

world and its place in the general scientific picture of the world is shown. It was found that the world view of the future engineer should be formed as a system of modern ideas about the interaction between society and nature and be a guide in professional activities in order to provide the needs of the person using the equipment and technology, which should be considered as an object of physical research. It emphasizes the importance of the

value-motivational significance of teaching physics in higher technical educational institutions and maintaining the personal growth of the future specialists.

Key words: scientific outlook, physical picture of the world, synergy, system, technical and technological world view, professional activity.

Отримано: 15.03.2015

УДК 378.016:53

О. О. Смутко

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: Smutko09@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ВНЗ I-II РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Стаття присвячена дослідженню окремих аспектів технології формування предметних компетентностей під час навчання фізики майбутнього фахівця агропромислового виробництва. Розглянуто вплив навчального фізичного експерименту на підвищення рівня знань студентів. Виділено основні завдання, які необхідно розв'язати для формування предметних компетентностей.

Ключові слова: предметна компетентність, навчальний фізичний експеримент, дослідження, формування рівня знань, об'єкт дослідження.

Постановка проблеми. Сучасна система навчання направлена на те, що студенти повинні думати, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і вже на основі цього вміння шукати потрібну інформацію і застосовувати її в конкретних умовах. Для цього потрібно виробити в них мотиви і цілі навчальної діяльності, навчити способів дії здійснення і регулювання.

Аналіз актуальних досліджень. Компетентнісний підхід активно досліджується у вітчизняному та зарубіжному науково-педагогічному просторі. Загальні теоретичні положення щодо реалізації компетентнісного підходу в освіті розглядаються у роботах П.С. Атаманчука, С.П. Величка, М.І. Шута, А.В. Хуторського. Окремі питання методики формування предметних компетентностей студентів з фізики розглядаються у працях О.П. Пінчук, І.А. Чайковської, О.М. Николаєва.

Постановка завдання. Перехід до компетентнісного підходу означає переорієнтацію з процесу на результат освіти в діяльнісному вимірі, на формування й розвиток в студентів здатності практично діяти, застосовувати досвід успішних дій у конкретних ситуаціях, на організацію освітнього процесу на основі тверезого врахування затребуваності навчальних досягнень випускника ВНЗ в суспільстві, забезпечення його спроможності відповідати реальним запитам швидкозмінюваного ринку й мати сформований потенціал для швидкої безболісної адаптації як у майбутній професії, так і в соціальній структурі [1].

Мета статті. Дослідити та проаналізувати методику формування предметних компетентностей студентів агротехнічного профілю.

Вклад основного матеріалу. Базовими категоріями нового підходу є поняття компетентність (від лат. *competentis* – здібний) і компетенція (від лат. *competere* – вимагати, відповідати, бути здібним до чогось), зміст яких є об'єктом дискусій у багатьох наукових колах. У найпоширеніших світових мовах ці поняття не розмежовують, лише в англійській мові кожному терміну є англійський еквівалент, але змістова межа між ними досить розмита.

Сучасний глумачний словник української мови (за ред. В. Дубічинського) дає такі визначення: «Компетентний» – 1) який має ґрунтовні знання у певній галузі; тямущий; 2) який має певні повноваження; повновладний [2].

Поняття «компетентність» багатоаспектне і складне за структурою. Це не проста сума знань, умінь і навичок, а система знань у дії, тобто набір знань, умінь, навичок, цінностей, емоцій, поведінкових компонентів тощо, які дозволяють студенту ефективно здійснювати навчальну діяльність.

Компетенції – узагальнені способи дій, що забезпечують продуктивне виконання професійної діяльності, це здатності людини реалізовувати на практиці власну компетентність [3]. Таким чином, поняття компетентності і ком-

петенції є спорідненими, але не тотожними, оскільки, компетентність – оволодіння, володіння студентом відповідною компетенцією, що включає його особистісне ставлення до неї та предмету діяльності. Іншими словами, «компетенція» – суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини, а «компетентність» – набута у процесі навчання інтегрована здатність студента, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці. У навчально-виховному процесі з фізики необхідно формувати саме компетентності студентів.

Отже, компетентності є своєрідними комплексами знань, умінь і ставлень, що набуваються в навчанні й дозволяють людині розуміти, тобто ідентифікувати та оцінювати в різних контекстах, проблеми, що є характерними для різних сфер діяльності. Викладання фізики повинно бути орієнтовано як на розвиток предметних (спеціальних) компетентностей, що формуються змістом предмета, так і на розвиток надпредметних (ключових) компетентностей, які формуються формами, методами, технологіями навчання [4].

У нашому дослідженні нас будуть цікавити предметні компетентності, а саме фізичні компетентності.

Компетентнісний підхід як засіб оновлення змісту освіти потребує не лише трансформації змісту освіти, але й змін у технологіях реалізації освітнього процесу, зокрема, використання інформаційно-комунікаційних технологій. Отже, модернізувати освітній процес можна шляхом впровадження компетентнісно та комп'ютерно орієнтованого навчання.

Предметна компетентність – це сукупність знань, умінь та навичок у межах предмета, що дозволяє особистості виконувати певні дії через власне ставлення. Предметна компетентність студента з фізики, в першу чергу, є ознакою високої якості його навчальних умінь можливості установлювати зв'язки між набутими фізичними знаннями та реальною ситуацією, здатності знаходити процедуру (метод) розв'язання, що відповідає проблемі та успішно використовувати свої уміння, сформовані протягом вивчення фізики як навчальної дисципліни. Використання інформаційно-комунікативних технологій в процесі навчання фізики в загальноосвітньому навчальному закладі за умови виконання необхідних дидактичних умов та методичних рекомендацій забезпечить: а) ефективність формування фізичних компетентностей студентів ВНЗ, за рахунок гармонійного поєднання традиційних методик навчання та сучасних інформаційно-комунікативних технологій; б) сприяння виникненню пізнавального інтересу настільки сильного, що цей процес з часом може здійснюватися шляхом самоосвіти, саморегулювання, самоконтролю і самоврядування [1].

Для ефективного набуття компетентностей у процесі навчання фізики вчителю необхідно звернутися до активних методів навчання, зокрема дослідницького, експерименталь-

ного. Оволодіння студентами навичками експериментальної діяльності у ВНЗ спрямоване на використання набутих знань у практичній діяльності, формування пізнавальних інтересів, розвиток їхніх творчих здібностей, зацікавленості до вибору майбутньої професії, пов'язаної з фізикою.

Процес формування у студентів предметних компетентностей на заняттях фізики передбачає розв'язання таких завдань:

- 1) формування світогляду на основі усвідомлення теоретичних моделей, законів і принципів фізики;
- 2) уміння здійснювати навчальний фізичний експеримент;
- 3) навички розв'язування фізичних задач.

Звідси слідує наступні складові предметної компетентності студентів з фізики – світоглядна, експериментальна, обчислювальна. О.М. Ніколаєв вважає, що основу світоглядної складової складає: формування в студентів системи фізичного знання на основі сучасних фізичних теорій (наукових фактів, понять, теоретичних моделей, законів, принципів); розвиток в студентів здатності застосовувати набуті знання в пізнавальній практиці; оволодіння студентами методологією природничо-наукового пізнання і науковим стилем мислення, усвідомлення суті фізичної картини світу та застосування їх для пояснення різних фізичних явищ і процесів; формування наукового світогляду студентів, розкриття ролі фізичного знання в житті людини і суспільному розвитку, висвітлення етичних проблем наукового пізнання, формування екологічної культури людини засобами фізики [5]. О.М. Яковлева та М.І. Садовий вважають, що «... науковий світогляд – теоретична засада, яка передбачає глибоке розуміння явищ природи, закономірностей суспільного життя, прояву себе в праці та уміння свідомо будувати своє життя, працювати, органічно поєднуючи набуті знання з практичними справами» [6, с.49-50]. Експериментальна складова забезпечується розвитком в студентів узагальненого експериментального вміння вести природничо-наукові дослідження методами фізичного пізнання (планування експерименту, вибір методу дослідження, вимірювання, обробка та інтерпретація одержаних результатів [5]. Основу обчислювальної складає формування в студентів загальних методів та алгоритмів розв'язування фізичних задач різними методами, евристичні прийоми пошуку розв'язку проблем адекватними засобами фізики [4].

Процес розв'язування задач з фізики є «... засобом усвідомлення і засвоєння досліджуваних понять, явищ і закономірностей; методом вдосконалення знань і способом формування логіко-аналітичних умінь; засобом повторення пройденого, способом зв'язку курсу фізики з життєвими явищами і виробничими процесами в усіх їх різновидах; засобом створення проблемних ситуацій, спосіб вивчення нового матеріалу» [6, с.159-161].

Однією з можливих форм організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, яка дозволяє вчителю формувати в них предметну компетентність, є навчальний фізичний експеримент, який сприяє засвоєнню студентами системи фізичних понять; застосуванню отриманих у процесі пізнання знань у практичній діяльності; формуванню абстрактного мислення та уміння аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, робити висновки, узагальнення. Реалізація компетентнісного потенціалу навчального фізичного експерименту можлива за умови зменшення кількості робіт репродуктивного характеру, забезпечення активності студентів у плануванні та проведенні експерименту тощо.

Висновки. Враховуючи все вище сказане, можемо зробити висновок, що фізичний експеримент є засобом,

за допомогою якого можна модернізувати освітній процес шляхом впровадження компетентнісно та комп'ютерно орієнтованого навчання.

Подальшого вивчення потребують особливості впровадження інформаційних технологій навчання в процес формування предметної компетентності студентів.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів: монографія / П.С. Атаманчук, О.П. Панчук. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 252 с.
2. Атаманчук П.С. Основи впровадження інноваційних технологій навчання фізиці: навчальний посібник / П.С. Атаманчук, Н.Л. Сосницька. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2007.
3. Чайковська І.А. Формування предметних компетентностей учнів старшої школи засобами інформаційно-комунікативних технологій / І.А. Чайковська // Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. – 2012. – № 13.
4. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: монографія / В.Ф. Заболотний. – Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2009. – 456 с.
5. Ніколаєв О.М. Виділення критеріїв предметної компетентності майбутнього вчителя фізики [Електронний ресурс] / О.М. Ніколаєв. – File://C:/Users/Alla/Downloads/VchdpuP_2013_109_55.pdf
6. Муравський С.А. Формування предметної компетентності студентів у процесі розв'язування фізичних задач / С.А. Муравський // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С. 159-161.

О. А. Смутко

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ I-II УРОВНЕЙ АККРЕДИТАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Статья посвящена исследованию отдельных аспектов технологии формирования предметных компетенций при обучении физики будущего специалиста агропромышленного производства. Рассмотрено влияние учебного физического эксперимента на повышение уровня знаний студентов. Выделены основные задачи, которые необходимо решить для формирования предметных компетенций.

Ключевые слова: предметная компетентность, учебный физический эксперимент, исследования, формирование уровня знаний, объект исследования.

О. О. Smutko

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University
SUBJECT COMPETENCE FORMATION COLLEGE
STUDENTS I-II ACCREDITATION OF PHYSICS
DURING TRAINING

The article investigates certain aspects of subject formation technology competencies while studying physics professional future agricultural production. The effect of educational physical experiment at increasing students' knowledge. The main problem that must be solved to form the subject of competences.

Key words: subject competence, educational physical experiment, research, formation of knowledge, research facility.

Отримано: 15.07.2015