



3. Проект державного стандарту базової середньої освіти (5-9 класи)  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2019/06/12/standart-1206.doc>.

***Н.В. Подопризора***

*доктор педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри природничих наук та методик їхнього навчання,  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені  
Володимира Винниченка,  
м. Кропивницький, Україна*

### **ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ**

Методична підготовка майбутніх учителів природничих наук, професійна діяльність яких спрямована на формування в учнів цілісних уявлень про систему природничих наук актуалізує потребу формування базових природничо-математичних знань і умінь, а також тих, що забезпечують здатність майбутнього вчителя до їхньої реалізації в професійній діяльності, готовності до інновацій як у змісті, так і технологіях навчання. З цього погляду метою нашого дослідження є виявлення чинників, що сприяють формуванню готовності майбутніх учителів природничих наук до професійної діяльності.

Аналіз наукових психолого-педагогічних та методичних досліджень, навчальних програм і підручників з фізики, досвід викладання курсів, загальної і теоретичної фізики, методики навчання фізики в педагогічному університеті дозволяє нам стверджувати, що традиційна схема формально-логічного підходу, не повною мірою забезпечує виконання сучасних вимог підвищення якості природничо-наукової освіти оскільки поза її увагою залишаються: по-перше, – проблема індивідуального особистісного розвитку студентів щодо формування: мотивації, інтересу, соціалізації, самостійності і творчості у навчанні. По-друге, що важливо для навчання природничих наук – це проблема формування емпіричного і теоретичного знання з урахування багатоплановості й розмаїття змісту навчання природничих наук у його організаційно-процесуальних аспектах, що віддзеркалює цикл наукового пізнання природи.

Методика навчання циклу наукового пізнання складають кілька ключових моментів. По-перше, перехід від фактів до моделі має здійснюватися в спільній діяльності вчителя з учнями, без посилення на авторитети, всіляко заохочуючи їх самостійність до висунення правдивих



гіпотез. По-друге, при переході від наслідків теорії до умов експерименту варто ознайомити учнів з сучасними умовами і можливостями експериментування. По-третє, система експериментів, яка обґрунтовує теоретичну схему, має складати демонстраційні, лабораторні форми навчального експерименту та виконання додаткових експериментальних завдань, що забезпечує організацію ефективної навчально-пізнавальної діяльності, включаючи і науково-дослідну роботу.

У процесі наукового пізнання перехід від фактів до моделі і від наслідків до експерименту носять інтуїтивний характер, тому саме вони визначають сутність теоретичного мислення учнів до прогностичних узагальнень. Зокрема розв'язування розрахункових задач з фізики також сприяє розвитку теоретичного мислення, проте переважна більшість таких задач потребує алгоритмічних методів, що недостатньо для виявлення суперечностей та потреби пошуку альтернативних методів їхнього подолання. Іншими словами можна навчитись розв'язувати задачі, але не навчитись фізиці. Деяко інакшою виглядає ситуація пов'язана із розв'язуванням експериментальних задач, в яких побудові теоретичної моделі передують експериментаторський пошук фактів щодо формулювання умови такої задачі, або коли отриманий результат теоретичного розв'язку підтверджує експеримент. Кожна з таких задач відповідно до видів навчального експерименту може бути реалізованою у демонстраційному або фронтальному варіанті, бути частиною науково-дослідної роботи тощо. Зокрема постановка і виконання навчального фізичного експерименту потребує необхідних умов щодо його реалізації. Створюючи умови експерименту, необхідно підготувати обладнання, зібрати експериментальну установку й нарешті виконати належним чином експеримент. Отримуючи результат у процесі спостереження явища, необхідно звертати увагу на основні його риси, за можливості отримати кількісну характеристику досліджуваного явища. Проводячи аналіз, вміти зіставляти отриманий результат із результатами інших експериментів, пояснювати його і прогнозувати нові явища.

Нами розроблено низку експериментальних завдань, виконання яких віддзеркалює цикл наукового пізнання природи та містить чотири основні етапи: 1) збір експериментальних даних і постановка проблеми; 2) висунення гіпотези-аксіоми; 3) математичне трактування гіпотези, логічний висновок з її наслідків; 4) експериментальна перевірка гіпотези та її наслідків. До таких завдань віднесено: «Дослідження пружних властивостей твердих тіл», «Дослідження дії тензодатчика», «Визначення поверхневого натягу рідин», «Визначення добротності математичного маятника» [1].

Узагальнюючи результати дослідження нами визначено, що



готовність майбутнього вчителя природничих наук до професійної діяльності забезпечують декілька факторів: 1) навчально-пізнавальні та професійні мотиви, інтереси та цінності – психологічна готовність; 2) уявлення про практико-орієнтовані проблеми природничих наук, що розв’язуються засобами їхнього навчання, теоретичними й методологічними знаннями – теоретична готовність; 3) умінням з досвіду пізнавальної діяльності, спеціальні експериментаторські уміннями та особистісний досвід діяльності – практична готовність. Отже, готовність до діяльності є трикомпонентною системою, яка в своїй єдності й забезпечує готовність фахівця до продуктивної професійної діяльності.

### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Podoprygora N. Organization and realization of the experimental cycle of scientific cognition at Physics study [Electronic resource] / Podoprygora Natalia // Latin-American Journal of Physics Education. – 2014. – Vol. 8. – No. 1, March. – pp. 13–21. – Access: <http://www.lajpe.org/march14/LAJPE-Marzo-8-1-2014.pdf>.

*Л.О. Кулик<sup>1</sup>, А.В. Ткаченко<sup>2</sup>*

*1- кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики,*

*2- кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики,*

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,  
м. Черкаси, Україна*

### **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»**

Провідним принципом реформування української освіти є її особистісна зорієнтованість, яка спрямована на вирішення ключових проблем суспільства, а саме на підготовку фахівця, здатного самостійно навчатися та творчо підходити до будь-яких змін, здатного до розв’язання складних задач та здійснення інновацій у професійній діяльності.

У розрізі впровадження профільного навчання в контексті Концепції «Нової української школи», що передбачає можливість вибору школами інтегрованого курсу «Природничі науки» для учнів 10-11 класів, які навчаються за суспільно-гуманітарним або художньо-естетичним профілями, назріла необхідність підготовки вчителів нової генерації, що забезпечать реалізацію такого курсу в закладах загальної середньої освіти. У зв’язку з цим, відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України №506 від 12.05.2016 (зі змінами від 01.01.2018) до переліку