психологічно зручну, інтуїтивно зрозумілу систему оцінювання на основі розширеної трибальної шкали (базові 11, 8, 5 та сусідні числа +1 чи -1). Кроки до інтеграції в європейський освітній простір та адаптація роботи ВНЗ до вимог Болонського процесу спонукали до запровадження багатобальних систем оцінювання (наприклад, 100-бальна). Практика використання таких систем оцінювання наштовхнулася на проблему відсутності якісних інструментів діагностики освітньої діяльності та стійкості традицій.

Отже, запровадження особистісно-орієнтованих підходів у навчанні та планування освітньої діяльності на основі компетентнісних підходів потребує розбудови якісних моніторингових систем, які, використовуючи об'єктивні педагогічні інструменти, забезпечать ефективне управління освітньою діяльністю.

Серед визнаних світовою освітньою і науковою громадськістю інструментів діагностики освітньої діяльності є ряд стандартизованих методів (табл. 1), серед яких: MCQ – вибіркові тестові завдання; EMI – вибіркові зв'язані тестові завдання; CRQ – конструйовані відповіді на запитання; OSCE – об'єктивний конструйований практичний екзамен; Portfolio – оцінювання, що базується на доказах. Ефективність методів у різних умовах неоднакова. Так діагностика якості сформованості базових теоретичних знань найбільш ефективно реалізується за допомогою письмового тестового опитування з використанням вибіркових тестових завдань (MCQ), які формуються з вибіркових завдань, що пропорційно розподілені між навчальними темами. Застосування комп'ютерних технологій знижує витрати часу роботи викладача, забезпечує можливість організувати самодіагностику студентів, проте знижує ефективність контролю (табл. 1). Аналіз наукових праць з проблем контролю знань показав, що більшість використовуваних методів контролю характеризуються інформаційною однозначністю і якісною однобічністю. Актуальною залишається і проблема врахування великої кількості факторів, що впливають на об'єктивність діагностики і не можуть бути визначені числовим значенням [2, с.1]. Окрім того, варто пам'ятати про невирішеність проблеми створення якісних тестових завдань та статистичну похибку вимірювань, що не дозволяє розглядати тестове опитування як абсолютно точний інструмент діагностики. Отже, тестові системи слід використовувати як приблизний оціночний інструмент. Рівень професійної компетентності така діагностична система якісно оцінити не може.

Таблиця 1
Вибір методу діагностики

		Знання	Розуміння	Вміння	Роблю
Письмовий	MCQ	A	A		
	EMI	B	A		
Комп'ютерний	Off line	B	B		
	On line		A	A	
	Адаптоване	B	A	A	
Експертний	OSCE		B	A	
	SPs		B	A	
	Portfolio		B	A	A

де: А – ефективний; В – менш ефективний

Навчальна діяльність включає у себе три компоненти: розуміння студентами навчального завдання; здійснен-

ня навчальних дій та операцій; виконання дій контролю та самоконтролю. Професійні навички формуються на основі діяльнісних методів і технологій навчання. Одним із таких узагальнюючих методів, який вимагає від студента використати всі наявні інтелектуальні та прикладні знання і навички, є метод проектів. Відмітимо, що проектна діяльність здійснюється у рамках концепції особистісно-орієнтованого навчання і сприяє подоланню одного із суттєвих протиріч традиційного навчання – відсутність у достатній мірі індивідуалізації та диференціації. Сформована навіть на елементарному рівні, вона активізує пізнавальну мотивацію та інтелектуальну ініціативу всіх без винятку студентів. Проектна технологія навчання дозволяє організувати самостійну роботу студентів як ситуативно актуалізовану, цілеспрямовану та змістовно наповнену особистісним сенсом, забезпечуючи при цьому організаційські рамки всім видам діяльності, які виконуються у ході навчального проекту.

Проведений нами аналіз можливостей проектного навчання щодо вирішення завдань, визначених навчальними програмами дає можливість зробити висновок – проектна діяльність студентів у процесі фахової підготовки майбутніх учителів може використовуватися як компонент системи навчання, розширивши при цьому прикладну, узагальнюючу та деталізуючу практично орієнтовану складову. Навчальний проект є продуктом модельного навчання, що відрізняється від традиційного тим, що студенти самостійно конструюють власну діяльність, орієнтуючись на реально отримані результати [4; 6].

Важливим моментом проектною діяльністю є можливість відкритого вироблення критеріїв до представлених робіт, обговорення та оцінювання результатів проектів. Поряд з індивідуальними, доцільно використовувати колективні проекти, які дозволяють сформувати навички командної роботи з використанням сучасних комунікацій. Формування загально-дослідницьких умінь на проектній основі за нашим баченням передбачає контроль та оцінку. Контроль полягає у визначенні відповідності навчальних дій умовам навчального завдання, він забезпечує необхідну повноту операційного складу дій і правильність їх виконання. Самооцінювання дозволяє студенту визначити наскільки правильно розв'язане навчальне завдання і чи сформоване необхідне вміння для наступних досліджень. У процесі розробки проектного завдання формуються і критерії оцінювання та параметри, що визначають рівень завершеності та відповідності отриманого результату по відношенню до мети навчального проекту. Крім того, існують універсальні критерії оцінювання творчої роботи: світоглядна глибина, самобутність, багатоваріантність підходів, відповідність умовам завдання, оригінальність форми представлення результатів тощо. Інструментом для спостереження за проектною діяльністю у навчальному процесі є педагогічний моніторинг в системі «викладач-студент». Формульовані нами критерії оцінювання визначають рівень досягнення мети самого проекту; констатують досягнення міжпредметних завдань, набуття когнітивних, креативних, організаційних та діяльнісних навичок самостійної творчої діяльності; констатують особистісні зміни, які визначаються рівнем розвитку пізнавального інтересу і мотивації до самостійної творчої діяльності.

Важливим у формуванні професійної компетентності майбутнього учителя є використання методичного прийому «оціни роботу колеги». Використовуючи критерії оцінювання навчальних проектів, учасники здійснюють аналіз представлених до захисту робіт. Психологічна цінність такого прийому полягає у тому, що помилки та неточності набагато краще і об'єктивніше сприймаються студентами у порівнянні з роботами одногрупників.

Важливим здобутком студента під час навчання є накопичення позитивного досвіду, який накопичується у формі case (портфоліо). До нього зібрані плани, методичні розробки, інструктивні матеріали, довідники, результати навчальної роботи та підсумкові матеріали. Портфоліо, як одна з технологій навчання, виконує ряд важливих функцій: освітньо-формуєчу; діагностичну; рефлексивну; мотиваційно-презентаційну [8]. Портфоліо розкриває новий погляд на освітній процес та нові цілі навчання і полягає в до-

кументальному представленні студентом результатів власної навчальної діяльності для подальшого аналізу, всебічного кількісного і якісного оцінювання рівня його навчальних досягнень та подальшого корегування навчального процесу. Домінуючим в такій технології навчання є не саме портфоліо, а процес взаємодії учасників освітнього процесу. Саме портфоліо виступає в ролі технологічного продукту навчального процесу [3]. Портфоліо до певної міри ускладнює процес формалізованого оцінювання, але в той же час дозволяє синкретично поєднати всі шість рівнів когнітивних цілей: запам'ятовування, розуміння, застосування, аналіз, синтез і оцінювання. І.О. Загашаєва та С.І. Заїр-Бек вважають, що даний вид діяльності сприяє формуванню вмінь планувати власний розвиток і аналізувати накопичену інформацію [6, с.265], сприяє мотивації майбутніх педагогів до самостійного дослідження, пробуджує інтерес до організації такої форми роботи у власній педагогічній практиці.

Мурат Чошанов та інші автори вважають, що педагогічна ідея навчального портфоліо як форма оцінки припускає: зсув акценту з того, що студент (учень) не знає і не вміє, на те, що він знає й вміє; інтеграція кількісної та якісної оцінок; перенесення педагогічного наголосу з оцінки на самооцінку.

Будучи, по суті, альтернативним методом оцінювання навчальних досягнень, портфоліо дозволяє вирішити два основні завдання: простежити індивідуальний прогрес навчання, досягнутий студентом у процесі одержання освіти, причому понад прямого порівняння з досягненнями інших студентів; оцінити його освітні досягнення й доповнити (замінити) результати тестування й інших традиційних форм контролю. У цьому випадку підсумковий документ портфоліо може розглядатися як аналог сертифіката, свідчення про результати тестування (або бути на одному рівні з ними).

Формування портфоліо в наших умовах повинно відповідати єдиним європейським зразкам портфоліо, таких, наприклад, як прийняте Радою Європи «Європейське мовне портфоліо» [10], що базуються на вимогах Болонської хартії. Основними критеріями якості портфоліо в школах Європи є: розвиненість мислення (гнучкість, раціональність, оригінальність); сформованість умінь вирішувати завдання; сформованість прикладних умінь (здатність вирішувати практичні проблеми, застосовувати нові технології для рішення прикладних завдань і тощо.); розвиненість комунікативних умінь (уміння працювати в малих групах, виступати з доповідями, сформованість письмової мови, уміння чітко й аргументовано викладати свою думку, грамотність в оформленні рішення завдань, уміле використання графіків, діаграм, таблиць і т.д.); сформованість умінь самоконтролю й самооцінки (самокритичність, уміння працювати над помилками, реалістичність в оцінці своїх здатностей й інше).

Як зазначається в роботі Чошанова М.А. [12], використання портфоліо може підвищити освітню активність студентів, рівень усвідомлення ними своїх цілей і можливостей, що робить вибір подальшого напрямку й форми навчання більш достовірним і відповідальним.

Отже, проведений нами аналіз методів діагностики та технологій навчання дозволив визначити доцільність створення цілісної моніторингової системи професійного зростання майбутнього фахівця, в якій на відповідних етапах формування компетенцій використовуються найбільш ефективні методи діагностики та форми організації освітньої діяльності, що забезпечує якісне управління навчальним процесом.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Ціннісні основи формування фахових якостей майбутнього вчителя фізики / П.С. Атаманчук // Матеріали конференції «Образовательное пространство и индивидуальность: современная дидактика, задания диагностики, оценка качества образования» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrdeti.com/firstforum/h3.html>
2. Атаманчук П.С. Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський : К-ПДПУ, 1997. – 136 с.
3. Биков А.К. Методи активного соціально-психологічного навчання : навчальний посібник / А.К. Биков. – М. : ТЦ Сфера, 2005.

4. Білоусова Л.І. Методика обробки та інтерпретації результатів педагогічної діагностики [Текст] / Л.І. Білоусова, О.Г. Колгачін // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 8. – С. 28-31.
5. Гризун Л.Е. Напрями застосування апарата нечіткої логіки для розв'язання завдань педагогічної діагностики [Електронний ресурс] / Л.Е. Гризун. – Режим доступу: http://narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2165
6. Загашев І. Критичне мислення: технологія розвитку / І. Загашев, С. Заїр-Бек. – Спб. : Альянс-Дельта. 2003. – С. 264-279.
7. Капра Ф. Скрытые связи / Ф. Капра. – М.: София, 2004. – 322 с.
8. Новикова Т.Г. Рекомендації з побудови різних моделей і використанню портфоліо учнів основної й повної середньої школи / Новикова Т.Г., Прутченков А.С., Пінська М.А. // Профільна школа. – 2004. – С. 4-11.
9. Панчук О.М. Об'єктивне оцінювання навчальних досягнень учнів / О.М. Панчук // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2004. – № 3. – С. 21-26.
10. Портфель учня // Нові педагогічні й інформаційні технології в системі утворення. – 2001. – С. 123-132.
11. Рудик Г.А. Современный урок изменение парадигмы / Г.А. Рудик. – М., 2003. – С. 7.
12. Чошанов М.А. Був. Складався. Залучався. Навчальний портфоліо як альтернативна система оцінки / М.А. Чошанов // Учитель року. – 2002. – № 4.

Ю. В. Немченко

Национальный педагогический университет
имени М. П. Драгоманова

МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРИОРИТЕТНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

В статье рассмотрены проблемы построения эффективной мониторинговой системы, построенной на основе эффективных инструментов диагностики. Определено, что на разных этапах формирования компетентности специалиста, целесообразно использовать разные методы и технологии контроля, что повысит уровень эффективности управления образовательной деятельностью.

Ключевые слова мониторинг, диагностика, оценивание, методы, компетентность.

Y. V. Nemchenko

National Pedagogical Drahomanov University

MONITORING OF EDUCATIONAL ACTIVITIES: PRIORITY METHODS AND TECHNOLOGIES

This paper addresses the problem of building an effective monitoring system that is based on an effective diagnostic tools. It was determined that at different stages of professional competence, it is advisable to use different methods and control technologies that elevated levels of management efficiency chit flood activity.

Key words: monitoring, diagnosis, evaluation methods, educational projects, expertise, portfolio.

Отримано: 6.07.2014

УДК 372.53(07)

О. М. Ніколаєв

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: olexiy_n@mail.ru

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ В ХОДІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

У статті розглянуто проблему формування предметних компетентностей майбутнього вчителя фізики в ході фахової підготовки. На основі виділеної системи предметних компетентностей проведено аналіз поглядів відомих науковців на її складові. Розглянуто зміст поняття “фахова підготовка”, її складові, завдання та види навчальної діяльності майбутніх фахівців. Наведено зміст поняття “предметна компетентність” як досвід специфічної для певного предмета діяльності, яка пов'язана з набуттям, перегоренням і застосуванням нового знання з фізики. Досліджено трактування методичної компетентності як однієї із складових професійної компетентності. Показано важливість формувати вміння розв'язувати фізичні задачі, що є однією із найважливіших предметних компетентностей майбутнього вчителя фізики. Наведено значення та структуру наукового світогляду студента як систему понять, поглядів, переконань і почуттів, виділено функції, які він виконує.

Ключові слова: фахова підготовка, предметна компетентність, методична компетентність, світогляд, фізична задача, фізика.

Проблеми фахової підготовки майбутнього вчителя фізики висвітлені у наукових роботах провідними науковцями сучасної дидактики фізики: П. Атаманчуком, О. Бугайовим, Б. Будним, С. Гончаренком, О. Ляшченком, М. Мартинюком, О. Сергєєвим, Є. Коршаком, А. Павленком, С. Величком, В. Заболотним, В. Мендерецьким, В. Тищуком, І. Богдановим, Г. Бушком, О. Іваницьким, А. Касперським, В. Сергієнком, Ю. Пасічником, В. Шарко, М. Шутом, Л. Благодаренко, В. Сиротнюком, Н. Сосницькою, Ю. Галатнюком, В. Савченком, М. Садовим. Розглянемо, в чому полягає зміст фахової підготовки майбутнього спеціаліста.

Основи фахової підготовки майбутнього вчителя передбачають дві основних складові:

- формування у студентів теоретичних знань з основ наук відповідної спеціальності або спеціалізації;
- формування у студентів практичних умінь та навичок, які необхідні їм для успішної професійної діяльності. Зміст фахової підготовки визначається, виходячи з переліку фундаментальних навчальних дисциплін спеціальностей та спеціалізацій; навчальних дисциплін фахового спрямування. Також зміст фахової підготовки, виходячи зі ступеневості вищої освіти, диференціюється за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями з урахуванням специфіки спеціальностей [11].

У системі фахової підготовки майбутнього вчителя фізики в умовах освітнього інформаційного виділяють наступні завдання:

- забезпечення фундаментальності курсу загальної фізики як базового елемента фахової підготовки майбутнього вчителя фізики;

- забезпечення зв'язку між концептуальними змінами у підходах до навчання учнів і традиційними способами організації навчального процесу у педагогічних закладах;
- розроблення системи підготовки майбутніх вчителів фізики з орієнтацією на творчий характер їх професійної діяльності;
- розроблення методики основ навчання фізики в умовах застосування інноваційних технологій та підходів.

Зокрема, автор вказує, що в умовах, коли кожен заклад самостійно вибирає засоби і форми для формування професійної майстерності майбутнього фахівця, але всі вони зобов'язані забезпечити опанування базового змісту й обсягу освіти, загальнодержавного (міжнародного) рівня знань, навичок та умінь [14].

О. Іваницький вважає, що в сучасній методиці навчання фізики технологія підготовки майбутнього вчителя фізики повинна базуватися на моделюванні професійної діяльності майбутнього вчителя фізики. В якості моделі професійної діяльності вчителя фізики автор виділяє три рівні технологізації навчального процесу: репродуктивний (технологічна інформація надається у готовому вигляді); трансляційний – (надаються тільки частини зразків-орієнтирів, а останні етапи реалізуються за заданим алгоритмом); рівень трансформації – орієнтири сформовані у вигляді елементів конкретної авторської системи діяльності майбутнього вчителя фізики. Також відмінністю є те, що пропонується в якості основної одиниці навчальної діяльності студента і викладача не деяка порція навчальної інформації, а педагогічна ситуація [6].

На думку Садового М.І. основи фахової підготовки майбутніх вчителів фізики передбачають всі види навчальної