

the formation of certain features of innovation by future specialist. Among the key competencies that are required for full functioning in modern society, are creativity and innovation. Innovation, as a synergistic phenomenon in essence and nature, is the ability of a person to introduce creative intentions into a life. The results of studies are formed in terms of competences, so in practice it is not easy to distinguish between them without an understanding of the context of their formulation. Unlike competencies, the results of studies should be clearly defined

and evaluated for recognition of their achievement by students. The realization of all functions of pedagogical control of process and quality of education depends on the creation of tasks for formative assessments that enable students to identify the readiness to successful independent innovation, formation of professional skills to solve problems.

**Key words:** competence, results of studies, innovation, pedagogical control, training testing.

Отримано: 25.05.2015

УДК 303.03:378.147.091.31-051:53

О. В. Шевчук

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
e-mail: evruka@i.ua

## ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ В ХОДІ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ПРАКТИКУМІВ З МЕТОДИКИ І ТЕХНІКИ НАВЧАЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

У статті розглядається формування фахових компетентностей майбутніх учителів в ході виконання лабораторних практикумів з методики і техніки навчального фізичного експерименту. Розвиток фахових компетентностей майбутніх учителів фізики особистісно орієнтованим навчанням. Саме організація і проведення лабораторних робіт допомагають у формуванні фахових компетентностей майбутніх учителів фізики, розвиваючи задачі навчання допомагають у плануванні діяльності і самоконтролі, у студентів формуються пізнавальні інтереси, виробляється власний стиль пізнання у навчанні фізики. Технологічний аспект здобування інформації та вироблення власного стилю пізнання допомагає у поетапному формуванні дій, діяльній підході, управлінні навчанням і будується на організації та управлінні пізнавальною активністю, розвитку їх творчих здібностей із використанням педагогічних прийомів.

**Ключові слова:** фахові компетентності, майбутній вчитель фізики, студент, лабораторні роботи, лабораторний практикум.

**Вступ.** Освітня нива зазнає певних змін пов'язаних із процесами євроінтеграції, Болонським процесом, інноваційними змінами в галузі науки і техніки, впровадженням новітніх технологій у різних галузях науки й техніки, здійснюються нові відкриття, створюються науковцями новітні винаходи, нанотехнологічні розробки які кардинально змінюють погляд на вивчення фізики [4]. Саме цей науково технічний прорив повинен відслідковуватись майбутніми учителями фізики, які навчатимуть учнів з урахуванням розвитку сучасних технологічних розробок у галузях наукових досягнень новий та цікавий матеріал. Майбутній вчитель фізики повинен бути обізнаним у своїй сфері діяльності. Швидко входження України в європейський і світовий простір характеризується запозиченням світових та європейських стандартів.

**Постановка проблеми.** Сучасне високотехнологічне суспільство, яке не уявляє свого існування без телефонів, планшетів, МРЗ (МР4) плеєрів та інших сучасних девайсів які дуже глибоко вкоренились у буденне життя чи не кожного студента, і разом з цим студенти не уявляють свого життя без засобів сучасної комунікації (3G, Wi-Fi, GPS, ...). Усі ці речі доповнюють наше життя.

Але фізика – це наука про природу. Про «розумну» взаємодію сучасного нанотехнологічного світу з природою. Це взаємозв'язок новітніх наукових досягнень у світі науки в навчальній процес. Скуре зв'язок – використовується не лише для спілкування між друзями на великих відстанях, а й для проведення домашніх лабораторних практикумів. Wi-Fi зв'язок – це не лише бездротовий Інтернет, але й можливість «бачити» за допомогою вмонтованих камер на квадрокоптерах. Мікрохвильовка – не лише як кухонний пристрій для розігріву їжі, але й можливість виміряти швидкість поширення хвилі.

Нове покоління викладачів (майбутніх учителів фізики) повинні орієнтуватись на світові наукові «модні новинки» відповідно до доктрини розвитку освіти [8] за якою одним із пріоритетів якісної освіти є особистісна орієнтація освіти.

**Мета статті.** Описати роль лабораторних робіт у формуванні фахових компетентностей майбутніх учителів фізики в процесі підготовки та проведенні лабораторних досліджень.

**Виклад основного матеріалу.** Навчальний процес у вищих навчальних закладах, та й не тільки у вишах, побудовано за наступними принципами:

- лекційних курсів,
- практичних занять (семінарів),
- лабораторних робіт.

Кожен із цих видів освоєння матеріалу здійснює свій невід'ємний вплив на формування особистості та фахових компетентностей майбутнього вчителя фізики. Лабораторні заняття є найбільш ефективними при взаємодії з лекційними та семінарськими заняттями.

*«Теорія без практики – мертва,  
практика без теорії – сліпа»  
Еммануїл Кант.*

Як правило, усі лабораторні заняття по визначеній навчальній дисципліні поєднуються в єдину систему і зветься «лабораторний практикум», що дозволяє говорити про існування значної подібності між лабораторними і практичними формами проведення занять.

Лабораторне заняття – це практичне заняття, що проводиться як індивідуально, так і із групою студентів; його ціль – реалізація умінь [8], навичок, переконань з використанням приладів, інструментів і інших технічних засобів, тобто це вивчення різних явищ за допомогою спеціального устаткування яке обирається самостійно, керуючись здобутими знаннями [3; 6; 9; 10]. Студенти опановують систему засобів і методів дослідження експериментального та практичного. Створюють умови розширення можливостей використання теоретичних знань для розв'язку практичних задач.

Лабораторні роботи – найбільш цінний метод навчання, адже він вимагає компетентнісного підходу і характеризується організацією пізнавальної діяльності у лабораторії, завдяки цьому студенти більше часу проводять з лабораторним обладнанням, роблять велику кількість тренувальних вправ. Виконання експериментальних досліджень розвивають світоглядність у студентів. Застосування лабораторних робіт виявляється корисним у викладанні багатьох навчальних дисциплін [5].

Складовими навчальних досягнень учнів є не лише рівні володіння навчальною інформацією та її відтворення, а й уміння і навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати у стандартних і нестандартних ситуаціях у межах програмних вимог до результатів навчання [9].

Навчальний матеріал і його зміст самі по собі ще не є предметом для вивчення і засвоєння. Будь-який зміст стає предметом вивчення, коли його представлено у формі пізнавальної задачі, яка спрямовує і стимулює навчальну діяльність [10].

При організації й проведенню лабораторних практикумів у студентів формується технологічний аспект здобування інформації та вироблення власного стилю пізнання це поетапне формування дій, діяльній підхід, управління

навчанням і будується на організації та управлінні пізнавальною активністю, розвитку їх творчих здібностей із використанням педагогічних прийомів: споглядання, наслідування, спостереження, повного володіння методологією здобування знань, «навчання запам'ятовуванню», інформаційного орієнтування, формулювання проблеми (таблиця 1).

Таблиця 1.

**Технологічні прийоми вироблення власного стилю пізнання у навчанні фізики**

Параметри	Рівні навчальних досягнень				Перебіг у часі
	Початковий	Середній	Достатній	Високий	
Пристрасність	Розуміння символіки, термінології, окремих пізнавальних одиниць, фрагменти розуміння суті теорії пізнання	Прийом наслідування	Повне володіння методологією здобування знань	Прийом формулювання проблеми	Майбутній
Усвідомленість	Символіка, термінологія, фрагменти окремих пізнавальних одиниць дисципліни	Прийом спостереження		Прийом інформаційного орієнтування	Теперішній
Стереотипність	Певна обізнаність з символікою та термінологією теорії пізнання, неправильне трактування величин і понять пізнавальної одиниці дисципліни	Прийом споглядання		Прийом «навчання запам'ятовуванню»	Минулий

Як бачимо, технологічні прийоми вироблення власного стилю пізнання диференційовані та інтегровані відповідно до параметрів пізнавальної діяльності та рівнів навчальних досягнень. Можливі й інші комбіновані види та типи прийомів у залежності від умов формування освітнього середовища [2; 1, с.110].

Опишемо мінімальну характеристику кожного технологічного прийому з точки зору діяльнісного підходу [2; 1, с.110]:

*Прийом споглядання* (рівень заучування, параметр стереотипність) – позалогічне сприйняття образної інформації без явно поставлених цілей.

*Прийом наслідування* (рівень наслідування, параметр пристрасності) – цілеспрямоване варіювання інформацією, існуючої у свідомості учня, з метою її використання у конкретних нових умовах для корегування (трансформування) уже створених пізнавальних образів.

*Прийом спостереження* (рівень розуміння головного, параметр усвідомленість) – цілеспрямоване сприйняття інформації з метою формування раціонального типу мислення.

Така процедура навчання спостереженню проектує розвиток логічного апарату мислення, його основних характеристик (операції – аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, конкретизація; форми – поняття, судження, висновки, аналогія; види – наочно-дійове, образне, довільне; способи – індукція, дедукція).

*Прийом «навчання запам'ятовуванню»* (рівень навички, параметр стереотипність) – цілеспрямоване сприйняття інформації у вигляді її автоматичного перекодування, використання опорних сигналів, мови символів з метою спрощення у запам'ятовуванні.

*Прийом інформаційного орієнтування* (рівень умінь, параметр усвідомленість) – умінь побудувати власну пізнавальну активність із опорою на відомі або спеціально вивчені орієнтири.

*Прийом формулювання проблеми* (рівень переконання, параметр пристрасність) – цілеспрямоване сприйняття інформації крізь призму світобачення з метою подальшого прогнозування наслідків реалізації власного стилю пізнання.

Сукупність описаних прийомів сприйняття інформації у цілеспрямованому управлінні пізнавальною діяльніс-

тю розгортає технологічні основи формування власного стилю пізнання й формує творчий стиль мислення. Такий особистісно-орієнтований підхід реалізує проблему вироблення власного, неповторного стилю мислення та пізнання оточуючого світу. На основі прийомів вироблення власного стилю пізнання ми розробляли технологічні аспекти впровадження лабораторних робіт.

Лабораторна робота допомагає майбутнім учителям фізики відточувати свою педагогічну майстерність у фізичних лабораторіях з різноманітним лабораторним устаткуванням. Студенти формують фахові компетентності шляхом підбору належного обладнання для виконання тієї чи іншої лабораторної роботи.

Надзвичайно великий вплив чинить на становлення фахових компетентностей навчальний процес, адже формуються такі надзвичайно важливі компетентності як:

- експериментальна компетентність;
- наукова компетентність;
- психолого-педагогічна компетентність.

Експериментальна компетентність формується в результаті практичної діяльності на лабораторних роботах при безпосередній участі у виконанні, підготовці, до проведення певного фізичного досліду. Беручи до уваги власний досвід студент аналізує свої можливості і розвиває такі уміння:

- послідовність дій;
- вибір необхідного обладнання;
- вибір найкращих умов для постановки лабораторного експерименту.

Наукова компетентність формується у процесі підготовки до виконання лабораторного завдання, це:

- лекційні заняття;
- практичні (семінарські) заняття;
- самостійна робота з підручниками (різноманітна наукова література);
- спілкування з однодумцями (конференції, симпозиуми, круглі столи, семінари).

Психолого-педагогічна компетентність безпосередньо формується у процесі взаємодії з учнями. У процесі активних педагогічних практик. Пасивної на 2 курсі та активних педагогічних практик починаючи з 3 курсу навчання:

- підготовка до проведення уроку;
- вибір обладнання для пояснення нового матеріалу;
- вибір обладнання для проведення лабораторних досліджень.

Усі ці уміння доповнюють одне одного і беруть безпосередню участь у процесі формування фахових компетентностей майбутніх учителів фізики.

**Висновки.** Організація і проведення лабораторних робіт допомагають у формуванні фахових компетентностей майбутніх учителів фізики, реалізацією розвиваючих задач навчання, допомагають у плануванні діяльності і самоконтролі, студенти вчать формувати пізнавальні інтереси, виробляють власний стиль пізнання у навчанні фізики. Технологічний аспект здобування інформації та вироблення власного стилю пізнання допомагає у поетапному формуванні дій, діяльнісному підході, управлінні навчанням і будується на організації та управлінні пізнавальною активністю, розвитку їх творчих здібностей із використанням педагогічних прийомів.

**Список використаних джерел:**

1. Атаманчук П.С. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу «Методика навчання фізики» (загальні питання) / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня, Т.П. Поведа. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – 392 с.
2. Атаманчук П.С. Методичні основи управління навчанням фізики : монографія / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2005. – 196 с.
3. Батышев С.Я. Профессиональная педагогика : учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специа-

- льностям и направлениям. – 2-е изд., перераб. и доп. / С.Я. Батышев. – М. : Ассоциация «Профессиональное образование», 1999. – 904 с.
4. Закон України «Про вищу освіту»: чинне законодавство : (офіц. текст). – К. : Паливода А.В., 2014. – 100 с.
  5. Закон України «Про національну систему кваліфікацій» (проект) // Освіта. – № 14 (5449) від 9-16 березня 2011 року.
  6. Мендерецький В.В. Навчальний експеримент в системі підготовки вчителя фізики : монографія / В.В. Мендерецький. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2006. – 256 с.
  7. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI ст. – К. : Шк. світ, 2001. – 21 с.
  8. Національна рамка кваліфікацій // Освіта. – 2012. – № 1-2 (5488–5489). – С. 11-13.
  9. Семенишена Р.В. Технологічні аспекти формування світоглядних якостей старшокласників у процесі вивчення фізики / Р.В. Семенишена // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2014. – Вип. 20. – С. 112-114. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znprk\\_ped\\_2014\\_20\\_38.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znprk_ped_2014_20_38.pdf)
  10. Чайковська І.А. Управління пізнавальною діяльністю старшокласників з фізики на основі використання фіксованих результатів навчання / І.А. Чайковська // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2014. – Вип. 20. – С. 227-230. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znprk\\_ped\\_2014\\_20\\_77.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znprk_ped_2014_20_77.pdf)

**А. В. Шевчук**

*Кам'янець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка*

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИКУМОВ ПО МЕТОДИКЕ И ТЕХНИКЕ УЧЕБНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

В статье идет речь о формировании профессиональных компетенций будущих учителей в ходе выполнения лабораторных практикумов по методике и технике учебного физического эксперимента. Развитие профессиональ-

ных компетенций будущих учителей физики личностно-ориентированным обучением. Именно организация и проведение лабораторных работ помогают в формировании профессиональных компетенций будущих учителей физики, развивающие задачи обучения помогают в планировании деятельности и самоконтроле, студентов формируются познавательные интересы, вырабатывается собственный стиль познания в обучении физики. Технологический аспект получения информации и выработки собственного стиля познания помогает в поэтапном формировании действий, деятельностного подхода, управлении обучением и строится на организации и управлении познавательной активностью, развития их творческих способностей с использованием педагогических приемов.

**Ключевые слова:** профессиональные компетентности, будущий учитель физики, студент, лабораторные работы, лабораторный практикум.

**A. V. Shevchuk**

*Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University*

#### **THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS IN THE PROCESS OF LABORATORY WORKSHOPS ON METHODS AND TECHNIQUES OF EDUCATIONAL PHYSICAL EXPERIMENTS**

The article deals with the formation of professional competence of future teachers in the course of laboratory works on methods and techniques of educational physical experiment. Development of professional competence of future teachers of physics personality-oriented learning. That organization and laboratory work helps in the formation of professional competence of future physics teachers, educational training task helps in planning activities and self-control, students formed educational interests, made their own style of cognition in teaching physics. The technological aspect of obtaining information and develop their own style knowledge helps in the formation of a phased action activity approach, management training and is based on the organization and management of cognitive activity, develop their creative skills using teaching techniques.

**Key words:** professional competence, future physics teacher, student, laboratory work, laboratory practice.

*Отримано: 4.09.2015*

УДК 377.3

**В. Д. Шубчинський**

*Міжрегіональне вище професійне будівельне училище, м. Краматорськ  
e-mail: menafova.yulia@yandex.ua*

### **ЗАСОБИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ОЦІНКИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**

Досліджується рівень особистісного розвитку технологічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін професійно-технічних навчальних закладів. Оцінку розвитку технологічної компетентності проводимо за допомогою тестування, практичних завдань, спостереження, опитування, співбесіди, написання самоаналізу викладачами, складання педагогічного портфоліо та відвідування занять. З метою отримання об'єктивної оцінки рівня технологічної компетентності викладача спеціальних дисциплін ПТНЗ необхідно провести діагностику на констатуючому та формуючому етапах, а потім провести їх порівняльний аналіз та виявити дельту приросту технологічної компетентності викладачів. Представлена у загальному вигляді структура будь-якого педагогічного експерименту та алгоритм дії дослідження. Підкреслюється важливість чітко усвідомлювати напрямки сучасного розвитку педагогічної науки і суспільства, в цілому. І якщо зміст дисципліни частіше за все жорстко закріплений базовою програмою, то у виборі методів викладання матеріалу можуть стати у нагоді сучасні педагогічні методики та технології.

**Ключові слова:** технологічна компетентність, особистісно-орієнтована технологія, методичний супровід, критеріально-діагностичний апарат, констатуючий етап, формуючий етап, порівняльний аналіз.

Підхід до розуміння якості освіти можна представити у вигляді такої послідовності: носії знань → передавання знань → сприйнятливість методик передавання знань → індивідуальні методи обробки та сприйняття інформації → фундаментальність знань → використовуваність отриманих знань → одержання нових знань [1, с.216].

Найважливішими етапами освітнього процесу можна назвати сприйнятливість методик, за допомогою яких відбувається процес передавання знань та успішність індивідуальних методів обробки інформації. Вони є провідною умовою формування фундаментальних знань в рамках компетентнісного підходу до навчання.

Особистісно-орієнтована технологія навчання виступає в якості процесуальної складової методичного су-

проводу розвитку технологічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін при взаємодії інституту підвищення кваліфікації та професійно-технічних навчальних закладів.

Таким чином, системоутворююча (модель розвитку технологічної компетентності викладачів), змістовна (розширення інноваційного освітнього простору) і процесуальна (технологія реалізації напрямків підвищення професійної кваліфікації) – складові методичного супроводу розвитку технологічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ. Більшою мірою, на мій погляд, існує необхідність у розробці критеріально-діагностичного апарату для оцінки ефективності впровадження методичного супроводу.