

УДК 372.853

**ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У ПРОФЕСІЙНО  
ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАННІ ФІЗИКИ В  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ КОЛЕДЖАХ**

**Артем Барканов**

*Бердянський державний педагогічний університет*

**(м. Бердянськ)**

*Анотація. У статті розглянуто питання визначення ролі методу проектів у навчально-пізнавальній діяльності студентів агротехнологічних коледжів під час вивчення фізики з залученням професійно-спрямованого матеріалу. Проаналізовано історичний аспект становлення методу проектів у викладанні фізики. Дано поняття професійно-спрямованого проекту з фізики. Запропоновано теми студентських проектів з фізики, в яких враховано професійно-спрямовану складову. Представлені дані анкетування студентів, щодо питань удосконалення викладання курсу фізики. Запропоновано шляхи підвищення інтересу під час навчання фізики шляхом залучення студентів до проектної діяльності.*

**Ключові слова:** *професійна спрямованість, агротехнологічна освіта, фізика, метод проектів.*

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку аграрної освіти вимагає якісних змін у змісті, формі та методах пізнавальної діяльності студентів. Це пов'язано з необхідністю формувати у майбутніх фахівців не тільки пізнавальні, але й професійні інтереси, виховувати системне логічне мислення, формувати цілісне уявлення про обрану професію.

Згідно концепції розвитку освіти до 2021 р., одним з основних завдань якої є створення умов для диференціації навчання, посилення

професійної орієнтації та допрофільної підготовки, забезпечення профільного навчання, індивідуальної освітньої траєкторії розвитку студентів відповідно до їх особистісних потреб, інтересів і здібностей [1].

Сучасні вимоги суспільства до підготовки фахівців по-новому ставлять питання про рівень їх фізичної освіти. Підготовка спеціаліста має забезпечувати його продуктивну діяльність в організаціях усіх форм власності, високу професійну мобільність. Головними якостями висококваліфікованого фахівця є вміння грамотно і відповідально виконувати професійні завдання.

Одним з шляхів реалізації вимог суспільства до *підвищення якості та* рівня підготовки випускників коледжів до умов ринку праці є професійна спрямованість навчання фізики. Фізика є базовою дисципліною для вивчення *дисциплін професійної підготовки в коледжах. Впровадження у навчальний процес методу проектів дозволить підвищити професійну спрямованість навчання фізики, студентів агротехнологічних коледжів.*

**Аналіз досліджень і публікацій.** Дослідженням проблем, пов'язаних з підвищенням якості фахової підготовки, за рахунок включення у навчальний процес з фізики професійно спрямованого матеріалу розглянули у своїх працях П. Атаманчук, І. Богданов, С. Гончаренко, Л. Збаравська, А. Касперський, І. Козловський, В. Максимова, С. Пастушенко, В. Сергієнко, В. Торчук, Г. Шишкін та інші.

Розробку методу проектів у навчальному процесі здійснювали Дж. Дьюї, Д. Каттерік, В. Кілпатрик, В. Монда, А. Папандреу, Е. Полат, Д. Снезден, А. Усова. Метод проектів досліджували українські вчені К. Баханов, Ю. Женжера, Т. Кручиніна, С. Одайник, О. Пехота, Н. Поліхун, М. Роздобудько, Н. Стучинська.

Використання методу проектів у навчальному процесі було започатковано в ХХ сторіччя в США під назвою «метод проблем». Даний метод співпадає з ідеями гуманістичного напрямку в філософії

американського педагога і філософа Дж. Дьюї та його учня У. Кілпартік.

У загальноосвітній школі становлення методу проєктів розпочато у 20-30 роках ХХ сторіччя. Задача методу – розвиток учня, його позитивне ставлення до процесу навчання. Широке розповсюдження метод знайшов після публікації роботи В. Х. Кильпатрика «Метод проєктів. Применение целевой установки в педагогическом процессе» (1925). Ідея роботи полягає у тому, що учні з захопленням виконують лише ту діяльність, яку він обрав самостійно.

Однак, універсалізація методу проєктів і розвиток комплексної системи навчання викликали зниження загальноосвітньої підготовки учнів. Даний метод не давав учням можливість оволодіти системою знань з того чи іншого предмету.

У 1931 році у вітчизняній педагогіці внаслідок непослідовного використання ідеї методу проєктів останній був засуджений. У 60—70-х роках у США розгорнулася критика методу проєктів, застосування якого привело до зниження рівня теоретичних знань учнів загальноосвітніх шкіл з основ наук. Проте засоби, аналогічні методу проєктів, продовжують застосовувати в американських та вітчизняних школах.

Голуб Г.Б. і Чуракова О.В. під проєктом розуміють спеціально організований вчителем і самостійно виконуваний учнями комплекс дій з метою вирішення значущої для учня проблеми; під методом проєктів – технологію організації освітніх ситуацій, у яких учню дозволяється ставити власні проблеми, і технологію супроводу самостійної діяльності учня з вирішення проблем [4, с. 14].

Гам В.І. і Філімонов А.А. розуміють під методом проєктів сукупність прийомів, операцій оволодіння певною галуззю практичного або теоретичного знання, тією чи іншою діяльністю; це шлях і спосіб організації процесу пізнання, що забезпечує досягнення дидактичної мети через детальну розробку проблеми, вирішення якої завершується цілком

реальним, відчутним практичним результатом, оформленим тим або іншим чином. В основу методу проектів покладена ідея, складова змісту поняття "проект", а саме його прагматична спрямованість на результат, який можна отримати при вирішенні практичної або теоретичної значущої проблеми [5].

Гончаренко С.У. дає таке визначення методу проектів – це організація навчання, коли набуваються знання і навички в процесі планування й виконання практичних завдань – проектів [6, с. 205].

Поліхун Н.І. визначено, що проектна діяльність учня, як форма навчально-пізнавальної активності, полягає у мотиваційному досягненні свідомо поставленої мети зі створення учнівських творчих проектів, має певну структуру, комплексний характер, забезпечує активний процес дії учня з навчальним матеріалом і є засобом розвитку особистості, як суб'єкту навчання. Поряд з цим, навчальний проект визначено, як методичну форму організації занять, що передбачає комплексний інтегрований характер діяльності всіх його учасників з отримання самостійно запланованого результату за певний проміжок часу в умовах консультативної підтримки викладача, відповідно – учнівський творчий проект, як самостійно розроблений і створений учнем або групою учнів, предметний результат навчальної діяльності, що має суб'єктивну цінність [7].

На думку О. Коберника, метод проектів – це система навчання, за якою студенти здобувають знання й уміння в процесі планування та використання поступово ускладнених практичних завдань – проектів [8]. На нашу думку, професійно-спрямований проект з фізики – це діяльність, яка обмежена в часі і представлена у вигляді заходів, спрямована на вирішення проблем майбутньої професійної діяльності за допомогою знань з фізики, передбачає отримання очікуваних результатів, шляхом вирішення пов'язаних з метою завдань, забезпечена необхідними ресурсами і

відбувається під постійним контролем викладача.

**Метою статті** є дослідження можливості використання професійно-орієнтованих проектів з фізики, як засобу підвищення професійної спрямованості навчання фізики студентів агротехнологічних коледжів.

**Виклад основного матеріалу.** Виходячи з аналізу літератури встановлено, що проектна діяльність займає чільне місце в навчальному процесі з фізики. Специфіка викладання фізики в агротехнологічних коледжах створює сприятливі умови для використання проектної технології з урахуванням майбутньої професії.

У Відокремленому структурному підрозділі «Бердянський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» серед студентів було проведено анкетування, з метою виявлення їх думки щодо вдосконалення методики вивчення курсу фізики. Результати аналізу наведені на рисунку 1.

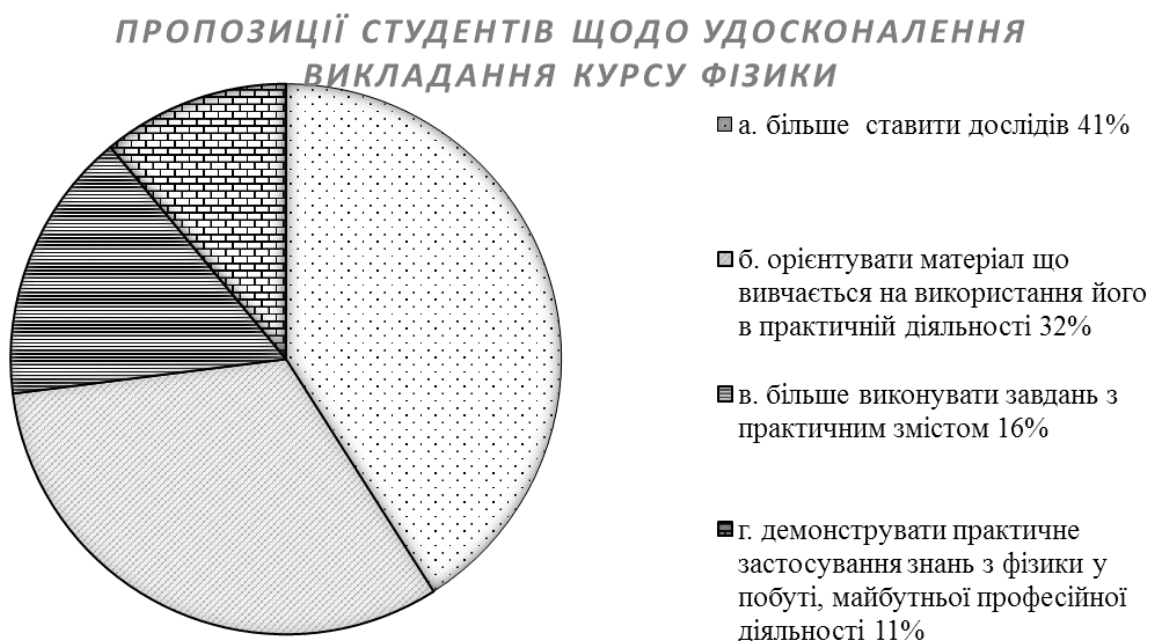


Рис. 1. Пропозиції студентів щодо удосконалення викладання курсу фізики

Аналіз відповідей студентів на питання анкети показав, що 32% студентів вважають за необхідне під час проведення занять з фізики

використовувати навчальний матеріал з урахуванням майбутньої професії. За розв'язання задачі з практичним змістом висловились 16% студентів. На заняттях з фізики студентів необхідно знайомити із застосуванням знань з фізики у життя та майбутньої професійної діяльності. За цю пропозицію висловилися 11 % опитаних.

Виходячи з аналізу результатів анкетного опитування студентів нами було впроваджено у навчальних процес метод проектів, для задоволення інтересів студентів щодо застосування знань з фізики у майбутній професійній діяльності.

Метод проектів дозволяє найбільш ефективним способом створити умови для формування навичок майбутньої професійної діяльності, які максимально наближені до реальних, що сприяє формуванню компетентностей студентів. При роботі над проектом з'являється виняткова можливість формування у студентів способів діяльності, що становлять комунікативну та інформаційну компетентності.

За своєю суттю проектування – самостійний вид діяльності, що відрізняється від пізнавальної. Проектна діяльність включає наступні етапи:

- розробка проектного задуму (аналіз ситуації, аналіз проблеми, цільовизначення, планування);
- реалізація проектного задуму (виконання запланованих дій);
- оцінка результатів проекту (нового / зміненого стану реальності) [4, с. 11].

Мета проектного навчання полягає в тому, щоб створити умови, при яких студенти: 1) самостійно і з бажанням можуть опановувати знаннями з різних джерел; 2) вчать користуватися цими знаннями для вирішення нових пізнавальних і практичних завдань; 3) набувають комунікативні уміння, працюючи в різних групах; 4) розвивають дослідницькі уміння (виявлення проблем, збір інформації з літератури, документів тощо):

спостереження, експеримент, аналіз, побудова гіпотез, узагальнення; 5) розвивають аналітичне мислення; 6) підвищують інтерес до обраної професії.

Таким чином, суть проектного навчання полягає в тому, що студент у процесі роботи над навчальним проектом пізнає реальні процеси, об'єкти і т. п. Відбувається залучення його в глибину явищ, процесів, конструювання нових об'єктів, тощо. Студент самостійно вибирає будь-яку тему проекту – відповідно своїм інтересам та можливостям.

У Відокремленому структурному підрозділі «Бердянський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» метод проектів використовується під час вивчення фізики.

З практики використання методу проектів, нами були запропоновані наступні рекомендації:

1) під час планування проектної роботи необхідно брати до уваги майбутній фах студентів;

2) згідно з навчальним планом коледжу предмет «Фізика» вивчають протягом перших двох семестрів першого курсу, в циклі загальноосвітніх дисциплін. Тому студенти ще не знайомі з особливостями майбутньої професії, так як вивчення відповідних предметів відбувається з другого курсу.

Кращі проекти були представлені на Днях науки у Бердянському державному педагогічному університеті. Доповіді студентів були відзначені грамотами.

Наші дослідження показали, що для виконання проектного завдання необхідно використовувати додаткові позанавчальні години у вигляді гурткової роботи, консультацій чи факультативних занять. На таких заняттях найефективніше організовувати проектну діяльність студентів. У ВНЗ I-II рівнів акредитації потрібно залучати студентів до проектної роботи з урахуванням інтересу до вивчення предмету. Адже не всі

студенти цікавляться фізикою, отримання нових знань з предмету для них не актуальне, вважають, що знання з фізики не знадобляться їм у реальному житті.

Теми студентських проєктів з фізики, що пропонуються, наведені у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Тематика проєктів з фізики**

Семестр	Розділи програми	Теми проєктів	Суміжні дисципліни
1	2	3	4
I	Механіка	Роль сил тертя та тиску в сільському господарстві	Механізація і автоматизація сільськогосподарського виробництва, Ґрунтознавство
		Конструювання та виготовлення моделі гідравлічної системи трактора	
	Молекулярна фізика та термодинаміка	Кругообіг речовини в природі та на виробництві	Екологія, географія, агрометеорологія
		Визначення потужності для двигуна внутрішнього згорання трактора	
Використання безвідходних технологій та відновлювальних джерел енергії на прикладі біопалива			
Температура як головний екологічний фактор. Діапазон температур у природі, вплив температури на біосферу			
II	Електродинаміка	Прогнозування заморозків як фізичного явища	Електротехніка, Насінництво і селекція
		Дослідження факторів росту ярової пшениці при її обробці магнітним полем	
	Як впливає електричний струм на розвиток та ріст рослин		
Коливання і хвилі	Вібрації, коливання, хвилі і здоров'я людини	Створення приладу клімат-контролю для теплиці	Біологія, математика



		Біологічна дія ультразвуку	
		Мобільний телефонний зв'язок. Проблема негативного впливу випромінювання передавача мобільного телефону на стан здоров'я користувачів	
	Хвильова і квантова оптика	Дослідження факторів росту ярової пшениці при її обробці лазерним випромінюванням Використання інфрачервоних і ультрафіолетових променів в сільському господарстві	Хімія, інформатика
	Атомна та ядерна фізика	Вивчення природньої радіоактивності рослин Використання іонізуючого випромінювання в агропромисловому комплексі	Хімія

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Наші дослідження та практика використання проектних технологій дає підстави зробити висновок щодо високої ефективності цієї технології у формуванні професійно спрямованих знань студентів агротехнологічних коледжів під час вивчення фізики.

Отже, метод проектів один з ефективних інструментів для професійного становлення майбутніх фахівців, який дає змогу студенту здійснювати співпрацю з викладачами дисциплін професійної підготовки. Цей метод дозволяє: формувати у студентів уміння чітко висловлювати свою думку під час виконання проекту та виступу на його захисті; наближає студента до реальних умов майбутньої професійної діяльності; розширює інформаційний простір та адаптує майбутнього фахівця до соціуму; сприяє підвищенню мотивації до отримання знань; розвиває інтелектуальні здібності студентів.

Подальших досліджень потребує вдосконалення методу проектних технологій при навчанні фізики із залученням хмарних технологій.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Президент України; Указ, Стратегія від 25.06.2013 № 344/2013
2. Роздобудько М. О. Підготовка викладача фізики до формування проектно-дослідницьких компетенцій студентів / М. О. Роздобудько // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Сер.: Педагогічна. – 2013. – Вип. 19. – С. 180-182.
3. Роздобудько М. О. Проектно-дослідницька компетентність, формована засобами фізики, як якість майбутнього фахівця аграрного профілю / М. О. Роздобудько // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. – 2014. – Вип. 20. – С. 154-156.
4. Голуб Г.Б. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся / Голуб Г.Б., Чуракова О.В. – Самара, 2003. – 234 с.
5. Филимонов А.А. Организация проектной деятельности: Учебно-методическое пособие / Филимонов А.А., Гам В.И. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2005. – 256 с.
6. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / Гончаренко С. У. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
7. Поліхун Н.І. Розвиток творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології: автореф. Дис. канд.. пед. наук: 13.00.02 / Поліхун Н.І.; НПУ ім. М.П. Драгоманова. – К., 2007. – 20 с.
8. Коберник О. М. Проектування навчально-виховного процесу в школі / О. М. Коберник. – Київ : Хрещатик, 1995. – 218 с.
9. Яковлева Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учебное пособие; Краснояр. Гос. Пед. ун-т им. В. П.

Астафьева. – Красноярск, 2008.

## **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**Барканов Артем Борисович** – викладач фізики у ВСП «Бердянський коледж ТДАТУ», аспірант Бердянського державного педагогічного університету, спеціальність 13.00.02 методика викладання (фізика)  
Коло наукових інтересів: професійно-орієнтоване навчання фізики у агротехнологічних коледжах

**Barkanov Artem Borisovich** – physics teacher

Berdyansk College of Tavriya State Agrotechnology University