

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
НА ЗАСАДАХ КОНТЕКСТНОГО НАВЧАННЯ**

У статті висвітлено ряд об'єктивних та суб'єктивних причин, які перешкоджають здійсненню ефективної підготовки компетентного фахівця. Обґрунтовано доцільність та особливості організації навчання студентів-майбутніх учителів фізики в університеті на засадах контекстного навчання. Наведено приклади розроблених автором ситуативних завдань з методики навчання фізики, які виступають засобами для здійснення квазіпрофесійної діяльності студентами.

Ключові слова: студент, контекстне навчання, професійна компетентність, ситуативні завдання з методики навчання фізики, квазіпрофесійна діяльність.

Постановка проблеми. Фізика є однією з найважливіших наук, грандіозний вплив якої на життя людства неможливо переоцінити. Будучи наукою, яка вивчає найбільш загальні і фундаментальні закони оточуючого світу, вона невідомо змінила життя людей. Можна без перебільшення сказати, що знання, здобуті фізиками за століття розвитку науки, присутні в будь-якій області людської діяльності. Все це беззаперечно доводить, що шкільний предмет фізика є необхідним учням для світоглядного збагачення і може бути дуже цікавим, якщо правильно побудувати навчальний процес.

Аналізуючи ту кількість випускників, які здають ЗНО з фізики та рівень тих, які його склали, можна робити висновки, що навчання фізики в школі зазнає не найкращих часів. Сьогодні часто спостерігаємо низький рівень мотивації учнів середньої школи до вивчення фізики. Більшість учнів вважає, що цей предмет не є затребуваним для їхнього майбутнього, що без знань шкільного курсу фізики можна легко жити і отримати професію, де фізика не потрібна. Відсутність державного фінансування на покращення матеріальної бази фізичних кабінетів призводять до того, що на уроках користуються старими приладами, які ще вціліли на цей час, або використання приладів зводиться до мінімуму, що ще гірше. Про низький рівень навчання фізики в школах і небажання пов'язувати своє життя з фізикою свідчать негативні результати цьогорічного набору на фізико-математичні факультети багатьох педагогічних університетів. Успіх вирішення таких завдань залежить насамперед від професійної компетентності, майстерності та ентузіазму вчителя фізики, хоча і не в останню чергу, звичайно, і від державної підтримки фізичної галузі. Позитивом в цьому році є те, що завдяки зусиллям науковців з методики фізики Навчальна програма з фізики 2015-2016 н.р. зазнала позитивних змін: збільшилась кількість годин на вивчення фізики у 7 класі, особливу увагу звернуто на реалізацію українознавчий аспект викладання фізики, запроваджено пошукові навчальні проекти. Звичайно, що ці кроки є позитивними, але головною в цьому напрямі все ж таки постає проблема підготовки компетентного вчителя фізики – фахівця своєї справи.

Компетентний фахівець відрізняється від кваліфікованого, тим, що не лише володіє певним рівнем знань, а й здатний реалізувати їх за межами навчальних ситуацій, розв'язувати типові й проблемні завдання у власній професійній діяльності. На сьогоднішній день негативними чинниками фізичної освіти в школі надалі залишаються традиційне орієнтування вчителів на запам'ятовування учнями певних абстрактних алгоритмів дій та низька зорієнтованість учнів на здійснення пошукової діяльності, формування предметних та життєвих компетенцій; невиконання в повному обсязі лабораторних, практичних робіт, основною причиною якого є недостатнє забезпечення навчальних закладів відповідним обладнанням. Як результат – невміння учнів використовувати набуті знання в реальних ситуаціях, характерних для повсякденного життя.

Аналіз останніх досліджень. Психолого-педагогічні засади реалізації компетентнісного підходу до підготовки фахівців у вищій школі розкриваються в дослідженнях вітчизняних та зарубіжних вчених – І.Д. Беха, І.О. Зимньої, О.Я. Савченко, А.В. Хуторського та ін. Вирішення проблеми підготовки компетентних фахівців-вчителів фізики

займаються відомі науковці – П.С. Атаманчук, О.І. Іваницький, С.П. Величко, В.Ф. Заболотний, В.Д. Сиротюк, В.Ф. Савченко, В.Д. Шарко, у дослідженнях яких накопичений значний емпіричний матеріал спостережень, результатів експериментів та узагальнень з цієї проблеми.

З аналізу досліджень бачимо, що розв'язанню питання формуванню у вищій школі компетентного фахівця перешкоджають як об'єктивні, так і суб'єктивні причини. Серед *суб'єктивних причин* можна виділити низьку мотивацію студентів, спрямовану на опанування професійної діяльності; формально-виконавський характер засвоєння професійно спрямованих знань тощо. *Об'єктивні причини* приховуються в самій системі вищої освіти: здебільше абстрактний характер інформації, що пропонується студентам під час вивчення фахових дисциплін; традиційні технології навчання, спрямовані на сприймання, осмислення та запам'ятовування навчального матеріалу; відсутність систематичних міжпредметних зв'язків фахових дисциплін. Вказуючи на недостатні знання студентів з фізики та математики, не будемо забувати, що на фізико-математичних факультетах часто вчать студенти, які не вступили на престижні (на їхню думку) сьогодні спеціальності. Обсяги прийому на спеціальність «фізика», яка передбачає кваліфікацію «вчитель фізики» останніми роками зменшуються, що викликано об'єктивним станом фундаментальних наук у країні й відповідною низькою потребою в кадрах. Не менш важливою причиною складної ситуації у вищій школі є мала кількість годин, яка виділяється на вивчення фізики і в загальноосвітніх навчальних закладах, і у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації.

Недостатність практичної орієнтованості фахових дисциплін, їх взаємозв'язку, відсутність систематизації знань студентів з окремих курсів, призводить до того, що інколи навіть успішний студент є неспроможним на практиці виконувати професійні функції. В умовах переходу до компетентнісної моделі навчання особливої актуальності набуває **технологія контекстного навчання**, яке проектує освітній процес у вищому навчальному закладі як максимально наближений до майбутньої професійної діяльності. Основною характеристикою навчально-виховного процесу контекстного типу, що реалізується за допомогою системи нових і традиційних форм та методів навчання, є моделювання предметного і соціального змісту майбутньої професійної діяльності через відтворення реальних професійних ситуацій.

Концепцію контекстного навчання розроблено А. Вербицьким. В її основу покладено ідею про якісні відмінності в протіканні основних процесів, у формуванні змісту, форм, методів і засобів професійної й навчальної діяльності, що є реальною перешкодою для оволодіння професійною діяльністю в рамках традиційної навчальної діяльності. Для того, щоб інформація (*текст підручника чи навчального посібника з фізики, лекція*), що існує об'єктивно поза студентом, одержала статус знання, яке є осмисленим відображенням дійсності, вона повинна із самого початку засвоюватися в контексті майбутньої професійної діяльності. Організація активності студентів відповідно до закономірностей переходу від навчальних текстів, знакових систем як матеріальних носіїв минулого досвіду до професійної діяльності, яка протікає в умовах, що динамічно змінюються, і тому кожного

разу нових, має спільний характер, і складає зміст того, що А. Вербицький називає знаково-контекстним (контекстним) навчанням [2].

Контекстний підхід дозволяє створити умови для взаємопроникнення навчальної та професійної діяльності як способу досягнення професійної компетентності. Контекстне навчання являє собою реалізацію динамічної моделі руху діяльності студентів: від навчальної діяльності (наприклад, у формі лекцій) через квазіпрофесійну (ігрові форми, спецкурси) і навчально-професійну (науково-дослідницька робота студентів: курсові, дипломні, магістерські роботи, педагогічна практика тощо) до професійної діяльності. В контекстному навчанні моделюється не тільки предметний зміст професійної діяльності, але й її контекст і соціальний зміст.

У контекстному навчанні метою діяльності студента стає не опанування системи інформації і тим самим основами наук, а формування здібностей до виконання професійної діяльності. Інформація займає структурне місце мети діяльності студента лише до певного моменту, а потім ця інформація повинна отримати практику застосування. Основною одиницею роботи студента і викладача в контекстному навчанні стає не «порція інформації», а ситуація предметної та соціальної невизначеності і суперечності. Система проблемних ситуацій дозволяє розгорнути діалектично суперечливий зміст навчання в динаміці, чим забезпечити об'єктивні передумови формування теоретичного і практичного професійного мислення. Студент засвоює предметний зміст навчання (*знання, досвід професійної діяльності*) і, займаючи певну позицію в системі взаємодії учасників освітнього процесу, слідує прийнятим нормам соціальних стосунків і дій в тій мірі, в якій він тут активний і виховується як особистість [2].

Виклад основного матеріалу. Згідно діючих навчальних планів на спеціальності «Фізика» професійна підготовка вчителя починається з 2-го курсу. Сама навчальна діяльність студентів під час опанування зазначеного курсу відбувається під час лекцій, практичних та лабораторних занять. Лекція з методики навчання фізики має бути проблемною: викладач формулює проблему: «Який методичний підхід є найбільш ефективним для формування у школярів певного поняття?». Очевидно, для того, щоб студенти її розв'язали, їм слід запропонувати зміст існуючих методичних підходів, що реалізовані у діючих підручниках або опубліковані у науково-методичних виданнях з обґрунтуванням позитивних й негативних рис кожного з них. Але, студенту має надаватись можливість самостійно визначитись із власною позицією, проаналізувати різні точки зору, обґрунтувати власні оцінні судження.

Наступним кроком, під час *самостійної роботи, студенти* складають порівняльну характеристику цих підходів і обґрунтовують найбільш ефективну із власної точки зору; ілюструють методику роботи, розв'язуючи конкретні методичні задачі. За таких умов формується предметний контекст майбутньої професійної діяльності. Слід зазначити, що тут цілепокладання не обмежене завданнями засвоєння вже кимось здобутих знань (*ученими, авторами підручника, викладачем*) і спробами їх застосування, а засвоєння знань набуває особистісного сенсу з перспективою їх використання у майбутній професійній діяльності. Таким чином, діяльність студента здійснюється у просторово-часовому контексті та виступає сполучною ланкою між сьогоднішнім і майбутнім [8].

Відстоювання обраної позиції здійснюється під час *практичного заняття* із елементами дискусії, де студент має нагоду проілюструвати її на прикладі фрагментів уроків або фрагментів роботи над окремими видами завдань, чи задачами з фізики різних типів. Практичні заняття мають носити практико-орієнтований характер: студенти не просто відтворюють знання, які одержані під час лекцій, а висловлюють власну позицію, моделюють діяльність вчителя фізики та учнів під час ситуації, що можлива на реальному уроці; здійснюють розбір конкретних методичних ситуацій, дають їм оцінку з різних позицій – вчителя та учня. Зазначимо, що

розгортання ситуації, яка моделюється, є, насамперед, невідзначеним і залежить від дій «вчителя» та дій «учнів» [1].

Провідним видом діяльності на фахово орієнтованих практичних заняттях виступає *квазіпрофесійна діяльність*, яка передбачає відтворення в аудиторних умовах умов і динаміки реального уроку фізики в основній школі, стосунків і дій тих, хто задіяні в ньому. Під квазіпрофесійною діяльністю розуміємо діяльність, у ході якої реалізуються предметні та методичні компетентності в ситуаціях змодельованої майбутньої професійної діяльності. Важливе місце тут займає імітація фрагмента окремого етапу уроку, роботи над певним видом задач, або відтворення цілого уроку фізики.

Найбільш яскрава *форма квазіпрофесійної діяльності – це рольова гра*. Під час її проведення вдало моделюється предметний зміст майбутньої діяльності. Рольові ігри виступають своєрідними репетиціями педагогічної діяльності майбутнього вчителя фізики. Засобом таких ігор створюється можливість «програти ситуацію» навчально-виховного процесу на уроці з різних позицій (з позиції вчителя, або з позиції учня), що дає можливість зрозуміти психологію її учасників, і у свою чергу набути певного досвіду професійної діяльності.

Через активність (висловлювання, дії, вчинки) що обумовлюють особистісну включеність студента в навчальну діяльність, здійснюється перехід до професійної діяльності, а також предметний і соціальний розвиток особистості фахівця. Предметний зміст діяльності студента проектується як система навчальних проблемних ситуацій, методичних та ситуаційних задач. Соціальний зміст втілюється в процесі підготовки студентів через форми спільної діяльності, що вимагають врахування інтересів кожного та дотримання норм навчального колективу.

У системі науково-дослідної роботи студентів, у проектній діяльності, на педагогічній практиці, під час написання курсової, дипломної або магістерської роботи реалізується форма навчально-професійної діяльності, в якій контекст змісту навчання зливається з найпрофесійнішою діяльністю. Беручи участь в наукових проектах, організованих на базі кафедри, під час практики в школі, студенти, з одного боку, залишаються у позиції тих, хто ще навчається, а з іншого – у творчій позиції – реально створюють нові навчальні продукти. Ця діяльність мотивує студентів до самостійного пошуку нових знань з метою подальшого практичного застосування.

Зміст контекстного навчання повинен проектуватися відповідно як предмет навчальної, квазіпрофесійної і навчально-професійної діяльності з врахуванням наступних вимог: семіотичних – до організації знакової інформації; психолого-дидактичних, що відображують закономірність засвоєння знань; наукових, що відображують фундаментальні основи навчальних дисциплін; професійних, що відображують модель фахівця й обумовлюють змістовний контекст роботи із знаковою інформацією [2].

З переходом від однієї базової форми організації діяльності до іншої і наближенням до кінця навчання студенти мають отримати усе більш розвинену практику застосування засвоєваних знань: знання опановуються не заради успішної здачі екзаменів, а мотивуються пізнавальними і професійними мотиви та інтересами. У контекстному навчанні перехід від навчальної діяльності до професійної забезпечується поступовою трансформацією мотивів з навчальних у професійні.

На сьогодні, навчальними планами фізико-математичного факультету нашого університету передбачено на практичні та семінарські заняття з методики навчання фізики таку кількість навчальних годин: 3 курс – 16 год., 4 курс – 44 год., 5 курс – 10 год. Завершальний контроль на 3-4 курсах – залік, 5 курс – екзамен. Такої кількості годин катастрофічно не вистачає для обговорення з студентами загальних та часткових питань методики навчання фізики. Єдиним виходом з цієї ситуації є систематична самостійна робота студентів над особистісним професійним становленням. В таких умовах особливої ролі набирає регулярна перевірка та корекція самостійно здобутих знань студентом з боку викладача.

Зважаючи на те, що за останні десять років матеріально-технічна база вищих навчальних закладів оновлюється дуже повільно, загальний стан забезпечення сучасним демонстра-

ційним і лабораторно-практичним обладнанням навчання дисципліни фізики досить низький. Це зумовлено рівнем моральної та фізичної застарілості навчального обладнання, що унеможливує проведення лабораторних робіт і практикумів на належному рівні, при тому, що використання навчального лабораторного обладнання займає більш, ніж 40% навчального часу з фахової дисципліни.

Орієнтуючись на навчальні плани, бачимо, що обсяги методичної підготовки студента різко скорочуються. Це, звісно, можна пояснити недостатнім забезпеченням вищих навчальних закладів сучасним обладнанням для проведення лабораторних і практичних занять. Але наслідком такої політики стає недостатня фахова підготовка майбутніх вчителів, що, у свою чергу, приводить до зниження інтересу учнів до фізики. З метою наближення навчання майбутніх вчителів на заняттях до реальних умов школи ми використовуємо навчальні посібники та підручники з методики навчання фізики, які містять матеріал, який буде корисним на практичних та лабораторних заняттях, так і в самостійній роботі майбутніх вчителів [1; 6; 7]. Під час навчальних занять студенти здійснюють квазіпрофесійну діяльність, проводячи фрагменти уроків, чи пояснюючи досліди перед «учнями» – студентами групи.

Вважаємо, що методична підготовка студента має починатися з першого курсу університету. Починаючи з цього часу, кожен студент має займатись створенням власного «інформаційно-педагогічного банку вчителя» з фізики, який потім успішно можна використати під час педагогічної практики, а в подальшому у професійній діяльності. В нашій діяльності практикуємо обмін студентів матеріалами для поповнення власного «банку». Як показує практика, сумлінні студенти, які самостійно займаються творчо-пошуковою роботою у цьому напрямі під керівництвом викладача на час практики (4-5 курс) мають достатньо методичних та дидактичних матеріалів для повноцінного проходження педагогічної практики у школі, є компетентними у питаннях роботи з навчальною програмою, вибору технології проведення уроку, вибору підручника, чи додаткового посібника фізики, легко підбирають систему задач для уроків фізики різного типу.

Зважаючи на сказане, ми пропонуємо проведення семінарських занять з курсу «Теорія та методика навчання фізики» за принципами контекстного навчання, з використанням ситуативних завдань. Кожен студент на окремому занятті виступає в ролі вчителя фізики, де необхідно проаналізувати відповідь «учня», вказати на його помилки, а також на інших заняттях у ролі учня дати розгорнуту відповідь на питання «вчителя». Приклад ситуативних завдань для студентів наведено нижче.

1. Дайте обґрунтовану відповідь на питання учнів 7 класу «Чому нам треба вивчати фізику?». Доводить поданий текст власними судженнями. (Завдяки відкриттю та вивченню електрики люди користуються штучним освітленням, їх життя полегшують незліченні електричні пристрої. Дослідження фізиками електричних розрядів привело до відкриття радіозв'язку. Саме завдяки фізичним дослідженням у всьому світі користуються Інтернетом і мобільними телефонами. Колись вчені були впевнені в тому, що апарати важче повітря літати не можуть, це здавалося природним і очевидним. Але брати Монгольф'є, винахідники повітряної кулі, а за ними і брати Райт, які створили перший літак, довели необґрунтованість цих тверджень. Різні фізичні механізми полегшують працю людей і у сотні разів підвищують її продуктивність. Без фізики не були б можливі космічні польоти. Відкриття у квантовій фізиці можуть несподівано змінити наше життя. Фізичні дослідження допомогли нам побувати у космосі. Якщо оглянемося на предмети навколо нас, то переконуємось, що у їх виробництві найважливішу роль зіграли досягнення фізики).

2. З запропонованих приладів та обладнання (гігрометр, барометр, спідометр, амперметр, психрометр, камертон, динамометр, набір тягарців, пружина, лінійка, секундомір, акселерометр) виберіть ті, які пригодяться на уроці фізики під час вивчення розділу «Механіка». Назвіть ті прилади, яких немає в переліку, але вам будуть необхідні для уроків. Опишіть їх будову, поясніть принцип дії та явище, яке можна продемонструвати за їх допомогою.

3. Зробіть порівняльний аналіз змісту теми «Гравітаційні сили. Закон всесвітнього тяжіння» у підручниках різних авторів (за вибором студента).

4. Продемонструйте перед «учнями» 8 класу розв'язування задачі з розгорнутими коментарями за допомогою синтетичного та аналітичного методу. Поясніть, що являє собою аналітико-синтетичний метод міркувань. Виберіть кращий спосіб (алгебраїчний, арифметичний, геометричний, графічний, координатний) розв'язання цієї задачі.

Задача. Від станції Дунаївці від'їжджає товарний поїзд з швидкістю 18 км/год. У цей час пасажирський поїзд відходить з паралельної колії і рухається у тому ж напрямі з прискоренням $0,3 \text{ м/с}^2$. Через який час і з якою швидкістю пасажирський поїзд наздожене товарний?

5. Запропонуйте авторську концепцію вивчення теми «Сила тертя. Коефіцієнт тертя», розкрийте її особливості.

6. Використовуючи наявні у «вчителя» підручники та посібники з фізики підберіть систему задач різного рівня для уроку закріплення знань з теми «Другий Закон Ньютона».

7. Використовуючи інформаційні освітні ресурси, підготуйте та продемонструйте мультимедійний додаток для уроку пояснення нових знань з фізики на тему: «Сила пружності. Закон Гука». Обґрунтуйте мету, доцільність, місце та час його використання на уроці.

8. Продемонструйте проблемний початок уроку (використовуючи питання, демонстраційний експеримент) для вивчення теми «Третій закон Ньютона».

9. Поясніть «учням» доцільність використання алгоритму для розв'язування типових задач з механіки та продемонструйте розв'язання задачі на дошці з розширеним поясненням.

Задача. Куля, що вилітає з ствола рушниці, має швидкість 500 м/с. Протягом якого часу і з яким прискоренням куля рухається у стволі, якщо його довжина 50 см?

10. Практика викладання підтверджує, що учні часто не бачать відмінності між поняттями: сила тяжіння, вага і невагомість. Які методичні та психолого-педагогічні прийоми можете запропонувати для подолання цих труднощів?

11. Використовуючи зразки схем, наведених в [1; 4] побудуйте змістовно-логічні блок-схеми: методи навчання фізики; форми навчальної діяльності з фізики; форми організації навчальних занять з фізики; класифікацію уроків фізики в сучасній школі.

Під час формуванні професійної компетентності в умовах контекстного навчання студентів-майбутніх вчителів фізики вважаємо за доцільне застосовувати такі стимули як [3]:

– ефект результативності: орієнтація студентів на творче застосування одержаних знань через виконання спеціальних творчо-пошукових завдань з перевірки результативності удраження нової педагогічної інформації в освітній процес; застосування нестандартних методів і прийомів навчання учнів; аналізу шкільних навчальних планів, програм і підручників з позиції вимог педагогічної інновації;

– пошук «педагогічного ідеалу» через сприйняття, осмислення нової інформації з позиції тактичних і стратегічних завдань навчання; формування власної позиції (читання і обговорення наукової літератури, періодики; добір матеріалів про інноваційні освітні підходи, розроблені методистами та досвідченими вчителями).

В умовах контекстного навчання основними формами навчальних занять з фахових дисциплін мають виступати:

– проблемна лекція (навчальна діяльність), за допомогою якої формується предметний контекст діяльності;

– практичне заняття з елементами дискусії, моделювання майбутньої професійної діяльності (квазіпрофесійна діяльність), що сприяє формуванню контексту майбутньої професійної діяльності;

– навчально-дослідна робота студентів, проектна діяльність, педагогічна практика, курсові, дипломні та магістерські роботи (навчально-професійна діяльність).

Виходячи з цього, впровадження технології контекстного навчання як концептуальної основи реалізації ком-

петентнісного підходу, повинно розпочатися із перегляду програми курсу «Методика навчання фізики в школі» з точки зору визначення переліку компетенцій та компетентностей, які мають бути наявні в студента, який уже опанував курс, тобто моделі фахівця. Наступним кроком має бути виокремлення компетентностей чи компетенцій, які формуються під час кожного окремого модуля, через його теоретичний, практичний блоки та самостійну роботу студентів (навчальний проект).

Висновок. Під час занять на педагогічних спеціальностях пріоритетним має бути контекстне навчання, оскільки студент із самого початку ставиться в діяльну позицію, предмет якої поступово перетворюється із суто навчальною у практико-професійну; вимоги з боку професійної діяльності задають контекстний принцип побудови й розгортання не лише методики навчання фізики, а й зміст усієї підготовки фахівця в університеті.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу «Методики навчання фізики» (загальні питання) : навчально-методичний посібник для студентів фізикоматематичного факультету / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня, Т.П. Поведа. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 345 с.
2. Вербицкий А.А. Концепция знаково-контекстного обучения в вузе / А.А. Вербицкий // Вопросы психологии. – 1987. – № 5. – С. 31-39.
3. Готтинг В.В. Подготовка педагога профессионального обучения на основе компетентностного подхода / В.В. Готтинг // Материалы международной научно-практической конференции «Инновации и подготовка научных кадров высшей квалификации в Республике Беларусь и за рубежом» / под ред. И.В. Войтова. – Минск : ГУ «БелИСА», 2008. – 316 с.
4. Заболотний В.Ф. Методика навчання фізики. Загальні питання (в схемах і таблицях з мультимедійними додатками) / В.Ф. Заболотний. – Вінниця : Едельвейс і К, 2009. – 112 с.
5. Іваницький О.І. Формування соціокультурної компетентності майбутнього вчителя фізики на засадах контекстного підходу / О.І. Іваницький // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : КПНУ імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технологія, астрономія. – С. 120-128.

6. Методика і техніка начального фізичного експерименту в старшій школі : підручник / Атаманчук П.С., Ляшенко О.І., Мендерещкий В.В., Ніколаєв О.М. – Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 420 с.
7. Методика навчання фізики у старшій школі : навчальний посібник / [Савченко В.Ф., Бойко М.П., Дідович М.М., Закалюжний В.М., Руденко М.П.]; за ред. проф. В.Ф. Савченка. – К. : ВЦ «Академія», 2011. – 296 с.
8. Педагог-фізик ХХІ століття. Основи формування професійної компетентності / П.С. Атаманчук, К.Г. Никифоров, А.А. Губанова, Н.Л. Мыслинская. – Калуга–Камінець-Подільський : Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского, 2014. – 268 с.

Т. П. Поведа

*Камінець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ КОНТЕКСТНОГО ОБУЧЕНИЯ

В статье освещены ряд объективных и субъективных причин, которые препятствуют осуществлению эффективной подготовки компетентного специалиста. Обоснована целесообразность и особенности организации обучения студентов-будущих учителей физики в университете на основе контекстного обучения. Приведены примеры разработанных автором ситуативных задач по методике обучения физике, которые выступают средствами для осуществления квазипрофессиональной деятельности студентами.

Ключевые слова: студент, контекстное обучение, профессиональная компетентность, ситуативные задачи по методике обучения физике, квазипрофессиональная деятельность.

T. P. Poveda

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS ON THE BASIS OF CONTEXTUAL EDUCATION

The article deals with a number of objective and subjective reasons which impede the implementation of effective training of the competent professionals. It proves the expediency and peculiarities especially of the organization of students (future teachers of Physics) training at the based on contextual learning. It gives the examples of situation tasks developed by the author on methods of teaching Physics. These methods are the means of realization of students quasi-professional activity.

Key words: student, contextual learning, professional competence, situational task of teaching methods of Physics, quasi-professional activity.

Отримано: 14.06.2015

УДК 53(07)+378.147.091

Н. В. Подопрігора

*Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
e-mail: npodoprygora@ukr.net*

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ З УПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ФІЗИКИ У ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

У статті презентується організація та результати проведення педагогічного експерименту з упровадження методичної системи навчання математичних методів фізики у педагогічних університетах України. Запропонована науково-методична система є компетентнісно орієнтованою у підготовці майбутніх вчителів фізики та диверсифікованою щодо вибору змісту та методів навчання теоретичної фізики. Поліцентричність вибору методологічної основи системи уможливило формування і розвиток у студентів математичної компетентності з фізики. Педагогічний експеримент охоплював констатувальний, пошуковий, формувальний та контрольний етапи дослідження. Результати запровадженнь підтвердили статистичну достовірність впливу розробленої методичної системи на формування визначених нами компонент математичної компетентності з фізики: когнітивно-діяльнісного, мотиваційного, ціннісно-рефлексивного та емоційно-вольового. Суттєві зрушення виявлені в діяльній компоненті предметної, загально-професійної та інформаційної складових, а також у компоненті мотиваційних компетентностей. Незначної позитивної динаміки зазнали складники особистісного компоненту математичної компетентності з фізики, що є перспективним напрямком подальших розвідок дослідження.

Ключові слова: математичні методи фізики, теоретична фізика, математична компетентність з фізики, методична система, інтерв'юваний підхід, майбутній вчитель фізики, педагогічний експеримент, G-критерій знаків.

Постановка проблеми. В роботах [3; 5] запропонована науково-методична система навчання математичних методів фізики у педагогічних університетах, диверсифікована з позицій вибору змісту і методів навчання, чому сприяє вибір її теоретичної основи, розбудованої на принципах фундамен-

талізації, контекстної спрямованості, міждисциплінарної інтеграції, інформатизації. Ця науково-методична система принципово відрізняється від інших поліцентричності методологічної основи щодо формування у майбутніх вчителів фізики математичної компетентності з фізики (МКФ) у про-

© Подопрігора Н. В., 2015