

більш наближено до їх психологічних характеристик з врахуванням того, що курс фізики за програмою «стандарт» є більш ознайомчим, ніж навчаючим. Тобто ми намагалися спілкуватися з учнями через доступні їхнім типам сприйняття формам – літературні твори, розповіді, статті. За нашими спостереженнями такий підхід дає змогу учням психологічно бути ближчими до знайомого ним типу інформації, знімає бар'єри сприйняття технічної інформації. А виконання лабораторних робіт дає їм знання основ фізики на рівні розуміння фізичних явищ, що формує в них цілісну картину світу.

#### Список використаних джерел:

1. Коршак С.В. Фізика, 9 кл. : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / С.В. Коршак, О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. – К. : Ірпін'я : ВТФ «Перун», 2003. – 232 с. : іл.
2. Методика навчання фізики у старшій школі : навч. посіб. / [В.Ф. Савченко та ін.] ; за ред. В.Ф. Савченка. – К. : Академія, 2011. – 294 с. : табл., ілюстр. – (Альма-матер: сер. засновано в 1999 році). – Бібліогр.: с. 292-294.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика : в 2-х кн. / под ред. А.В. Митрофанова. – 22-е изд., стер. – М. : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. – Кн.1. – 272 с., ил.
4. Чижська Т.Г. Дослідження тенденцій навчання фізики в гуманітарних класах загальноосвітніх навчальних закладів / Т.Г. Чижська // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський університет імені Івана Огієнка, 2010. – Вип. 16: Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції. – С. 314-316
5. Штофель О. Використання історичних фактів на уроках фізики для підвищення активності учнів гуманітарних класів / О. Штофель, Т. Чижська // Пошук молодих : збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Актуальні питання методики навчання природничо-математичних дисциплін», м. Херсон. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2011. – Вип. 8. – С. 124-127.
6. Роджерс Э. Физика для любознательных / Э. Роджерс. – М. : Мир, 1969. – Т. 1: Материя, движение, сила. – 479 с.

Т. Г. Чижская

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ И НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Актуальность применения в классах гуманитарного профиля таких психолого-педагогических приемов как

использования художественной и научно-популярной литературы делает учебу учеников эффективнее, дает им возможность психологически быть ближе к знакомому им типу информации, снимает барьеры восприятия технической информации. В отличие от учеников, которые учатся в классах физико-математического направления, ученики гуманитарных классов не анализируют природные явления, которые происходят вокруг них. Преподавание физики без выполнения лабораторных работ является неполным и не может полноценно формировать физическую картину мира. Выполняя лабораторные работы, ученики гуманитарных классов, не умеют анализировать полученные результаты и сопоставлять их с реальными. В этом случае, использование художественной наглядности дает ученикам толчок к анализу физических явлений на понятном для них уровне, который дает возможность учителю формировать у них целостную картину мира.

**Ключевые слова:** гуманитарные классы, лабораторная работа, художественная наглядность, учебный эксперимент, физическая картина мира.

Т. Н. Ciesca

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

#### THE USE OF FICTION AND NON-FICTION LITERATURE IN THE PERFORMANCE OF LABORATORY WORKS ON PHYSICS IN CLASSES OF A HUMANITARIAN PROFILE

Actuality of application in the classes of humanitarian type of such – psychological and pedagogical receptions as the uses of artistic and popular scientific literature are done by the studies of students more effective, enables them psychologically to be nearer to the acquaintance to them as information, takes off the barriers of perception of technical information. Unlike students which study in the classes of physics and mathematics direction, the students of humanitarian classes do not analyse the natural phenomena which take place round them. Teaching of physics without implementation of laboratory works is incomplete and can not valuably form the physical picture of the world. Executing laboratory robots, students of humanitarian classes, are not able to analyse the got results and compare them with the real. The use of artistic visualization gives students a shove to the analysis of the physical phenomena on possible for them level which enables a teacher to form the integral picture of the world in them.

**Key words:** humanitarian classes, laboratory work, artistic visualization, educational experiment, physical picture of the world.

Отримано: 8.02.2015

УДК 373.5.16:53

Р. І. Швай, О. М. Горіна

Національний університет «Львівська політехніка»  
e-mail: Roksolyanash@yahoo.com, lplilon@ukr.net

#### ВРАХУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ

Завданням вищого навчального закладу є забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу, формування у майбутнього фахівця певних рис інноваційності. Серед ключових компетенцій, які є обов'язкові для повного функціонування в сучасному суспільстві, є креативність та інноваційність. Інновація, яка за сутністю і природою є синергетичним феноменом, є здатністю людини до впровадження творчих задумів у життя. Результати навчання формуються в термінах компетентностей, тому на практиці далеко не просто їх розрізнити між собою без розуміння контексту, у якому їх сформульовано. На відміну від компетентностей, результати навчання повинні бути чітко визначені та оцінені для визнання факту їх досягнення студентами. Для реалізації усіх функцій педагогічного контролю за процесом та якістю навчання необхідно створювати завдання для формативного оцінювання, які дають можливість виявляти готовність студентів до самостійної успішної інноваційної діяльності, сформованість умінь вирішувати професійні проблеми.

**Ключові слова:** компетентність, результати навчання, інновація, педагогічний контроль, тренінгове тестування.

**Постановка проблеми.** До головних завдань, поставлених перед системою освіти, є зорієнтованість на результати навчання, формування компетентного фахівця у відповідності до вимог потенційних роботодавців, суспільства, забезпечення студента уміннями адаптації до потреб ринку праці, навиками та уміннями реалізувати себе в нових економічних умовах. Обов'язком науково-педагогічних працівників є розвиток в осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, самостійності, ініціативи, творчих здібностей

(Закон України «Про вищу освіту»). До головних завдань вищого навчального закладу належать забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу, формування у майбутнього фахівця певних рис інноваційності.

Для виконання будь-якої діяльності людина повинна бути готова до змін. Від інноваційності людини залежить її власний успіх, успіх організації та її економіки в цілому. У контексті освіти сутність змін в освіті полягає в тому, що людина зможе здолати нові проблеми, порадить собі з новими

реаліями, вимогами та викликами. Відтак серед ключових компетенцій, які є обов'язкові для повного функціонування в сучасному суспільстві, є креативність та інноваційність.

**Аналіз актуальних досліджень.** Немає єдиної узагальненого погляду на предмет інновацій в педагогіці в контексті розвитку особистостей, груп, організацій, які як створюють, так і застосовують інновації.

Інновації складно аналізувати без врахування зовнішніх умов, в яких функціонує людина, а зовнішні умови не можна аналізувати без врахування внутрішніх особливостей особистості та їх можливого впливу на поведінку соціальних груп. Акцентували увагу на врахування рис особистості у дослідженнях інновацій Т. Амабайл, К. Урбан, Р. Стернберг, Т. Любарт. Соціологічний підхід із врахуванням історичних та соціальних чинників застосовували М. Чіксентміхайї, Д. Фельдман. Соціологічного підходу, врахування характеристик особистості та середовища дотримувалися З. Мілграм, К. Урбан.

**Мета статті.** У статті досліджуються деякі аспекти оцінювання компетентностей та результатів навчання студентів.

**Методи та методики дослідження.** Сучасна педагогіка не володіє власними оригінальними методами дослідження творчості та інноваційності. Застосовується здебільшого доробок інших наук (психології, соціології), які досліджували творчий потенціал та умови творчості. Педагогіка концентрувалася на аспектах стимулювання на інгібіторів творчості з врахуванням інших аспектів творчості. У дослідженнях використовують в основному три підходи: психометричний (вимірювання творчих здібностей, характеристик особистості, особливостей продуктів творчості творчого середовища), біографічний (аналіз життя творчої особистості, вивчення умов розвитку креативності), експериментальний підхід.

**Виклад основного матеріалу.** Розвиток сучасних інновацій має лавинний характер, вони мають аксіологічний вимір. Людина визначає цінність інновацій та має значний вплив на них. Багато змін в освіті мають спонтанний характер та може інколи заподіяти шкоду замість піти на користь, тому є необхідність контролювати інноваційні процеси в освіті.

Залежно від підходу до предмету (інновації) є різні моделі досліджень інновацій [3, с.40], наприклад:

- модель дифузії інновацій. Інновацію розглядають як метод, ідею, які суб'єктом трактується як нові. Дифузія означає, що збільшується кількість людей, які засвоюють інновації. Класична модель інновації містить чотири елементи: інновація, системи комунікації, які служать для поширення інформації, час передавання, соціальна система;
- модель реінвенції – полягає у трансформації інновації у процесі впровадження. За допомогою емпіричних досліджень виділено типологію змін реінвенції, а саме: модифікація, адаптація, винахід.

Концепт інновації – це своєрідний феномен, трактування якого зводиться до двох категорій [4; 5, с.108]:

- процесуальне розуміння інновації, тобто інновація як процес творення і піонерського присвоєння нових рішень, як планова діяльність і реалізації змін, як повний завершений цикл проектування і (або) застосування нового;
- предметне розуміння інновації, тобто як продукту творчої активності, програми зміни, як змісту інноваційних починань.

У дефініціях першого типу інновацію інтерпретують як синонім усіх довільних змін, які зроблені свідомо, з певною метою для досягнення приросту цінності (поступ). Протилежними до них є неконтрольовані, мимовільні зміни, які відбуваються самі по собі, результат яких складно виразити в категоріях «краще – гірше».

У дефініціях другого виду інновацію трактують як певний об'єкт (матеріальний або ідеальний), що є продуктом людської діяльності, яка сприймається як новий і цінний елемент суспільної практики. Цього типу дефініції принципово не відрізняються від атрибутивних дефініцій творчості (творчість розглядають як продукт). У першому (процесуальному) значенні йдеться про нове як процес зміни, а у другому – як програму змін.

Можна стверджувати, що в суспільних науках інновації – це, найчастіше, зразки соціальної поведінки, які впливають на розвиток життєвого середовища людини. Інновація – це «здатність до нового мислення, до переосмислення стереотипів і догм» [2, с.100]. Нове застосування наукових, культурних, технічних знань, які забезпечують економічний, політичний, адміністративний успіх, є інновацією.

У сучасній американській науці сформувалися два основні підходи до інновацій. У першому, організаційно орієнтованому, інновація трактується як синонім терміна «винахід», що становить творчий процес, в якому залученим до процесу суб'єктом об'єднуються уявні образи, ідеї, об'єкти в певний особливий спосіб, щоб сформувати конфігурацію, якої раніше не було. Другий, індивідуально орієнтований, підхід зосереджений на описі процесу, в результаті якого певний новий соціокультурний об'єкт (нововведення) стає часткою набору зразків поведінки індивіда та однією зі складових його когнітивної сфери [2, с.273-274].

Інновація не означає абсолютної новизни. Це поняття означає впровадження змін, користь від яких може бути різноманітною: економічні ефекти, особистий розвиток працівників, більша згуртованість групи, краща комунікація всередині організації, вищі показники роботи організації. Основою інновації є творчість. М. Вест пропонує трактувати творчість як створення нових рішень у науково-професійному процесі, а інновації – як застосування їх на практиці. «Творчість, що набуває форму товару, постає як інновація» [2, с.143].

Отже, інновація – це здатність людини до впровадження творчих задумів у життя. «Все, що може удосконалити якість життя і процес розвитку людства, є інновацією» [2, с.19]. Інновація за сутністю і природою є синергетичним феноменом. Синергетика є підставою для ухвалення інноваційних рішень в умовах нестабільності.

У зв'язку з різноманітністю інновацій Р. Шульц [3, с.41] зробив спробу їх впорядкування у вигляді трьох моделей, відповідно до яких відбуваються зміни у плануванні в освіті. Цим моделям відповідають три концепції змін.

Згідно першої – дифузії інновацій – інноваційна діяльність є процесом ідентифікації і розв'язування особистістю або групою людей чи організацією адаптивних проблем. У цьому випадку система здатна самостійно і для своїх власних потреб створювати та застосовувати певні інновації, з допомогою яких можна вирішити специфічні адаптивні проблеми.

Друга модель передбачає перехід від теорії до практики, від відкриття до впровадження. Інновації створюються поза системою (наприклад, у спеціальних дослідницьких інституціях), а розв'язування проблем полягає на систематичному залученні різноманітних досягнень науки для вирішення практичних проблем. Прикладом може послужити впровадження теоретичних положень педагогічної науки, які є основним джерелом інновацій, у практику навчання. Хоча ця модель не так часто реалізується в освітніх процесах.

У третій моделі процес змін виявляється як механізм дифузії і інноваційної асиміляції. Інновації створюються поза системою і не лише в наукових інституціях. Це інновації, які опрацьовуються в інших сферах суспільної практики або освітніх системах інших країн. Тобто, інновації не обов'язково створювати, їх можна імпортувати з метою вирішення проблем, не докладаючи при цьому надто великих зусиль.

Виділено [3] атрибутивне, процесуальне і матеріальне значення інновацій. Атрибутивне значення інновації полягає у певній відповідній поведінці або діяльності, які набувають нерутинного творчого характеру. Щодо процесуального значення, то інновація трактується як певний вид, специфічна категорія діяльності. У такому розумінні інновації означає процес та програму змін. Матеріальне значення інновації пов'язане з певним продуктом, результатом діяльності, результатами навчання та є елементом культури. Інноваційна культура створює умови для розвитку креативності, сприяє асиміляції, пропагує зміни, які сприяють нормальному функціонуванню у змінному середовищі.

Інновації у педагогічній діяльності здебільшого окреслюють у термінах «педагогічна творчість», «педагогічний

поступ» тощо. Набуття знань, вмінь, навиків, досвіду є тим потенціалом, що формує компетентність як кінцевий результат навчального процесу. Відтак крім поняття «компетентність» необхідно зосередитися на понятті «результати навчання», яке сьогодні широко використовується в європейському освітньому просторі. Результати навчання формуються в термінах компетентностей, тому на практиці далеко не просто їх розрізнити між собою без розуміння контексту, у якому їх сформульовано [1, с. 30]. Результати навчання у вигляді набуття компетентностей повинні задовольняти як викладачів (очікувані результати), так і студентів, роботодавців. Результати навчання – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти (Закон України «Про вищу освіту»).

На відміну від компетентностей, результати навчання повинні бути чітко визначені та оцінені для визнання факту їх досягнення студентами. Одне із основних стратегічних завдань оцінювання є «узгодження між критеріями оцінювання, які застосовують в університетах, та критеріями ринку праці» [1, с.30].

Результати навчання можуть бути пороговими твердженнями (мінімальні вимоги для отримання заліку, іспиту) або визначені як референтні (опорні) точки, що описують типові вимоги (визначають очікуваний рівень досягнень). Сумативне оцінювання спрямоване на результат (досягнення певної навчальної мети), на вимірювання рівня навчальних досягнень. Формативне оцінювання є більш інформативним методом і виконує функції дидактичного засобу, призначення якого є відстеження якості навчального процесу з акцентом уваги не на кінцевий результат, а на процес навчання з метою його корегування. Формативне оцінювання передбачає обізнаність учасників навчального процесу як з результатами навчання, так і з критеріями їх досягнення, своєчасність зворотного зв'язку, активізацію навчального процесу та комунікацій між суб'єктами навчального процесу. Враховуючи важливість підходу до результатів навчання випускника вищого навчального закладу у категоріях «придатності до працевлаштування», що означає не лише наявність сукупності знань, умінь, навичок, але й володіння підходами до вирішення виробничої ситуації, здатність і бажання до неперервного удосконалення та професійного розвитку, відкритості до інновацій, до їх впровадження та створення.

Для реалізації усіх функцій педагогічного контролю за процесом та якістю навчання необхідно не лише виявляти рівень навчальних досягнень студентів за допомогою, наприклад, тестового контролю, але й створювати такі завдання для формативного оцінювання, які дають можливість виявити готовність студентів до самостійної успішної інноваційної діяльності, сформованість умінь вирішувати професійні проблеми. Для цього необхідно наповнювати зміст навчання практичними професійними проблемами, створювати такі умови навчального середовища, які сприятимуть становленню інноваційної особистості, здатної до самоактуалізації, самореалізації, до постійного розвитку і виявлення творчого потенціалу, адаптації до умов життєдіяльності. Таким умовам найбільше відповідає тренінгові форми навчання. Тренінгам притаманна невимушена атмосфера, яка допомагає розв'язати багато конкретних завдань, вони характеризуються створенням певного емоційного піднесення, застосуванням різноманітних технологій, засобів, вільних асоціацій у груповій діяльності, концентрацією уваги на завданнях. Тренінгові схеми із відповідним навчальним змістом наповненням без додаткових матеріальних та часових затрат можна застосовувати у процесі навчання, стимулюючи інноваційну діяльність студентів, здатність до конструктивного, нестандартного мислення та поведінки. З допомогою тренінгових форм навчання відбувається на когнітивному рівні, на якому студенти оцінюють ситуації з урахуванням власного досвіду, встановлюють зв'язки, будують гіпотези, набувають нові уміння та інноваційні підходи до розв'язування завдань. Цьому рівню переважно відповідає інноваційний та дослідницький когнітивні стилі навчання. Тренінги чергуються із контрольним тестуванням, завдання

для яких побудовані у вигляді відкритих питань, що дозволяє здійснювати педагогічний контроль як для самооцінювання, так і для реалізації діагностико-коригувальної функції контролю.

Тренінгові тестування є частиною навчального процесу і здійснюються, насамперед, з метою набуття знань, умінь, навичок та здатностей, тобто набуття відповідних компетентностей. Крім того, це урізноманітнює форми оцінювання результатів навчання студентів, доповнюючи сумативне оцінювання. Хоча головним завданням тренінгового тестування не є оцінювання рівнів навчальних досягнень студентів у балах, однак його результати можуть формально враховуватися у підсумковому оцінюванні.

**Висновки.** Таким чином, з метою забезпечення відповідного рівня результатів навчання студентів та набуття відповідних компетентностей необхідно змінювати підхід до оцінювання, тобто, здійснювати системний підхід до побудови багаторівневого контролю, до якого варто залучати тренінгові тестування, які мають навчально-діагностичний характер та сприяють набуттю знань, умінь студентами у процесі вирішення конкретних професійних завдань, ситуацій тощо, реалізуючи як навчальну, діагностико-коригувальну, оцінювальну, так і розвивальну функції педагогічного контролю. Умови тренувального середовища чинять ефект соціальної фасилітації, що виявляється у підвищенні активності студентів у процесі знаходження правильних та ефективних професійних рішень.

#### Список використаних джерел:

1. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти : монографія / Ю.М. Рашкевич. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
2. Феномен інновацій: освіта, суспільство, культура : монографія / [наук ред. В.Г. Кремень]. – К. : Педагогічна думка, 2008. – 472 с.
3. Przyborowska B. Pedagogika innowacyjności / Beata Przyborowska – Toruń : Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. –2013. – 304 s.
4. Schulz R. Teoretyczne podstawy twórczości pedagogicznej / Roman Schulz. – Warszawa : Centrum Doskonalenia Nauczycieli, 1990. – 219 s.
5. Schulz R. Twórczość pedagogiczna. Elementy teorii i badań / Roman Schulz. – Warszawa : IBE, 1994. – 238 s.

Г. И. Швай, О. М. Горина

*Национальный университет «Львовская политехника»*

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Задачей высшего учебного заведения является обеспечение творческой деятельности участников образовательного процесса, формирование у будущего специалиста определенных черт инновационности. Ключевым компетенциям, которые обязательны для полного функционирования в современном обществе, принадлежат креативность и инновационность. Инновация, которая по своей сути и природе является синергетическим феноменом, представляет собой способность человека к внедрению творческих замыслов в жизнь. Результаты обучения формируются в терминах компетенций, поэтому на практике далеко не так просто их различить между собой без понимания контекста, в котором они сформулированы. В отличие от компетенций, результаты обучения должны быть четко определены и оценены для признания факта их достижения студентами. Для реализации всех функций педагогического контроля за процессом и качеством обучения необходимо создавать задания для формативного оценивания, которые дают возможность выявлять готовность студентов к самостоятельной успешной инновационной деятельности, сформированность умений решать профессиональные проблемы.

**Ключевые слова:** компетентность, результаты обучения, инновация, педагогический контроль, тренінгове тестування.

R. I. Shvay, O. M. Horina

*National University «Lviv Polytechnic»*

#### CONSIDERATION OF INNOVATION PROCESSES FOR PROVIDING THE PEDAGOGICAL CONTROL

The task of higher educational institution is to provide the creative activity of the participants of the educational process,



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, MP3 (MP4) 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 (семініарів),
- 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 з 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