

яким саме концепціям і моделям слід віддати перевагу.

– Мала кількість навчальних посібників українською мовою. Більшість вітчизняних посібників, включаючи видані в останні роки, застаріли та придатні тільки для навчання засадам нейронних мереж, але ніяк не сучасним моделям і методикам.

Незважаючи на всі ці складності, вивчення глибинних нейронних мереж у ВНЗ є нагальною потребою, отже, слід шукати шляхи подолання даних проблем вже зараз.

На закінчення слід зазначити, що курс з вивчення глибинного навчання необхідний не лише студентам, а й системі освіти. Будучи довгий час фактично монополістом в даній галузі, вона упустила момент появи і розвитку онлайн-курсів, які зараз надають набагато більше можливостей в освоєнні нових технологій, в тому числі й глибинного навчання, ніж традиційні інститути. Однак при цьому дані курси не інтегровані в систему поступового навчання, що знижує їх ефективність, що не дозволяє формувати фахівця з глибокими фундаментальними знаннями. Лише своєчасні зусилля з модернізації навчальних програм зможуть повернути закладам освіти першість, і курс нейронних мереж глибинного навчання – один з найважливіших елементів цієї модернізації.

#### **Список використаних джерел**

1. Deng L., Yu D. Deep Learning: Methods and Applications *Foundations and Trends in Signal Processing*. 2013. Vol.7, nos. 3-4. pp. 197-387.
2. Gartner <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hypecycle-for-emerging-technologies-2017/>
3. Hinton G. E., Osindero S., Teh Y. W. A Fast Learning Algorithm for Deep Belief Nets // *Neural Computation*. 2006. Vol. 18(7). pp. 1527-1554.

## **ЗАДАЧНИЙ ПІДХІД У РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТЕХНІЧНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ**

**Жук М. Д., Федчишин О. М.**

*Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка*

Задачний підхід – важлива складова навчально-пізнавальної діяльності при вивченні фізики, а також, на сьогодні, провідна

форма зовнішнього незалежного оцінювання. В освітніх навчальних програмах з фізики визначено, що «...без розв'язування задач шкільний курс фізики не може бути засвоєний» [1].

Практика навчання фізики показує, що учні з більшим інтересом розв'язують і сприймають задачі практичного змісту. Учням необхідно показати, як практичні задачі перетворюються на теоретичні, і навпаки – як теоретичній задачі можна надати практичну форму. Такі задачі відносять до задач практико-орієнтованих змісту. До таких задач ставлять певні вимоги:

- зміст практико-орієнтованих задач повинен відображати математичні залежності між фізичними величинами, які описують процес, що досліджується;

- задачі повинні відповідати освітній програмі та меті і завданням при вивченні конкретної теми;

- поняття і терміни повинні бути максимально наближеними до загальноприйнятих у техніці та технологіях;

- методи розв'язання задач повинні бути наближені до практичних прийомів і методів.

У практико-орієнтованому навчанні важливо показати учням зв'язок між абстрактними і практичними задачами, тобто, такими, що потрібні в житті людини. Для усунення таких помилок доцільно використовувати будь-яку можливість для демонстрації того, що абстрактні задачі можуть бути пов'язані з прикладними. У сучасних соціальних умовах важливі не стільки енциклопедичні знання, скільки здатність застосовувати теоретичні знання для вирішення конкретних проблем і задач, що виникають у реальному житті, професійній діяльності [2].

Як правило, існуючі збірники задач з фізики містять більшість завдань, які спрямовані на тренування учня в алгебраїчних й арифметичних операціях; задачі в практиці навчання фізики застосовуються для перевірки і закріплення знань. Розв'язування стереотипних задач не завжди дозволяє забезпечити реалізацію основних аспектів політехнічної освіти.

Задачі з політехнічним змістом спрямовані на розгляд застосування фізичних законів у техніці, промисловому і сільськогосподарському виробництві, транспорті, енергетиці та зв'язку. У процесі розв'язання задач відбувається формування в

учнів прийомів розумової діяльності; розвиток науково-технічного, логічного і образного мислення; формування і розвиток дослідницьких, творчих, пізнавальних, комунікативних, рефлексивних, практичних вмінь.

Розв'язання задач з практичним змістом створює умови для прогнозування результатів і можливих наслідків практичної взаємодії учня з об'єктами природи, виробництва, побуту; сприяє виробленню стратегії поведінки людини в різних надзвичайних ситуаціях, його дій із забезпечення власної безпеки при здійсненні практичної діяльності; в кінцевому рахунку, забезпечує формування в учнів готовності до виконання практичної діяльності – в цьому полягає прогностична функція задач з практичним змістом.

Практико-орієнтовані задачі розглядають як задачі політехнічного змісту, промислово-технічного змісту, побутового змісту та природничого змісту. Задачі такого типу забезпечують розвиток професійних якостей, екологічної культури. Проте, дуже часто задачі з виробничо-технічним змістом є одним з видів політехнічних задач, а задачі практичного характеру частково перекриваються задачами з політехнічним змістом.

У практиці навчально-виховної діяльності практико-орієнтовані задачі використовуються як метод засвоєння, закріплення, перевірки й контролю теоретичних знань; засіб набуття практичних умінь (експериментування, конструювання, моделювання), навичок професійного самовизначення, реалізації принципу політехнізму, екологічного й економічного виховання. Розв'язуючи подібні задачі, учні здобувають знання, необхідні для продовження освіти у вищих навчальних закладах фізико-математичного, природничого й технологічного спрямування.

Практико-орієнтовані фізичні завдання використовуються на різних етапах навчально-виховного процесу: створення проблемних ситуацій; повідомлення нових та перевірка глибини й міцності засвоєних знань; формування практичних умінь і навичок; повторення й закріплення навчального матеріалу; розвиток творчих здібностей учнів тощо. Розв'язування таких задач сприяє засвоєнню знань про стан природного середовища, сферу застосування фізичних законів, усвідомленню органічної єдності людини та природи, цілісності фізичної картини світу,

практичного використання відповідних законів і закономірностей, виявленню ставлення до ролі фізичних знань у житті людини, суспільному розвитку, техніці, становленню сучасних технологій.

### **Список використаних джерел**

1. Фізика. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10–11 класи. [Електронний ресурс] // Затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України (наказ МОН молоді та спорту України від 6 червня 2012 р. № 664) зі змінами та доповненнями (наказ МОН України від 29 червня 2015 р. № 585. Режим доступу: [http://mon.gov.ua/content/Освіта/post-derzh-stan-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/content/Освіта/post-derzh-stan-(1).pdf).
2. Косоков І.Г., Шишкін Г.О. Практико-орієнтовані задачі з фізики в навчальному процесі загальноосвітньої школи / І.Г. Косоков, Г.О. Шишкін // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2017. Вип. 146. – С. 144-147. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP\\_2017\\_146\\_34](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2017_146_34)