

питанні переваги астрономічних спостережень неозброєним оком і за допомогою телескопів.

Хоча базовий курс фізики (7–9 класи) майже не містить астрономічної інформації, однак її можна подавати через вправи й задачі з астрономічним змістом. Причому використовувати їх слід не тільки для поглиблення знань учнів, розвитку мислення, формування вміння аналізувати проблемну ситуацію та навичок у пошуку шляхів її вирішення, тобто як дієвий засіб у процесі навчання, але і для перевірки предметної компетентності з фізики.

До всіх розділів навчальної програми вчитель має змогу дібрати відповідні вправи і задачі астрономічного змісту. Доцільно сформувавши бодай і невеликий, але комплекс завдань, які вчитель пропонуватиме учням протягом усього часу навчання фізики в основній школі.

ТЕНДЕНЦІ ДИДЖИТАЛІЗАЦІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ В ГІМНАЗІЇ

В. В. Сіній, кандидат пед. наук

В європейському освітньому просторі використання цифрових технічних засобів навчання стало звичайним явищем ще з минулого століття. Це інтерактивні дошки та панелі, документ камери, цифрові мікроскопи та телескопи, 3D-принтери, цифрові лабораторії. Подібне цифрове обладнання має можливість підключення до комп'ютеру на якому встановлено програмне забезпечення, що допомагає викладачу організувати освітній процес.

Одним з шляхів модернізації та оновлення природничо-математичної освіти у світі та Україні є STEM-освіта. У 2020 році затверджено «Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій», прийнято «Концепцію розвитку природничо-математичної (STEM-освіти). Цими документами педагогічним працівникам надано можливість визначати кількісний та якісний склад технічних засобів навчання, якими забезпечуватиметься їх заклад освіти. Громада підтримує створення STEM-орієнтованого освітнього середовища, зокрема, в рамках бюджету участі (громадського бюджету) в великих містах України було реалізовано десятки проектів з оснащення закладів загальної середньої освіти сучасними технічними засобами навчання.

У освітньому процесі з фізики активно використовуються цифрові вимірювальні комплекси, які дозволяють фіксувати результати вимірювань, як протягом тривалого часу (години, тижні, місяці), так й досліджувати швидкоплинні процеси для яких потрібні тисячі вимірювань за секунду. Виробниками цифрових комплексів розроблено навчально-методичне забезпечення й приклади експериментальних досліджень з методикою їх проведення для кожного датчика.

Диджиталізація освітнього простору торкнулася й тих закладів загальної середньої освіти, що не отримували від держави нових технічних засобів навчання останнім часом. Використовуючи принципи політехнізму та BYOD вчителі та здобувачі освіти використовують в освітньому процесі особисті пристрої учнів.

Сучасні смартфони містять велику кількість датчиків й можуть стати у нагоді у проведенні навчальних досліджень, перетворившись на своєрідні «мобільні вимірювальні комплекси». Особливо актуальним це стало в умовах карантину та переведення закладів освіти на дистанційне навчання через пандемію спричинену гострою респіраторною хворобою, яку спричиняє коронавірус 2019-nCoV.

Для організації освітнього процесу з фізики за умов дистанційного навчання вчителі активно використовують відеозаписи досліджень та файли з записом результатів дослідження, що фіксуються за допомогою датчиків. Ці експериментальні дані учні можуть опрацьовувати на власних пристроях, зокрема з використанням спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу результатів експериментів.

Освітнє середовище в якому відбувається освітній процес з фізики зазнало протягом останнього десятиріччя суттєвих змін, на заміну аналоговим технологіям, що використовувались в технічних засобах навчання прийшли цифрові засоби навчання. Важливого значення при реалізації компетентнісного підходу до процесу навчання має осучаснення освітнього процесу, оптимальний підбір засобів навчання та педагогічних технологій.

МЕТОДИКА КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ЯК МЕХАНІЗМ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ БАЗОВОГО КУРСУ ФІЗИКИ В ГІМНАЗІЇ

М. В. Головка, кандидат пед. наук, доцент

Узагальнення результатів дослідження проблеми методики компетентнісно орієнтованого навчання фізики в гімназії дало можливість зробити висновки щодо її основних складників та умов реалізації в освітньому процесі гімназії:

– посилення компетентнісної спрямованості базового курсу фізики (7-9 класи) через реалізацію наскрізних змістових ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність», що розглядаються як засіб інтеграції навчального змісту та спрямовують розгортання навчально-пізнавальної діяльності учнів з опанування змісту на формування ціннісних і світоглядних орієнтацій здобувачів базової освіти, забезпечують внесок фізики як навчального предмету у формування ключових компетентностей;

– використання сучасного підручника фізики як основи навчально-методичного комплексу, засобу формування предметної і ключових компетентностей;

– удосконалення методики й техніки шкільного фізичного експерименту, широке використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують формування в учнів цифрової компетентності;

– навчання здобувачів базової освіти складанню та розв'язуванню компетентнісно орієнтованих фізичних задач;

– використання в освітньому процесі з фізики методів активного навчання фізики, що мотивують учнів до ініціативної, самостійної навчально-пізнавальної діяльності під керівництвом учителя. Залучення учнів до системної роботи над