

В. В. Мендерецький¹, У. І. Недільська²¹Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка²Подільський державний університетe-mail: ¹mwadim@ukr.net, ²nedilska13@gmail.com; ORCID: ¹0000-0002-4175-2220, ²0000-0001-7427-0087

ПОБУДОВА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

У статті переконливо доведена важливість створення ефективної методичної системи підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. Головним завданням сучасної системи навчання є оволодіння методикою цілеспрямованої організації навчального процесу, що надає можливість для різнобічного саморозвитку особистості, підвищує мотивацію для отримання якісної освіти. Складові пропонованої системи формування фахових якостей педагога відрізняються від інших систем навчання такими ознаками: адаптованістю до сучасних освітніх вимог, цілезорієнтованістю організації підготовки майбутнього фахівця, змістовим наповненням, використанням компетентнісно орієнтованого підходу до планування навчального процесу та оцінювання результатів такої діяльності. Подальшого розвитку набуло питання перспективи застосування в навчальному процесі інноваційних систем фахової підготовки. До їх змісту ввійшли навчальні заняття як із використанням традиційних засобів навчання, так і таких, що проводяться за допомогою сучасних засобів та обладнання. Проаналізовані можливості цілезорієнтованого управління фаховою підготовкою майбутніх учителів за умови створення освітнього середовища, що ґрунтується на запровадженні в навчальний процес дослідницьких освітніх технологій, які матеріально забезпечені сучасними засобами навчання, відповідними методичними розробками та навчальними посібниками.

Ключові слова: методична система, підготовка майбутніх учителів, природничі дисципліни, цілезорієнтоване навчання, освітнє середовище, інноваційні технології, заклад освіти, якість освіти, навчальний процес.

Складність і неоднозначність змін, що відбуваються в нашому суспільстві, ставлять педагога перед необхідністю ціннісного самовизначення, вимагають від нього реалізації демократичних і гуманістичних принципів у педагогічній діяльності, підвищення рівня його професійної підготовки. Спонтанна діяльність студентів і врахування лише їх інтересів при визначенні змісту і методів навчання може порушити систематичність процесу навчання, знизити рівень освіти. Тому необхідно в процесі навчально-пізнавальної діяльності моделювати різноманітні ситуації, вивчити їх, проаналізувати та вибрати оптимальні моделі.

Проблема управління навчанням в тій чи іншій формі пронизує практично кожне методичне дослідження (розробки, посібники, монографії) [4; 5; 8 та ін.]. Автори застерігають, що треба розв'язувати не проблему керування, а проблему управління навчанням [2], розглядають проблеми управління криз призму формування якостей знань і розвитку фахових компетентностей [1], наголошують на тому, що для розв'язання проблеми управління визначальне значення має зворотний зв'язок і управління засвоєнням знань [8], що контроль у навчанні є основою управління [3], розв'язують проблеми управління в навчанні на рівні автоматизації та оптимізації цього процесу [6], пропонують ціннісний підхід до формування фахових якостей майбутніх учителів природничих дисциплін [10].

Визначаючи певну правомірність (але не вичерпність) усіх наведених підходів, зазначимо, що в галузі природничої освіти як засобу формування інтелектуальних, світоглядних і духовно-культурних якостей особистості проблему управління навчанням треба розв'язувати з позицій компетентнісного підходу до навчання. Такий підхід дає підстави вести мову про управління засвоєнням знань та способами діяльності, враховуючи особистісні характеристики студента.

Фахова підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін регламентується освітньо-кваліфікаційними характеристиками спеціальності [3] та забезпечується відповідною системою підготовки, ефективність якої у закладі освіти залежить від сукупності багатьох чинників, зокрема якісного планування навчального процесу, змістового наповнення фахових дисциплін, ефективної діагностики рівня знань та практичних способів діяльності.

Перехід на Європейські стандарти освіти, крім позитивних результатів, запровадив тенденцію до скорочення відведеного часу на аудиторні заняття з одночасним збільшенням часу на самоосвіту студентів. Тому в цій ситуації гострою є потреба в модернізації системи підготовки вчителів природничих дисциплін на основі інноваційних підходів до навчально-пізнавальної діяльності, що вимагає застосування нових організаційних форм навчання з відповідним методичним забезпеченням дисциплін.

Методична система навчання – це впорядкована сукупність взаємопов'язаних та взаємозумовлених методів, форм і засобів планування, проведення контролю, аналізу та коригування навчального процесу, спрямованих на підвищення ефективності навчання. Центральне місце в методичній системі посідають форми навчання як основний елемент дидактичної системи (системи навчання) [6].

Необхідність вдосконалення методичної системи формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін випливає з результатів наукових досліджень П.С. Атаманчука, С.П. Величка, А.М. Куха, І.П. Касіяника, С.Г. Коберника, О.І. Ляшенка, В.В. Мендерецького, Т.П. Поведи, О.М. Семерні та інших. Вони звертають увагу на невідповідність професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін як державним стандартам, так і вимогам Болонського процесу.

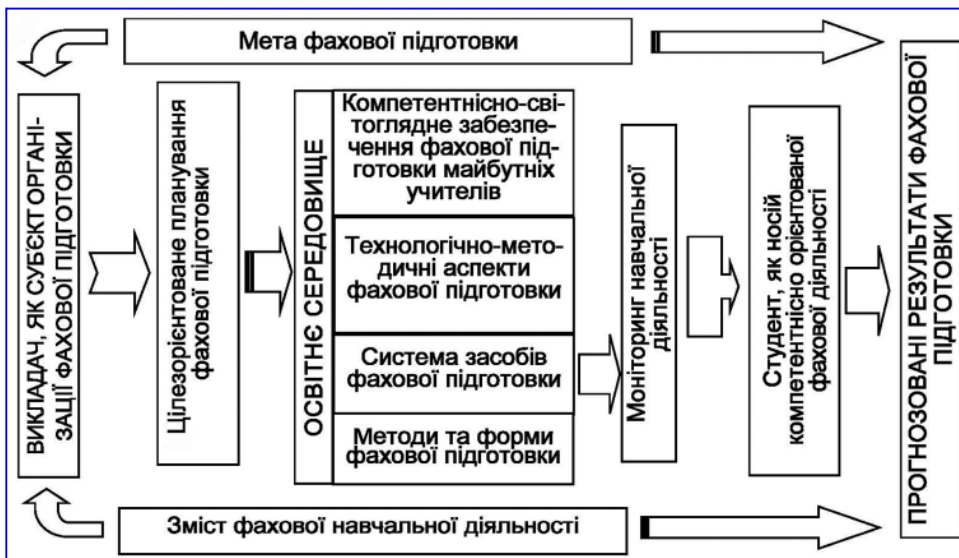


Рис. 1. Модель методичної системи фахової підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін

Характерними ознаками сучасної методичної системи навчання є науково обґрунтоване планування процесу навчання; єдність та взаємопроникнення теоретичної і практичної підготовки; високий рівень труднощів та швидкий темп вивчення навчального матеріалу; максимальна активність і достатня самостійність навчання; поєднання індивідуальної та колективної роботи; насиченість навчального процесу технічними засобами, інноваціями, передовими технологіями, активними формами й методами навчання [7].

Отже, методичну систему формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін можна розглядати як сукупність складових процесу формування практичних способів діяльності та його результатів (див. рис. 1). До сучасної компетентнісно орієнтованої методичної системи входять такі основні компоненти: мета, освітнє середовище (зміст і засоби навчання, організаційні форми практичної підготовки), діяльність викладача та студента; контроль у процесі навчання; кінцевий результат навчання.

Всебічний аналіз дидактичних функцій навчального процесу з природничих дисциплін в умовах сучасних закладів вищої освіти дав змогу встановити такі принципи побудови методичної системи фахової підготовки майбутнього вчителя природничих дисциплін:

- необхідність структурування навчального матеріалу на підставі генералізації навчальних курсів та врахування міжпредметних зв'язків з метою організації навчання і проведення практикумів на основі єдиного компетентнісно орієнтованого підходу до організації практичної діяльності майбутніх учителів природничих дисциплін;
- професійне спрямування фахових навчальних дисциплін та практикумів у закладах вищої освіти;
- систематизація наявних та розроблення нових практичних робіт з достатньою змістовою наповненістю, дослідницьким рівнем, раціональними затратами часу та засобів на їх постановку і виконання.

Виходячи із сформульованих принципів і критеріїв можна встановити такі способи реалізації запропонованого цілеорієнтованого підходу до фахової підготовки у закладі вищої освіти: забезпечення циклічно-

тематичного методу навчання; активізація самостійної творчої роботи студентів у кабінетах та лабораторіях; застосування комп'ютерних технологій на всіх етапах навчання; оптимізація обсягу дослідницьких завдань в ході навчального процесу й організації практичних занять; вибір оптимальних методів педагогічного контролю.

Найефективніше, для конкретних умов, використання практичних видів діяльності можливе лише за умови комплексного застосу-

вання цих способів. Про це свідчать дослідження систем різної природи [6], у ході яких встановлено такі принципи їх ефективного функціонування:

- 1) цілісність системи, тобто високий ступінь взаємозв'язку всіх її компонентів;
- 2) зміцнення цілісності системи, тобто постійне посилення зв'язків між її компонентами;
- 3) сумісність системи з умовами її функціонування, тобто забезпечення відповідності внутрішньої організації системи і зовнішніх умов об'єктивним потребам системи;
- 4) оптимізація системи, тобто забезпечення високого ступеня відповідності її компонентів тим цілям, заради яких її створено.

Ці принципи у фаховій підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін більшості університетів наразі реалізовано не повністю. Різні розділи навчальних дисциплін забезпечені практичними дослідженнями нерівномірно. Як наслідок, практикуми містять набір робіт зі слабкими логічними зв'язками між собою та з основними темами відповідних лекційних курсів. Але саме система практичних та лабораторних робіт, що відповідає зазначеним принципам, може значною мірою забезпечити оптимальність фахової підготовки в цілому. Оптимізація змісту навчання, врахування індивідуальних особливостей студентів, розроблення і постановка системи практичних робіт сприяє згладжуванню впливу інших факторів на ефективність навчального процесу.

Тому в рамках цілеспрямованого підходу до організації фахової підготовки, оптимізація змісту навчання ґрунтувалась на розробці підсистем практичних та лабораторних занять, теми яких групувались навколо вузлових проблем самостійних розділів курсу, а також на створенні системи практичних та лабораторних занять як для кожного окремого розділу, так і курсу фахових дисциплін в цілому. Для цього варто підбирати такі за змістом заняття, які сприяють високим кінцевим результатам підготовки вчителя, а сама підготовленість була наслідком повноцінної організованої пізнавальної діяльності студентів на-

самперед у навчальних кабінетах та лабораторіях [7]. Адже практичні та лабораторні заняття інтегрують теоретико-методологічні знання, практичні вміння студентів у єдиному процесі діяльності навчально-дослідницького характеру.

Потрібно розробити ефективну модель навчального процесу, спрямовану на якісну фахову підготовку студентів природничих спеціальностей закладів освіти та їхню готовність до організації освітньої діяльності в навчальних закладах різного профілю [10].

Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін буде ефективнішою за умови створення освітнього середовища, що ґрунтується на запровадженні в навчальний процес дослідницької освітньої технології, яка матеріально забезпечена сучасними засобами навчання, відповідними методичними розробками та навчальними посібниками.

В процесі оптимізації змісту методичної системи фахової підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін пропедевтичні знання та необхідні способи діяльності формуються в студентів під час вивчення курсів «Вступ до спеціальності», «Безпека життєдіяльності» та інших загальноосвітніх дисциплінах, де проводяться природничонаукові дослідження. А методикою проведення навчальних занять майбутні фахівці оволодівають у процесі вивчення методичних курсів. В процесі вдосконалення методичної системи формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін найбільших змін зазнали саме ці складові її структурних елементів.

Для досягнення мети дослідження й удосконалення методичної системи формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін була розроблена програма дій, яка передбачала такі етапи:

- формування освітнього середовища для вивчення студентами блоку фахових дисциплін на основі запровадження сучасних засобів навчання;
- встановлення педагогічних умов, за яких буде ефективною методична система формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін;
- створення науково-методичного забезпечення навчального процесу майбутніх учителів природничих дисциплін.

Для реалізації основних положень Концепції освіти в галузі природничих дисциплін [3], а також розвитку в студентів закладу вищої освіти практичних способів діяльності, має бути створена цілісна система формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін. У результаті опанування змісту методичних завдань та передбачених способів практичної діяльності, здійснення самостійних позааудиторних досліджень, опрацювання рекомендованих літературних джерел майбутні вчителі оволодівали методикою організації навчального процесу в закладах освіти на рівні достатньому для наступної його організації у майбутній фаховій діяльності. Увесь навчальний матеріал, що пов'язаний з фаховою підготовкою, має світоглядний характер, а конкретні види практичної діяльності розглядаються у світлі їхньої природничонаукової суті та механізму дії, що забезпечується встановленням міжпредметних зв'язків.

Таким чином, базовою основою у вивченні студентами фахово-орієнтованих дисциплін була запропонована цілезорієнтована система фахової підготовки. До їх змісту увійшли навчальні заняття як із використанням традиційних засобів навчання, так й інноваційні, що проводяться за допомогою сучасних засобів та устаткувань відповідно до розподілу навчального матеріалу за розділами (навчальними модулями) й видами занять.

Мета нових навчальних занять з природничих дисциплін – поглиблення теоретичних знань студентів, розвиток дослідницьких нахилів у сприйнятті навколишньої дійсності, розвиток спостережливості, конструктивного мислення, активізація самостійності в роботі, поглиблене знайомство з матеріальними засобами навчання, оволодіння інноваційними технологіями навчання, залучення майбутніх учителів до самостійної навчально-наукової роботи.

Результати численних науково-педагогічних досліджень свідчать, що знання, відірвані від практики й непов'язані із життям, які не використовуються під час здійснення природничонаукових досліджень, засвоюються студентами на недостатньому рівні, не стимулюють пізнавальної активності [1; 6; 7]. Тому при доборі навчального матеріалу до теоретичних відомостей практичних робіт були реалізовані принципи науковості, зв'язку теорії з практикою, систематичності, послідовності та наступності. Зокрема для реалізації принципу зв'язку теорії з практикою у змісті матеріалу практикумів використана доступна науково-достовірна інформація.

Під час проведення занять фахових дисциплін використовувалися такі методичні прийоми [4]:

- формулювання мети й визначення завдань фахової підготовки;
- планування своєї діяльності та підготовка відповідного обладнання;
- безпосередня організація навчального процесу із студентами та контроль викладача за ходом занять й дотриманням безпеки праці;
- аналіз здобутих результатів, їх інтерпретація, підведення підсумків навчального процесу з природничих дисциплін.

Аналіз системи практичних занять дав можливість виділити комплекс теоретичних питань та елементів практичних способів діяльності, опанувавши які, студент адаптується до майбутньої фахової діяльності.

Змістовну частину кожного практичного заняття становлять такі завдання:

- визначення характеристик навчального обладнання, яке необхідне для проведення заняття;
- здійснення спостережень за явищами та процесами природи;
- проведення вимірювань відповідними приладами та пристроями;
- компетентне коментування досліджуваних явищ та процесів;
- виконання завдань й розв'язування ситуаційних задач (створення навчальних алгоритмів і структурно-логічних схем);
- дидактичне і методологічне препарування природничонаукового та методичного змісту досліджуваних явищ та процесів.

Опрацювання науково-методичної інформації, яку пропонується вивчити при підготовці до занять, забезпечує освоєння студентами продуктивних способів пізнання, допомагає в адаптуванні навчального матеріалу до їхніх інтелектуальних можливостей, що сприяє створенню позитивної мотивації навчання.

Результати проведеного дослідження свідчать, що організація вивчення студентами професійно-орієнтованих дисциплін в контексті підготовки до майбутньої професійної діяльності повинна ґрунтуватися на застосуванні таких форм, методів і засобів навчання, які спрямовували б студента на усвідомлення та прийняття основної мети фахової підготовки в розумінні можливості її використання в майбутній професійній діяльності, а також важливості для формування професійної компетентності майбутнього вчителя природничих дисциплін [1].

Отже, складові методичної системи формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін мають значні переваги і відрізняються від інших систем навчання такими основними ознаками:

- адаптованістю до сучасних вимог формування фахових якостей майбутнього вчителя природничих дисциплін;
- цілезорієнтованістю організації фахової підготовки майбутнього учителя природничих дисциплін;
- динамічністю, яка забезпечується її позачасовим характером, і розкриває потреби освітнього процесу в його цілезорієнтованій формі;
- змістовим наповненням (забезпеченість навчального процесу науково-методичними розробками, нормативними документами, посібниками, ілюстративними матеріалами, варіантами дослідів, тестовими завданнями й програмно-педагогічним забезпеченням контролю фахової підготовки студентів);
- використанням компетентнісно орієнтованого підходу до планування навчального процесу щодо практичної підготовки фахівця та оцінювання результатів такої діяльності.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В. Управління процесом фахового становлення вчителя фізики засобами контролю. *Педагогіка і психологія*. 2005. № 4. С. 74-87.
2. Дидактика фізики: избранні аспекти теорії і практики : колективна монографія / П.С. Атаманчук, А.А. Губанова, О.Н. Семерня, Т.П. Поведа, В.З. Никорич, С.В. Кузнецова. Камінець-Подільський-Кишинев: Камінець-Подільський: ООО «Друкарня «Рута», 2019. 360 с.
3. Засекіна Т.М. Формування змісту навчальних предметів на основі компонентів освітніх галузей державного стандарту. *Укр. пед. журн.* 2019. № 2. С. 53-65.
4. Касіяник І.П., Мендерецький В.В., Мисько В.З. Методика навчання географії (теоретичний аспект). Камінець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2020. 234 с.
5. Кух А.М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів фізики в умовах освітньо-інформаційного середовища : автореф. дис. д-ра пед. наук / Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ, 2018. 40 с.

6. Кух А.М. Управління підготовкою майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю за компетентностями. Камінець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2019. 220 с.
7. Мендерецький В.В. Навчальний експеримент в системі підготовки вчителя фізики : монографія. Камінець-Подільський: Камінець-Подільський держ. ун-т, 2006. 256 с.
8. Мендерецький В.В., Недільська У.І. Перспективи використання інформаційно-телекомунікаційних технологій як засобу STEM-інтеграції в системі підготовки майбутнього спеціаліста. *Збірник наукових праць Камінець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. Камінець-Подільський: Камінець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2018. Вип. 24. С. 22-27.
9. Мендерецький В.В., Недільська У.І., Придеткевич С.С., Матвійчук Б.В. Реалізація можливостей сучасних дидактичних концепцій при формуванні природничонаукової компетентності здобувачів знань в умовах STEM-освіти. *Збірник наукових праць Камінець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна* / [редкол.: С.В. Оптасюк (голова, наук. ред.) та ін.]. Камінець-Подільський: Камінець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. Вип. 27: Концепція формування природничонаукової компетентності та світогляду майбутнього фахівця в умовах STEM-освіти. С. 103-108.
10. Поведа Т.П. Моделювання навчально-методичних завдань як засіб формування професійних компетенцій фахівця фізико-технологічного профілю. *Збірник наукових праць Камінець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна* / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. Камінець-Подільський: Камінець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. Вип. 25: Управління інформаційно-навчальним середовищем як концептуальна основа результативності фізико-технологічної освіти. С. 140-145.

Vadim Menderetskyi¹, Ulyana Nediliska²

¹Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University
²Podolsk State University

CONSTRUCTION OF A METHODOLOGICAL TRAINING SYSTEM FUTURE SCIENCE TEACHERS

The article convincingly proves the importance of creating an effective methodological system for training future teachers of natural sciences. The main task of the modern education system is to master the method of purposeful organization of the educational process, which provides an opportunity for multifaceted self-development of the individual, increases motivation for obtaining quality education. The components of the proposed system for the formation of the professional qualities of a teacher differ from other training systems in the following features: adaptability to modern educational requirements, goal-oriented organization of the training of a future specialist, content, the use of a competence-oriented approach to planning the educational process and evaluating the results of such activities. The issue of prospects for the use of innovative systems of professional training in the educational process gained further development. Their content includes training classes using both tradi-

tional teaching methods and those conducted with the help of modern tools and equipment. The possibilities of goal-oriented management of the professional training of future teachers are analyzed under the condition of creating an educational environment based on the introduction of research educational technologies into the educational process, which are materially provided

with modern teaching aids, appropriate methodological developments and teaching aids.

Key words: methodological system, training of future teachers, natural sciences, goal-oriented learning, educational environment, innovative technologies, educational institution, quality of education, educational process.

Отримано: 7.11.2022

УДК 373.5.16:53

DOI: 10.32626/2307-4507.2022-28.54-57

О. П. Панчук¹, Ю. Л. Смержевський²

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

e-mail: ¹panchuk.op@kpnpu.edu.ua, ²smorzhevskiy@kpnpu.edu.ua;

ORCID: ¹0000-0002-7215-192X, ²0000-0001-9832-3390

ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ

Матеріал статті стосується питань використання майбутніми вчителями фізики та математики у своїй професійній діяльності проєктної технології як ефективного засобу підвищення навчально-пізнавальної активності здобувачів освіти у процесі навчання фізики.

У нових навчальних програмах з фізики зазначено, що головна мета навчання фізики полягає у розвитку особистості, становленні наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формуванні предметної, науково-природничої та ключових компетентностей здобувачів освіти засобами фізики як навчального предмету. Значний потенціал для розвитку індивідуальних здібностей, самостійності здобувачів освіти закладає у дослідницькій компетентності. Ефективним засобом формування дослідницької компетентності на уроках фізики є навчальні проєкти.

Ключові слова: фізика, професійна компетентність, проєкт, метод проєктів, проєктне навчання.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство ставить перед педагогами завдання підготовки підростаючого покоління, яке здатне: гнучко адаптуватися у змінних життєвих ситуаціях, самостійно набуваючи необхідних знань; самостійно критично мислити; грамотно працювати з інформацією; бути комунікабельними; самостійно працювати над розвитком особистої моральності, інтелекту, культурного рівня. Для цього необхідно перш за все залучити кожного здобувача освіти до активного пізнавального процесу, причому не процес пасивного оволодіння знаннями, а активної пізнавальної діяльності, застосування на практиці отриманих знань та чіткого усвідомлення де, яким чином і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Вивчаючи сучасні педагогічні теорії щодо організації навчального процесу, зокрема особистісно-орієнтованого навчання, виділився з представлених методів, метод проєктів – це і є предметом даної роботи.

У даний час використання проєктної технології є однією з найбільш актуальних і цікавих тем в освітньому середовищі. В основі методу проєктів лежить розвиток дослідницької компетентності здобувачів освіти, уміння самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі. Такі педагогічні технології потрібні для того, щоб стимулювати інтерес здобувачів освіти до вирішення певних проблем, а потім показати практичне застосування отриманих знань. Іншими словами, від теорії до практики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Метод проєктів виник ще на початку XIX ст. в США. Спочатку цей термін з'явився в практиці підготовки інженерів ще в 1824 році. Першу спробу використання проєктної технології для організації навчання зро-

бив С. Редді, але він не дав даному методу педагогічного обґрунтування. Детальний розгляд проблема організації навчання за методом проєктів отримала в роботах Д. Дьюї, В.Х. Кіпатрика, Е. Колінга та ін. Цей метод знайшов своє відображення в педагогічній теорії та практиці різних країн: Великої Британії, США, Німеччини, Бельгії, Фінляндії, Італії, Нідерландів, Бразилії, Японії тощо. У цих країнах нова педагогічна технологія досить успішно себе проявила під час педагогічних експериментів й нині використовується як у повному обсязі, так і в окремих її елементах. Метод проєктів цікавить не лише зарубіжних педагогів [2].

Починаючи з 20-х років XX ст. цією технологією активно займалися й вітчизняні педагоги: Н.М. Тулайков, П.В. Архангельський, Б. Левітан, С.Т. Шацький, В.В. Ігнат'єв, М.В. Крупеніна, В.М. Шульгін та ін. Сучасні підходи до проєктної технології знайшли своє відображення в роботах І.Г. Єрмакова, О.М. Коберника, Є.С. Полата, С.О. Сисоєва та ін. [3, 4, 5].

Виклад основного матеріалу. Проєкт – сукупність певних дій, документів, текстів для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичного або практичного продукту.

Метод проєктів завжди орієнтований на самостійну діяльність здобувачів освіти – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують протягом певного відрізка часу. Цей підхід органічно поєднується з груповим підходом до навчання. Метод проєктів завжди припускає рішення якоїсь проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технології, творчих областей. Результати виконаних проєктів повинні бути