

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ ФІЗИКИ В АГРАРНИХ КОЛЕДЖАХ ІЗ ВРАХУВАННЯМ ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ

Сьогодення висуває нові, досить жорсткі вимоги до освіти і освітян. Суспільство очікує, що заклади освіти підготують до дорослого життя компетентного, здатного до самоосвіти і швидкого прийняття рішень фахівця. Тому, однією з головних вимог суспільства, що ставиться до випускників аграрних коледжів, є наявність у них знань і практичних умінь, необхідних для відмінної реалізації їх у професійній діяльності. Сталого розвитку у країні можна досягнути лише шляхом підготовки конкурентоспроможного фахівця та створення умов для освіти протягом життя.

Фахова освіта не може бути відокремленою від опорних предметів, на яких вона ґрунтується. Адже основні інтелектуально-креативні характеристики майбутнього спеціаліста аграрної галузі закладаються на основі загальноосвітніх дисциплін. Природничі дисципліни забезпечують у здобувачів освіти основи формування про природу і місце людини в ній та розуміння цілісної картини світу. І ні для кого не є таємницею, що природничі науки цікаві, але разом з тим складні. Існує проблема у формуванні в студентів особистої позитивної мотивації до навчання, оволодіння вміннями і навичками. І для того, щоб не згасав інтерес до вивчення зокрема фізики, астрономії, викладачу потрібно орієнтуватись у різноманітні сучасних інноваційних методів навчання. Розвиток 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.

Сучасні вимоги суспільства до підготовки фахівців по-новому ставлять питання про рівень їх фізичної освіти. Фізика є базовою дисципліною для вивчення дисциплін професійної підготовки в коледжах. Одним з шляхів реалізації вимог суспільства до підвищення якості та рівня підготовки випускників коледжів до умов ринку праці є професійна спрямованість навчання фізики.

Організація освітнього процесу з фізики у закладах фахової передвищої освіти ґрунтується переважно на фундаментальних підходах, у той час як оволодіння та формування умінь застосовувати фізичні знання для виконання певних завдань реалізується не повною мірою. Знання, які сформовані у здобувачів фахової передвищої освіти на заняттях з фізики, повинні бути базою для вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки, а також для освоєння сільськогосподарської техніки і технологій нового покоління, зміна яких протягом продуктивного життя людини відбувається майже кожне десятиріччя. Тому курс фізики для майбутніх фахівців агроінженерних напрямів

має сприяти формуванню уявлень у здобувачів про сучасну фізичну картину світу, тенденції розвитку техніки та технологій. За таких підходів фізична освіта у аграрному коледжі стає цілісною системою, орієнтованою на міжпредметні зв'язки. Тому вивчення фізики має базуватися на розгляді не лише фундаментальних закономірностей, а й конкретних фізичних процесів та явищ, що матимуть прояв у професійній діяльності майбутнього фахівця аграрно-технічної галузі.

На заняттях з фізики здобувачів освіти необхідно знайомити із застосуванням знань з фізики у житті та майбутній професійній діяльності. Вони мають зрозуміти, що фізичні відкриття спрямовані для поліпшення життя людей. При цьому здобувачам технічних спеціальностей потрібно наголошувати, що техніка сьогодні – не тільки «споживач» досягнень фізичної науки. Без досягнень сучасної техніки не було б і сучасної фізики. Фізикам для експериментів щороку потрібні все точніші і досконаліші прилади, а для розрахунків – усе потужніші і швидкодіючі комп'ютери. Можна також навести приклади застосування фізичних явищ у техніці на моделях двигуна внутрішнього згоряння, гідравлічного пресу, блоків, електронагрівальних приладів тощо. Часто здобуваю технічних спеціальностей у аграрному коледжі, наприклад, електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, агроінженерія тощо не має сенсу зайвий раз нагадувати важливість вивчення фізики, оскільки вони і так весь час мають справу з фізичними явищами, законами і добре розуміють значення фізики у своїй професії.

Ефективним засобом формування професійної компетентності на заняттях фізики є навчальні проєкти. Виконання навчальних проєктів передбачає інтегровану дослідницьку, творчу діяльність здобувачів, спрямовану на отримання самостійних результатів за консультативної допомоги викладача. На сьогоднішній день використання проєктної технології – є однією з найбільш актуальних і цікавих тем в освітньому середовищі. В основі методу проєктів лежить розвиток дослідницької компетентності здобувачів, уміння самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі. Такі педагогічні технології потрібні для, того щоб стимулювати інтерес здобувачів до вирішення певних проблем, а потім показати практичне застосування отриманих знань. Проєктна форма роботи передбачає переважно колективну співпрацю над проблемою, що з одного боку сприяє формуванню вмінь та навичок роботи в групі, а з іншого – дозволяє підібрати для кожного виконавця проєкту завдання відповідно до рівня його знань, інтересів, здібностей та можливостей [1].

Проєктна діяльність займає визначне місце в освітньому процесі у навчанні фізики. Специфіка викладання фізики в аграрних коледжах створює сприятливі умови для використання проєктної технології з урахуванням майбутньої професії.

Мета проєктного навчання полягає у тому, щоб створити умови, за яких здобувачі освіти:

- самостійно і з бажанням можуть опановувати знання з різних джерел;

- вчатися користуватися цими знаннями для вирішення нових пізнавальних і практичних завдань;
- набувають комунікативні уміння, працюючи в різних групах;
- розвивають дослідницькі уміння (виявлення проблем, збір інформації з літератури, документів тощо): спостереження, експеримент, аналіз, висування гіпотез, узагальнення;
- розвивають аналітичне мислення;
- підвищують інтерес до обраної професії.

Отже, метод проєктів – один з ефективних інструментів для професійного становлення майбутніх фахівців, який дає змогу студенту здійснювати співпрацю з викладачами дисциплін професійної підготовки. Суть проєктного навчання полягає в тому, що здобувач у процесі роботи над навчальним проєктом пізнає реальні процеси, об'єкти і т.п

У Мирогощанському аграрному фаховому коледжі було проведено анкетування серед здобувачів освіти, метою якого було виявити, що необхідно змінити в роботі викладача фізики, щоб заняття з даного предмету стали для вас більш цікавими? Дане дослідження дозволило виявити, яким чином можна мотивувати здобувачів аграрних коледжів, щоб підвищити інтерес до вивчення фізики. Результат анкетування показав, що для підвищення інтересу до вивчення фізики необхідно залучати здобувачів до проєктної діяльності, підбираючи тему так, щоб вона поєднувала фізику та майбутню професію. Для виконання проєктного завдання найкраще, найефективніше використовувати додаткові позанавчальні години у вигляді гурткової роботи, консультацій чи факультативних занять. У закладах фахової передвищої освіти потрібно залучати здобувачів до проєктної роботи з урахуванням їх інтересу до вивчення предмету, майбутній фах, взаємозв'язок між фізикою та дисциплінами професійного циклу підготовки.

У Мирогощанському аграрному фаховому коледжі метод проєктів активно використовується під час вивчення фізики. Під час планування проєктної роботи беремо до уваги майбутній фах здобувачів. Вони самостійно обирають будь-яку тему проєкту – відповідно до своїх інтересів та можливостей. Кращі проєкти та доповіді презентуються під час проведення предметних тижнів, відзначаються грамотами. У таблиці 1 наведені теми проєктів, що пропонуються здобувачам.

Таблиця 1

Тематика проєктів

Розділ предмету	Теми проєктів	Суміжні дисципліни
Механіка	Роль сил тертя та тиску в сільському господарстві. Конструювання та виготовлення моделі гідравлічної системи трактора. Паски безпеки в транспорті	Механізація і автоматизація сільськогосподарського виробництва, Правила дорожнього руху

		Основи теплотехніки і гідравліки
Молекулярна фізика та термодинаміка	Кругообіг речовини в природі та на виробництві. 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. Прогнозування заморозків як фізичного явища.	Екологія Трактори і автомобілі Агromетeорoлoгія з oснoвaми клімaтизaції Агрoхімія
Електродинаміка	Дослідження факторів росту ярової пшениці при її обробці магнітним полем. Створення приладу клімат-контролю для теплиці. Застосування фізичних явищ у техніці (механічні, теплові, електричні). Вплив електричного поля на схожість і ріст рослин. Дія електричного струму на рослинні клітини. Де живе струм? Джерела електричного струму.	Електротехніка Насінництво і селекція Рослинництво
Коливання і хвилі	Вібрації, коливання, хвилі і здоров'я тварин. Біологічна дія ультразвуку.	Мікробіологія Здоров'я та захист тварин
Хвильова і квантова оптика	Дослідження факторів росту ярової пшениці при її обробці лазерним випромінюванням. Використання інфрачервоних і ультрафіолетових променів в сільському господарстві. Органи зору у тварин.	Рослинництво Здоров'я та захист тварин Анатомія і фізіологія тварин
Атомна та ядерна фізика	Вивчення природньої радіоактивності рослин. Використання іонізуючого випромінювання в агропромисловому комплексі.	Екологія Рослинництво

Отже застосування методу проектів дозволяє:

- формувати у здобувачів освіти уміння чітко висловлювати свою думку під час виконання проекту та виступу на його захисті;
- наближає здобувача до реальних умов майбутньої професійної діяльності;
- розширює інформаційний простір та адаптує майбутнього фахівця до соціуму;
- сприяє підвищенню мотивації до отримання знань;
- розвиває інтелектуальні здібності здобувачів.

Використання проектних технологій дає підстави зробити висновок щодо високої ефективності цієї технології у формуванні професійно спрямованих знань здобувачів аграрних коледжів під час вивчення фізики.

Список використаних джерел

1. Барканов А.Б. Застосування методу проектів у професійно орієнтованому навчанні фізики в агротехнологічних коледжах / Наукові записки. – Вип. 12. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017 – 200 с
2. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Президент України; Указ, Стратегія від 25.06.2013 № 344/2013.
3. Роздобудько М.О. Підготовка викладача фізики до формування проектно-дослідницьких компетенцій студентів / М.О. Роздобудько // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Сер.: Педагогічна. – 2013. – Вип. 19. – С. 180-182.
4. Роздобудько М.О. Проектно-дослідницька компетентність, формована засобами фізики, як якість майбутнього фахівця аграрного профілю / М.О. Роздобудько // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. – 2014. – Вип. 20. – С. 154-156.