

діяльності в цілому, так і до певних її видів, що передбачає розвиток зазначених елементів, а для їх реалізації вимагає розробки конкретних рекомендацій щодо їх змістового наповнення, а також методичних посібників і методики їх ефективного запровадження та системи їх оцінювання (самооцінки), на що націлена наша увага на даному етапі наукової роботи.

#### Список використаних джерел:

1. Азаров Ю.П. Искусство воспитания / Ю.П. Азаров. – М.: Просвещение, 1979. – 255 с.
2. Васильев В.В. Дослідження педагогічної системи професійної адаптації / В.В.Васильев; ред. кол Н.В.Гузій (відпов. ред.) та інші // Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: зб наук. пр. – К.: НПУ, 2000. – Вип. 4. – 300 с.
3. Заремба Л.В. Формирование у студентов пединститута готовности к организации внеурочной деятельности учащихся: дис. ... канд. пед. наук / Л.В.Заремба. – К., 1990. – 131 с.
4. Капская А.И. Формирование готовности студентов педвуза к исполнительно-речевой деятельности в системе профессиональной подготовки: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01 / А.И. Капская. – К., 1989. – 405 с.
5. Киричук О.В. Концепція виховання підростаючих поколінь суверенної України / О.В. Киричук // Радянська школа. – 1991. – №5. – С.33-40.
6. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности / Н.В. Кузьмина. – Л.: ЛГУ, 1970. – 185 с.
7. Левитов Н.Д. О психических состояниях человека / Н.Д.Левитов. – М.: Просвещение, 1964. – 334 с.
8. Макарова Л.И. Формування в майбутніх вчителів умінь педагогічної діагностики виховного процесу: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.И. Макарова. – К., 1993. – 23 с.
9. Мороз А.Г. Формирование готовности к педагогической деятельности у молодых учителей / А.Г.Мороз // Психолого-педагогические основы совершенствования подготовки специалистов в университете. – Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1980. – С.71-75.
10. Слостенин В.А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки / В.А. Слостенин. – М.: Просвещение, 1976. – 160 с.

УДК 378.016:53

О. О. Смутко

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

### ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ І-ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ САМОСТІЙНИХ ДОСЛІДІВ І СПОСТЕРЕЖЕНЬ З ФІЗИКИ

У статті розглянуто компетентнісний підхід у виконанні самостійних дослідів та спостережень, як один із видів навчального фізичного експерименту. Він сприяє розвитку активності і самостійності студентів, забезпечує формування необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності, завдяки яким вони стають спроможними у межах набутих знань розв'язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту.

**Ключові слова:** компетентність, навчальний фізичний експеримент, спостереження, об'єкт дослідження.

**Постановка проблеми.** У час науково-технічного прогресу й переходу до нового змісту освіти помітно зростає роль експерименту в навчанні фізики в вищих навчальних закладах І-ІІ рівнів акредитації. Система демонстраційних, фронтальних і домашніх дослідів, експериментальних задач, фронтальних лабораторних робіт та фізичного практикуму сприяє глибшому й усебічному засвоєнню програмного матеріалу, допомагає студентам ознайомитись з принципами вимірювання фізичних величин, оволодіти способами і технікою вимірювань, а також методами аналізу похибок.

**Аналіз актуальних досліджень.** На думку психологів, фахова підготовка повинна опиратися на компоненти знання, яким в навчальному процесі не приділяється достатньої уваги – це навички і уміння самостійної роботи, розвиток діалектичного мислення, системний підхід до постановки і розв'язання задач фахової діяльності, вибір провідного виду діяльності, розвиток творчої уяви, виховання ініціативи, уміння приймати рішення тощо. Такі особистісні якості легко формуються на суб'єкт-об'єктній основі організації навчального процесу [1, с.116]. Подібна постановка проблеми вимагає якісно нового підходу щодо формування фахових знань майбутніх спеціалістів.

© Смутко О. О., 2013

11. Спирин Л.Ф. Анализ учебно-воспитательных ситуаций и решение педагогических задач / Л.Ф. Спирин, М.А. Степинский, М.Л. Фрумкин. – Ярославль, 1974. – 98 с.
12. Щербаков А.И. Формирование личности учителя советской школы в системе высшего педагогического образования: дис. ... докт. пед. наук / А.И. Щербаков. – Л., 1968. – 457 с.

О. В. Слободяник, С. П. Величко

Кировоградский государственный педагогический университет  
имени Владимира Винниченка

### ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ФИЗИКЕ КАК ФАКТОР В ФОРМИРОВАНИИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО УЧИТЕЛЯ

Анализируется сущность готовности студентов к самостоятельной работе по физике и влияние этого понятия на формирование будущего учителя в педагогическом университете; наводятся основные компоненты указанного феномена и взаимосвязи между ними в процессе формирования высококвалифицированного учителя физики.

**Ключевые слова:** готовность студентов к самостоятельной работе, компоненты готовности, формирования готовности к самостоятельной работе по физике, подготовка высококвалифицированного учителя физики.

О. V. Slobodyanyk, S. P. Velychko

Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

### READINESS OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES TO INDEPENDENT WORK IN PHYSICS AS FACTOR IN FORMING OF HIGHLY SKILLED TEACHER

Essence of readiness of students to independent work in Physics and influence of this concept is analysed on forming of future teacher in a pedagogical university; the basic components of the noted phenomenon and intercommunications are pointed between them in the process of forming of highly skilled teacher of Physics.

**Key words:** readiness of students to independent work, components of readiness, forming of readiness, independent work in Physics, preparation of highly skilled teacher in Physics.

Отримано: 27.05.2013

**Постановка завдання.** Відмічаючи велике значення самостійності та ініціативи, які студенти проявляють під час домашньої роботи з фізики, а також їх вплив на ефективність всієї роботи, П.О. Знаменський зазначав, що сказане приводить до думки про необхідність домашніх експериментальних робіт та доцільність ширшого запровадження домашніх завдань у вигляді спостережень і дослідів [2, с.79].

**Мета статті.** Проаналізувати вплив застосування самостійних дослідів і спостережень з фізики на формування професійних компетентностей молодшого спеціаліста агропромислового виробництва.

**Виклад основного матеріалу.** Для розвитку професійних компетентностей студентів слід залучати до проведення самостійних дослідів і спостережень, завдяки яким вони самостійно здобувають знання, а не дістають їх у готовому вигляді з вуст викладача. Можливість застосування дослідного і частково пошукового методу сприяє розвитку активності і самостійності студентів, вдосконалює їх практичні вміння і навички. Необхідність самому скласти план виконання дослідів, підібрати, а дуже часто самостійно виготовити необхідне обладнання, розвиває в них пізнавальні інтереси, творчі

здібності, кмітливість та спостережливість, бажання подолати труднощі і досягти поставленої мети.

Домашні дослідження і спостереження, їх аналіз, зручно поєднувати з перевіркою знань та закріпленням засвоєного матеріалу. Вони не тільки допомагають студентам усвідомити об'єктивний характер законів фізики, побачити їх прояв і використання в житті, а й виховують в них почуття обов'язку і відповідальності перед колективом, прищеплюють звичку працювати систематично і наполегливо, сприяють поєднанню навчання з життям, формують дослідницькі вміння і навички, а також розширюють науковий кругозір.

Виконання студентами таких досліджень у домашніх умовах є досить важливим доповненням до всіх видів експериментальних досліджень і практичних робіт, які виконуються ними на заняттях. Завдяки їм в них збільшується інтерес до фізики, розвивається уява та мислення. Особливого значення набувають названі дослідження і спостереження для розвитку пізнавального інтересу і творчих здібностей, бо контроль з боку викладача за пізнавальною діяльністю студентів зведений до мінімуму. Під час проведення такої роботи студент відчуває максимум самостійності, покладаючись на набутий власний досвід і знання. Виконуючи саме самостійні спостереження і дослідження, студенти у більшій мірі відчувають себе дослідником у пізнанні нового, хоча новизна та є суб'єктивною.

Досвід свідчить, що самостійні спостереження, домашні дослідження та експериментальні задачі виконуються студентами з бажанням і з більшим інтересом, ніж будь-які інші види домашніх завдань (таблиця 1). Відповідно і знання при цьому стають осмисленими, глибокими, що наблизить ще на один крок їх до подальшої творчої праці в різних галузях виробництва.

Таблиця 1

Вивчення мотивації студентів Новоушицького технікуму ПДАТУ

Яке домашнє завдання ви вважаєте за краще виконувати?	
Розв'язання завдань з підручника	19%
Читання підручника	20%
Рішення важких завдань	5%
Виготовлення простих пристроїв, моделей	35%
Спостереження фізичних явищ	40%
Складання завдань	12%

Дослідженнями вчених і методистів М.С. Білого, О.І. Бугайова, В.О. Бутова, О.М. Довгало, П.О. Знаменського, Є.В. Коршака, С.Ф. Покровського, О.В. Сергеева, М.Є. Фонкіча та ін., а також практикою доведено, що для успішного запровадження самостійних досліджень і спостережень зміст завдань повинен бути простим, доступним і цікавим для студентів. Для виконання цих завдань у кожного з них має бути відповідне обладнання, як правило, просте, досить поширене. Частиною приладів або матеріалів може запропонувати їм сам викладач.

Встановлено, що при цьому має бути досить тісний зв'язок між змістом завдання, методичним і матеріальним забезпеченням та кінцевими його результатами з періодичною оцінкою та поетапним обговоренням і аналізом його наслідків. У цьому разі завдання може перерости у цікаве довгострокове дослідження, під час якого студенти самостійно його ускладнюють відповідно до своїх бажань, рівня своїх знань, умінь і навичок та рівня розвитку творчих здібностей, конструкторських нахилів. Викладач має лише методично грамотно керувати цим дослідженням.

Для підвищення професійних компетентностей, доцільно дотримуватися таких вимог [6]:

1. Пропоновані домашні дослідження і спостереження як за своїм змістом, так і за способами і методами та засобами виконання повинні бути доступними і можливими, а не лише бажаними у здійсненні, вони повинні мати узагальнюючий характер.

2. Завдання повинні бути сформульованими на основі суб'єктивної новизни і вимагати індивідуальних підходів у виконанні; дослідження повинні мати практичну значущість та інтерес.

3. Самостійні спостереження і домашні дослідження не повинні копіювати дослідження викладача, фронтальні лабораторні роботи і фізичний практикум, а доповнювати і розвивати їх, активізуючи притаманне кожному студенту бажання діяти, створювати щось нове.

4. У процесі виконання самостійних спостережень і досліджень студенти повинні ознайомитися з новими експериментальними методами дослідження, розширювати коло своїх знань, умінь і навичок, знайомлячись із науковими досягненнями та новими прикладами практичного їх виконання.

5. Пропоноване для самостійного виготовлення обладнання має бути простим у будові і роботі, універсальним у використанні.

Таким чином, для забезпечення ефективності поза-класної та домашньої експериментальної роботи студенти повинні складати систему, яка, з одного боку, тісно взаємопов'язана з іншими видами навчального процесу, що ілюструють зовнішні її зв'язки, а з іншого – характерна внутрішніми зв'язками, що обумовлені послідовністю, складністю, методичною і матеріальною забезпеченістю, рівнем знань, умінь і навичок студентів, рівнем їх творчих здібностей і конструкторськими нахилами та бажаннями задовольнити свої запити у самостійному експериментуванні.

**Висновки.** Отже, використання домашніх досліджень та спостережень сприяє покращенню взаєморозуміння в родині, трудовому вихованню студентів, забезпеченню потрібної теоретичної та психологічної підготовки до праці, а також формуванню умінь, навичок, переконань студентів, учить їх планувати діяльність і здійснювати самоконтроль, ефективно формує пізнавальні інтереси, озброює різноманітними способами діяльності. Тому такий вид навчального фізичного експерименту необхідно використовувати на практиці.

#### Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Компетентнісні орієнтири фахового становлення учителя фізики / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, 2007. – Вип. 13. – С. 116-119.
2. Знаменский П.А. Методика преподавания физики в средней школе / П.А. Знаменский. – 3-е изд. – Л. : Учпедгиз, 1955.
3. Коршак Е.В. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту : практикум / Є.В. Коршак, Б.Ю. Миргородський. – К. : Вища шк., 1981. – 280 с.
4. Усова А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / Усова А.В., Бобров А.А. – М. : Просвещение, 1988.
5. Глазунов А.Т. Методика преподавания физики в средней школе : пособие для учителя / Глазунов А.Т., Нурминский И.И., Пинский А.А. – М. : Просвещение, 1989.
6. Кузьмина Н.В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения / Н.В. Кузьмина. – М. : Высшая школа, 1989. – 167 с.

О. А. Смутко

Каменец-Подольский национальный университет  
имени Ивана Огиенко

#### ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ I-II УРОВНЕЙ АККРЕДИТАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ И НАБЛЮДЕНИЙ ПО ФИЗИКЕ

В статье рассмотрен компетентностный подход в выполнении самостоятельных опытов и наблюдений, как один из видов учебного физического эксперимента. Он способствует развитию активности и самостоятельности студентов, обеспечивает формирование необходимых практических умений, исследовательских навыков и личного опыта экспериментальной деятельности, благодаря которым они становятся способными в пределах имеющихся знаний решать познавательные задачи средствами физического эксперимента.

**Ключевые слова:** компетентность, учебный физический эксперимент, наблюдение, объект исследования.

О. О. Smutko

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

#### FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION I-II LEVELS OF ACCREDITATION DURING THE INDEPENDENT EXPERIENCES AND OBSERVATIONS IN PHYSICS

The article considers the competence approach in implementing independent experiments and observations, as one type of school physics experiment. It promotes activity and inde-

pendence of students, ensuring the formation of the necessary practical skills, research skills and personal experience of the experimental activity, through which they are able within the

acquired knowledge to solve cognitive tasks by means of physical experiments.

**Key words:** competence, teaching physical experiment, observation, object of study.

Отримано: 14.06.2013

УДК 378.011.3

Д. В. Соменко

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

## ПРОМІЖНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦКУРСУ ДЛЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ «ЕОТ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ»

В статті аналізуються особливості організації та добору завдань до лабораторного практикуму зі спецкурсу для майбутніх учителів фізики «ЕОТ у навчально-виховному процесі з фізики». На базі отриманих результатів спостережень за роботою студентів під час проходження лабораторного практикуму формуються проміжні висновки щодо доречності застосування тих чи інших елементів спецкурсу.

**Ключові слова:** методика фізики, прикладне програмне забезпечення, електронна обчислювальна техніка, інформаційно-комунікаційні технології.

**Постановка проблеми.** Фізичний експеримент у його широкому розумінні є невід'ємною складовою, органічною компонентою пізнання світу. У фізиці експеримент є джерелом знань, він одночасно слугує і важливим висхідним моментом у процесі пізнання, і важливим критерієм істини отриманих теоретичних знань про природу, тому він є дуже важливим фактором як в ході організації процесу вивчення оточуючого світу, так і на завершальній стадії його пізнання.

Фізичний експеримент слугував пізнанню світу на всьому шляху розвитку фізики, від зародження до сучасних часів, коли результати експериментів одержуються на дощці складних установках, побудованих на широкому запровадженні автоматизованих комп'ютерних технологій.

Зараз саме розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), зокрема в фізиці, вимагає від сучасного вчителя бути готовим до вирішення нестандартних задач. На даному етапі вже не йде мова про загальну комп'ютерну грамотність, бо без цього аспекту неможливо уявити повноцінну роботу сучасного вчителя. Говорячи про розвиток ІКТ, ключовим словом являється саме «розвиток», що вимагає від вчителя динамічно перебудовувати свої підходи до викладання в залежності від зміни існуючих та створення нових засобів організації різних видів діяльності, будь то демонстраційний експеримент, лабораторна робота чи виклад нового матеріалу на основі ілюстрацій.

Керуючись цим підходом на базі Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка для студентів 5 курсу спеціальності Фізика\* запроваджено спецкурс «ЕОТ у навчально-виховному процесі з фізики». Даний спецкурс має на меті узагальнити набуті знання та уміння студентів роботи з ЕОТ та відпрацювати уміння застосовувати їх у процесі вивчення фізики.

**Мета** статті полягає у тому, щоб проаналізувати ступінь готовності студентів до використання ЕОТ під час вивчення курсу фізики, звернувши увагу на основні моменти подальшого вдосконалення спецкурсу «ЕОТ у НВП з фізики», що дають змогу коректно узагальнити та в деяких моментах сформувати уявлення майбутніх учителів фізики про використання ЕОТ під час їхньої майбутньої професійної діяльності.

**Актуальність проблеми.** Поряд з очевидними перевагами використання засобів ІКТ існують проблемні питання їх запровадження в навчальний процес, оскільки для створення і використання якісних дидактичних матеріалів необхідні навички роботи зі спеціальним програмним забезпеченням, формування цих навичок в ході опанування змістом зазначеного спецкурсу не дає змоги повною мірою зосередитися на основній його цілі.

Реальний стан розв'язання даної проблеми вимагає аналізу існуючих засобів ЕОТ та ППЗ, їхнього удосконалення та адаптації до проведення занять, що давали б змогу в поєднанні із традиційними підходами якісніше організувати навчально-виховний процес відповідно до сучасних вимог.

**Виклад основного матеріалу.** Проаналізувавши результати запровадження даного спецкурсу, можна сформулювати основні цілі та проблемні моменти, які він може вирішити. До них відносяться:

1) сформувати в майбутніх вчителів фізики реальну картину запровадження ІКТ у навчальний процес з фізики, розкрити історичний шлях розвитку ЕОТ у вивченні фізики, ознайомити студентів із зарубіжними та вітчизняними підходами до впровадження ІКТ у навчально-виховний процес з фізики;

2) показати розвиток ідей і принципів використання ІКТ у фізичній галузі;

3) удосконалити наявні у студентів уявлення про алгоритмічні прийоми розв'язування фізичних задач та евристичні способи пошуку розв'язку проблем;

4) удосконалити експериментальні уміння і дослідницькі навички, уміння описувати і систематизувати результати спостережень, планувати і проводити експериментальні дослідження, проводити вимірювання фізичних величин за допомогою різноманітних цифрових датчиків, робити узагальнення й висновки;

5) узагальнити уявлення про ступінь використання ІКТ у житті людини, в суспільному виробництві й техніці, про сутність наукового пізнання засобами фізики;

6) спонукати студентів до критичної оцінки дидактичних засобів, застосовувати набуті знання в практичній діяльності, для адекватного відображення природних явищ засобами ІКТ;

7) розвивати уявлення про фізичну картину світу, на конкретних прикладах показати можливість спрощення пояснення деяких тем за допомогою ЕОТ.

Лабораторний практикум зі спецкурсу, дещо переважаний завданнями на вибір, вимагає від студентів уміння планувати виконання лабораторної роботи та поставлених перед ними задач. Цей процес може бути представленим у вигляді таких дій:

- встановлення зв'язку між метою експерименту, заданою інструкцією та обсягом теоретичних знань, необхідних для виконання експериментального дослідження;
- виявлення фізичних величин, властивостей та інших параметрів, які можна вимірювати, фіксувати чи спостерігати;
- встановлення зв'язків між параметрами, що спостерігаються чи вимірюються, та шуканою величиною;
- перелік та обґрунтування дослідів, за допомогою яких можна одержати результати, що впливають із мети роботи;
- складання та опис установки, відбір необхідного обладнання;
- обґрунтування схем, таблиць, графіків для фіксування результатів дослідів чи спостереження;
- перелік послідовності, методу обробки результатів вимірювань та їх аналізу.

Ефективне виконання лабораторних робіт вимагає дотримання всіх зазначених етапів.

Як переконує практика, виконання запропонованих лабораторних робіт, що мають досить об'ємні інструкції щодо роботи з програмним забезпеченням та відповідними технічними засобами, більшістю студентів виконується на інтуїтивному рівні та базується на здобутих навичках роботи з комп'ютерною технікою. В залежності від наявності необхідного програмного забезпечення (так званого «дружного інтерфейсу») змінюється й швидкість роботи.