УДК 477.378.147:37.015.3:51:53

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ ТА ОСОБИСТІСНИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НА ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Копєйкіна Т.Г., викладач
Військова академія, місто Одеса

Вища математика та фізика є фундаментальними науками, на яких ґрунтуються всі технічні розрахунки та інженерні рішення. Проте, сучасний ринок праці вимагає від випускників вищих навчальних закладі не лише глибоких фундаментальних знань, але й розвинених соціальних компетентностей: критичного мислення, командної роботи та комунікації. Традиційна система викладання не завжди справляється з цією вимогою, фокусуючись виключно на теоретичній складовій.

Тому метою дослідження є обґрунтування та систематизація методичних підходів, які дозволяють інтегрувати цілеспрямований розвиток ключових професійних та особистісних навичок безпосередньо у навчальний процес з вищою математикою та фізикою, перетворюючи його на тренувальний майданчик для майбутньої професійної діяльності.

Методологією дослідження є аналіз науково-методичної літератури, досвіду провідних технічних університетів, апробація проектно-орієнтованого навчання (PBL) та цифрового моделювання як ключових дидактичних інструментів.

Новизна роботи полягає в тому, що було запропоновано концепцію діяльнісного підходу у викладанні вищої математики та фізики, де освоєння абстрактної теорії відбувається через розв'язання реальних міждисциплінарних кейсів, що гарантує одночасний розвиток як

технічних, так і особистісних навичок.

Сучасні професійні (фахові) знання та вміння – це не лише здатність розв'язувати традиційні задачі, а й навички цифрового моделювання та аналізу даних.

Навички моделювання та прогнозування. Викладання математичних методів та фізичних законів має здійснюватися через призму програмних пакетів (Python, MATLAB). Це дозволяє студентам не просто отримати відповідь, а й візуалізувати фізичний процес (наприклад, коливання, поширення хвиль) або математичну залежність, формуючи інтуїтивне розуміння матеріалу.

Системний аналіз: використання комплексних задач, що вимагають декомпозиції великої проблеми на окремі математичні та фізичні складові (наприклад, проектування системи керування температурою). Це привчає до алгоритмізації мислення.

Критична оцінка даних. На заняттях з фізики акцент зміщується на обробку експериментальних даних (включаючи статистичний аналіз похибок), що розвиває навичку верифікації та валідности отриманих результатів.

Найбільш ефективним методом розвитку особистісних навичок визнано проектно-орієнтоване навчання (PBL), яке імітує реальні умови роботи. Командна робота (колаборація) здійснюється наступним чином. Проекти виконуються в малих групах, де студенти змушені розподіляти ролі (аналітик, програміст, доповідач), домовлятися та вирішувати конфлікти. Це ключовий навик для успішної кар'єри.

Комунікативні навички та презентація. Захист розрахунково-графічних робіт (РГР) або проектів має включати чітку презентацію не лише технічної частини ("як розв'язали"), але й бізнес-логіки ("для чого це потрібно"). Це формує навичку «продажу» ідеї та фахової дискусії.

Критичне мислення та креативність може проявлятися як

застосування кейс-методів, що вимагають розробки кількох альтернативних математичних моделей для однієї і тієї ж фізичної системи. Це стимулює відмову від шаблонного мислення та пошук найбільш ефективного розв'язку.

Самоорганізація. Охоплює планування, управління часом і ресурсами. Модульно-рейтингова система та довгострокові проекти привчають студентів до планування часу, дотримання дедлайнів та відповідальності за власну траєкторію навчання.

Таким чином, заняття з вищої математики та фізики можуть і повинні бути не лише фундаментом знань, а й потужним інструментом для розвитку професійних знань та соціальних компетентностей. Ключ до успіху – це діяльнісний підхід, орієнтований на розв'язання практичних міждисциплінарних проблем.

Впровадження методик PBL та використання цифрових інструментів сприяє формуванню фахівця, який є самостійним, командним гравцем і здатний адаптуватися до швидких технологічних змін.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку уніфікованих метрик для об'єктивної оцінки рівня розвитку особистісних та соціальних компетентностей безпосередньо на заняттях з вищої математики та фізики.

Література :

1. Борсолюк Ірина (2022) Цифрова компетентність як складова підготовки майбутніх викладачів закладів вищої освіти. *Збірник наукових праць учасників X Міжнародної науково-практичної конференції з проблем вищої професійної освіти,* Національний авіаційний університет, м. Київ, стр. 13-14. URL : *https://pppo.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2022/06/Zbirnyk-tez-Kh-Mizhnarodnoi-naukovo-praktychnoi-konferentsii-Aktualni-problemy-vyshchoi-profesiinoi-osvity-2_2022.pdf*

2. Канівець І. М., Шаховніна Н. В., Горда Т. М., Гриньов Р. С., Сторожук В. А. (2024). Сучасні методи викладання фізико-математичних дисциплін на засадах інтегративного підходу. *Педагогічна Академія: наукові записки,* (9). https://doi.org/10.5281/zenodo.13729562

3. Луценко Г, Луценко Гр.(2018) Проектно-орієнтоване навчання як засіб формування професійної компетентності майбутніх інженерів : навчально-методичний посібник. Черкаси : видавець Чабаненко Ю. А., 2018. 140 с.

УДК 796:316.61

ОСВІТНІ МОЖЛИВОСТІ В СОЦІАЛЬНІЙ АДАПТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ НА ЕТАПІ ЗАВЕРШЕННЯ КАР'ЄРИ

Приймак М.М., канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Вступ. Соціальна адаптація спортсменів є складним, багатофакторним процесом, успішність якого визначає їхнє подальше професійне та життєве благополуччя. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю подолання психологічних, фінансових та соціальних викликів, які виникають при завершенні кар'єри та вимагають формування нової ідентичності [6; 7]. У цьому контексті розвиток професійних та особистісних навичок поза спортивною діяльністю є центральним завданням освітньо-педагогічних стратегій.