

Встановлено, що в навчальній діяльності учнів гімназії задачі використовуються як метод засвоєння, закріплення, перевірки й контролю теоретичних знань, засіб набуття практичних умінь. У процесі їх розв'язування виховується інтерес до навчання, формуються вміння аналізувати природні явища й процеси, розширюються й поглиблюються знання, здійснюється ознайомлення із новими досягненнями науки й техніки, розвиваються основні компоненти предметної й ключових компетентностей тощо.

Виявлено, що значна частина учнів має певні складнощі під час розв'язування задач, тому що не володіє відповідними практичними вміннями й навичками. Успішне їх розв'язування потребує як конкретних, так і узагальнених знань, основу яких становлять фундаментальні поняття методологічного характеру — фізичні «*явище*», «*закон*», «*система*», «*модель*», «*величина*», «*взаємодія*», «*ідеальні об'єкти й процеси*», «*стан фізичної системи*» тощо.

Не усвідомлюючи загального алгоритму розв'язку, кожну наступну однотипну задачу гімназист розглядає як нову. Тому важливо не стільки розв'язати значну кількість задач, скільки сформувати відповідні узагальнені способи дій. Один із суттєвих напрямів підвищення ефективності розв'язування фізичних задач учнями гімназії полягає в удосконаленні організації навчальної діяльності, добору й складанню системи задач, спрямованої на розвиток предметної й ключових компетентностей.

Аналіз змісту й структури збірників задач з фізики, розроблених різними колективами авторів, свідчить, що вони будуються переважно на основі випадкового добору завдань як за змістом, так і за формою. Тому учням потрібно надати інструмент у вигляді масиву практико орієнтованих завдань, що сприяло б їх якісній професійній підготовці та розвитку компетентностей.

Отже, розв'язування фізичних задач сприяє розвитку наукового світогляду й мислення, формуванню ключових компетентностей учнів гімназії — інтегративної якості особистості, психологічної готовності впевнено, самостійно й відповідально застосовувати засвоєні теоретичні знання на практиці.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ В ОСВІТЬОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ В ГІМНАЗІЇ (ОСНОВНІЙ ШКОЛІ)

Ciniї B. B.

У світовій практиці використання комп'ютерних вимірювальних систем є звичайним явищем ще з минулого століття. Апаратно-програмні комплекси, що використовуються в закладах загальної середньої освіти, містять вимірю-

вальний блок, який підключено до комп'ютера, на якому встановлено програмне забезпечення для аналізу результатів експерименту.

Традиційно у процесі вивчення теми «Фізика як природнича наука. Пізнання природи» здобувачі освіти набувають знань про невизначеність (похибку) вимірювань використовуючи аналогові прилади. Навчаються визначати ціну поділки шкали аналогового приладу, але в сучасному побуті й виробництві використовуються переважно цифрові вимірювальні прилади (різноманітні датчики). Тому необхідно для формування предметної компетентності учнів основної школи з фізики вже з перших уроків ознайомлювати їх з цифровими вимірювальними приладами та особливостями їх використання. Якщо в школі наявна цифрова вимірювальна лабораторія то не доцільно одразу подавати вимірювані значення у вигляді графічних залежностей, оскільки учні ще не вміють аналізувати графіки функцій, а віддавати перевагу використанню циферблата для ознайомлення учнів з вимірюванням за допомогою цифрових вимірювальних приладів.

Оскільки чинними навчальними планами передбачено вивчення інформатики з 2 класу, то учні вже володіють навичками оброблення інформації за допомогою комп'ютера. Як одну з основних переваг цифрових датчиків варто зазначити можливість передавання показів безпосередньо до комп'ютера з подальшою можливістю оброблення цієї інформації за допомогою різноманітного програмного забезпечення. Під час використання ж традиційного аналогового обладнання для подальшого оброблення показів вимірювальних приладів ці значення необхідно спочатку занотовувати, а швидкість виконання подібних операцій людиною є обмеженою. Цифрові ж вимірювальні комплекси можуть фіксувати десятки тисяч значень фізичної величини за 1 с.

У 8 класі учні вже мають навички аналізу графіків функцій тому саме починаючи з теми «Електричні явища. Електричний струм» учнів слід привчати до аналізу графічних залежностей між фізичними величинами, що можна отримати за допомогою цифрових вимірювальних лабораторій. Хоча навчальною програмою й не передбачено ознайомлення здобувачів освіти з поняттям класу точності вимірювального приладу, проте вважаємо за доцільне ввести це поняття, оскільки це одна з основних характеристик, що зазначається на електровимірювальних приладах.

ФУНКЦІЇ АСТРОНОМІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ ЯК СКЛАДНИКА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ

Крячко І. П.

Високу якість навчання фізики можна забезпечити, якщо компоненти методичної системи (цілі навчання, зміст, методи й засоби) будуть орієнтовані