

**ВИКОРИСТАННЯ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ У
ФАХОВОМУ КОЛЕДЖІ**

Соціально-економічні чинники вимагають підвищення якості професійної підготовки фахівців в нових умовах. У статті розглядається використання професійно орієнтованих задач з фізики у закладах фахової передвищої освіти як засобу підвищення мотивації здобувачів до опанування загальних дисциплін з метою підвищення якості фахової підготовки (на прикладі вивчення фізики у фаховому кооперативному економіко-правовому коледжі).

Ключові слова: професійно орієнтовані задачі, фізика, фізичні задачі, фаховий кооперативний економіко-правовий коледж.

Socio-economic factors require an increase in the quality of professional training of specialists in new conditions. The article examines the use of professionally oriented problems in physics in institutions of vocational higher education as a means of increasing the motivation of applicants to master general disciplines in order to improve the quality of vocational training (using the example of studying physics in a vocational cooperative economic and legal college).

Keywords: professionally oriented problems, physics, physics problems, problems for colleges.

Підвищення якості підготовки студентів з дисциплін загального циклу – крок до покращення розуміння дисциплін з фаху. Кожній спеціальності за якою готують кваліфікованих фахівців, відповідає своя тематика задач із професійним змістом. Задачі професійного спрямування з фізики, поділяються на кількісні та якісні.

Однією із актуальних проблем вивчення студентами фізики у навчальних закладах, є мотивація навчальної діяльності. Введення професійно орієнтованих задач з фізики є одним із засобів встановлення міжпредметних зв'язків, стимулювання внутрішньої мотивації та свідомого підходу до вивчення дисципліни, розуміння важливості умінь розв'язувати фізичні задачі та вивчення фізики в цілому.

У процесі розгляду таких задач студенти опановують такі прийоми і методи мислення аналіз і синтез, узагальнення і конкретизація.

Аналіз науково-педагогічної літератури та інтернет-джерел дозволив з'ясувати, що питанню використання професійно орієнтованих задач з фізики займалися Григорчук О. М. [5], профільно орієнтованим задач із практичним змістом у старшій школі Косоков І. Г. [6], методичні підходи до реалізації контекстного навчання фізики у вищих технічних навчальних закладах Кузьменко Г. М. [7], методи навчання фізики на засадах індивідуального підходу у коледжах Бевз А. В. [1].

Аналіз робочої програми навчальної дисципліни: «Дисципліна природничі науки (експериментальний інтегрований курс)» [12] з вивчення фізики в фаховому кооперативному економіко-правовому коледжі дозволяє виділити основні теми та розділи фізики, під час вивчення яких доцільно використовувати професійно орієнтовані задачі, а саме: механіка (кінематика, динаміка); молекулярна фізика; термодинаміка; електростатика та електродинаміка.

У фаховому кооперативному економіко-правовому коледжі [13] здійснюється підготовка за такими фаховими спеціальностями:

- ресторанно-готельне обслуговування;
- менеджмент;
- маркетинг;
- право;
- облік та фінанси;

- підприємницька діяльність.

Аналіз літератури [3, 4, 8, 9, 10] дозволив підібрати систему професійно орієнтованих задач, що доцільно розв'язувати під час вивчення фізики зі здобувачами спеціальності «Ресторанно-готельне обслуговування», фрагмент якої наведений у таблиці:

Розділи	Приклади задач
Механіка	<p><u>Якісна:</u></p> <p>1. Чому несвіжі яйця спливають, а свіжі тонуть?</p> <p><u>Кількісні:</u></p> <p>1. Смуга самообслуговування для подачі напоїв гостям, протяжністю 9,5 м рухається зі швидкістю 0,25 м/с. Визначте час подачі напою.</p> <p>2. Обрахуйте мінімальний час подачі напою, що може проїхати на смузі самообслуговування, якщо радіус кривизни згину смуги дорівнює 8 м, коефіцієнт тертя ковзання гуми по склу 0,5.</p>
Молекулярна фізика	<p><u>Якісні:</u></p> <p>1. Чому в холодильник ставлять завчасно охолоджену їжу кімнатної температури?</p> <p>2. Чому у плов не додають подрібнений часник, а тільки притримують цілий або пасерують із м'ясом, та забирають із страви?</p> <p>3. Поясніть фізичний процес приготування їжі технологією су від.</p> <p>4. Чи завжди кипляча вода гаряча?</p> <p><u>Кількісна:</u></p> <p>1. Людина відчуває ванільний ароматизатор при концентрації 1 г у 10 мільйонах кубічних метрів повітря, розрахуйте скільки речовини необхідно розпилувати для приємного аромату біля рецепції готелю, якщо висота приміщення 3 м, а площа підлоги приміщення 40 м².</p>
Термодинаміка	<p><u>Якісні:</u></p> <p>1. Чому не варто нагрівати воду в чашці у мікрохвильовій печі?</p> <p>2. Поясніть принцип приготування крему на водяній бані з фізичної точки зору.</p> <p><u>Кількісні:</u></p> <p>1. Обрахуйте скільки теплоти витрачається на приготування 5 кг телятини, порівняйте із кількістю теплоти яка витрачається на приготування 5 кг курки.</p> <p>2. Обрахуйте витрати електроенергії для нагріву 30 кімнат готелю за добу, якщо всі кімнати одномісні з площею 15 м², та висотою 2 м, якщо за стандартом температура повинна бути 25° . Температура до нагріву 15° . Час для обігріву приміщення при використанні електричного конвектора з потужністю 1500 Вт – 20 хвилин. Для підтримання температури в приміщенні необхідно 7-10 хвилин роботи конвектора протягом 1 години.</p>
Електростатика	та <u>Якісні:</u>

електродинаміка	1. Поясніть принцип роботи електростатичної копильні. 2. Поясніть принцип роботи індукційної плити.
-----------------	--

Під час розв'язку та пояснення професійно орієнтованих задач з фізики важливо підготувати відкриті запитання до здобувачів освіти, які спонукають до дискусії та аналізу задач, наприклад:

- Які фізичні явища або процеси відбуваються?
- Чому відбувається те чи інше явище, процес?
- Чи враховується даний фізичний процес на практиці?
- Що саме зміниться, якщо змінити надані величини?

Якісні та кількісні професійно орієнтовані задачі з фізики разом з уточнюючими та прямими запитаннями допомагають студенту коледжу: зрозуміти сутність фізичних процесів, важливість фізичних знань у діяльності з фаху; підвищити інтерес та мотивацію до їх вивчення; вільно спілкуватись на професійно значущі теми з позиції їх наукового обґрунтування. Викладач фізики, який будує комунікацію зі студентами на основі цікавих з позиції майбутньої професії прикладів спонукає їх до вільного спілкування, робить вагомий внесок у розвиток професійного критичного мислення студента.

Під час проходження практики у Херсонському фаховому економіко-правовому коледжі було проведено апробацію розробленої системи професійно орієнтованих задач. У результаті розв'язування задач на заняттях з природничих наук спостерігалось підвищення інтересу здобувачів до вивчення тем та розділів фізики.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бевз А. В. Особливості методів навчання фізики і астрономії у коледжах на засадах індивідуального підходу. Наукові записки / Бевз А. В. // Серія: Педагогічні науки 1(177), 30-34.
2. Бурдейна Н. Б. Наступність у фундаментальній і професійній підготовці студентів вищих будівельних навчальних закладів / Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова / Бурдейна Н. Б. // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 3 – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 5. – С. 20-23.
3. Войналович С. А. Методична розробка: «Прикладні задачі з фізики сільськогосподарського змісту» // Войналович С. А. – м. Фастів, 2020.
4. Гаврилюк А. Г. Посібник для учнів: Молекулярна фізика в задачах / Гаврилюк А. Г. – м. Козятин, 2014.
5. Григорчук О. С. Система задач як засіб професійно орієнтованого навчання фізики в будівельних коледжах / Григорчук О. С. // Київ – 2021, 260.
6. Косошов, І. Г. Методика використання практико-орієнтованих задач із фізики у старших класах / І. Г. Косошов // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – Вип. 60, т. 1. – С. 220-22.
7. Кузьменко, Г. М. Методичні підходи до реалізації контекстного навчання фізики у вищих технічних навчальних закладах / Г. М. Кузьменко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 3 – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 5. – С. 30-33.
8. Курек І. Г. Задачі з молекулярної фізики та методика їх розв'язування. // Курек І. Г., Курек С. І., Ткач О. О., Струк Я. М. –Чернівці:, 2022 – 119 с.
9. Мельник Ю.С. Задачі прикладного змісту з фізики у старшій школі / // Навчально методичний посібник. – К.: Педагогічна думка, 2013. – 120 с.

10. Монастирський Г.Є. Гільчук А.В. Термодинаміка та молекулярна фізика: Збірник задач: навч. посіб. для студ. спец. 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» / КПІ ім. Ігоря Сікорського — К.: 2020. – 59 с.
11. Непомняща Т. В. Професійно орієнтовані задачі як головний чинник формування комунікативної компетентності майбутнього фахівця в освітньо-виховному просторі ВТНЗ / Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Вип. 35. – Донецьк: Вид-во ДонНУ, 2011. – 208 – С. 44-48
12. Робоча програма навчальної дисципліни: «Дисципліна: Природничі науки (експериментальний інтегрований курс)» - Херсон, 2019.
13. <http://www.xcooptex.ks.ua//>

Рекомендує до друку науковий керівник доцент Гончаренко Т.Л.