

УДК 37.016:53+51

## РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З МІЖПРЕДМЕТНИМ ЗМІСТОМ, ЯК ОДИН З ШЛЯХІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ІНТЕГРАЦІЇ

*Крижановська Н. Ю., Толпекіна Г. М.*

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Важливе значення у формуванні наукового світогляду має реалізація міжпредметних зв'язків на рівні міжнаукових узагальнень або узагальнень за допомогою загальнонаукових методологічних принципів: принципу відповідальності, принципу доповнювальності, принципу причинності, принципу симетрії та принципу інтеграції. Інтеграція сьогодні – це найвищий ступінь міжпредметних зв'язків у викладанні фізики з іншими шкільними дисциплінами. Саме це сприяє виробленню в учнів уявлень про єдність матеріального світу і наукового знання про нього, уможлиблює використання наукової методології для розв'язування різноманітних проблем.

Як відомо, міжпредметна співпраця забезпечує узгодження діяльності вчителів суміжних предметів з формування у учнів загальних понять і вмінь, планує підготовку і проведення комплексних форм навчальних занять – семінарів міжпредметного характеру і інтегрованих уроків, узагальнюючих лекцій, розробку інтегрованих спецкурсів (елективних курсів), розв'язування задач з міжпредметним змістом та інших форм навчальних занять.

«Посилення прикладної спрямованості змісту навчання фізики й астрономії передбачає успішне використання знань, умінь, навичок як під час вивчення теоретичного матеріалу, так і в процесі розв'язування задач з фізики та астрономії як практичного, так і теоретичного змісту, пов'язаних з іншими навчальними галузями.»

Фізика пов'язана з усіма шкільними предметами але найбільш логічні зв'язки з математикою. Зміст міжпредметних зв'язків фізики та математики: функція та аргумент, вектор та дії з ними, похідна, інтеграл. Математизація курсу фізики є вищою стадією навчання учнів розв'язуванню задач, обробки результатів лабораторних робіт, аналізу відповідей при розв'язуванні задач.

Задачі міжпредметного змісту – це задачі зміст і процес розв'язування яких інтегрують структурні елементи знань, які вивчаються на заняттях різних навчальних дисциплін.

На основі аналізу змісту деяких збірників задач з позиції міжпредметних зв'язків було зроблено такі висновки:

- більшість задач в тій чи іншій мірі пов'язані з математикою. В процесі їх розв'язування учні закріплюють обчислювальні навички, застосовують таблиці, формули, теореми, встановлюють функціональні залежності між величинами. Виражають їх графічно, причому успішність розв'язування багатьох задач залежить від набутих на уроках математики знань, вмінь і навичок. Таким чином,

задачі з фізики направляють діяльність учнів на самостійне виявлення зв'язків фізики і математики.

Учні переконуються, що сила наукового пізнання полягає в універсальності фундаментальних положень науки. Досить важливим чинником є те, що використання міжпредметних зв'язків дає змогу усунути дублювання навчального матеріалу, дещо зменшити навантаження учнів у процесі розв'язування як фізичних, так і математичних задач. Для реалізації принципу інтеграції необхідно розробити чіткі критерії відбору задач, які розв'язуються на уроках математики, в процесі вивчення відповідних тем навчального курсу, а також задач для проведення підсумкового повторення навчального матеріалу. Наприклад:

Задача1. На виробництві є джерело напруги з відомими ЕРС і внутрішнім опором. Це джерело замкнуте на реостат.

- 1) Виразіть потужність зовнішнього кола, як функцію сили струму.
- 2) Визначте, за якої сили струму потужність буде найбільшою.
- 3) Побудуйте графік цієї функції  $P(I)$ .

Побудуйте графік залежності ККД джерела від сили струму в колі.

Задача2. Визначте терміново кутову швидкість  $w(t)$  обертання маховика в сучасному точильному верстаті в момент часу 2 с, щоб загальмований маховик не порушив роботу верстата, а за цей час повернувся кут  $4/t-0.3t^2$ , а також визначте, в який момент часу маховик зупиниться.

### Література

1. Міжпредметні зв'язки фізики як засіб формування наукового світогляду учнів // Фізика та астрономія в рідній школі.-2019.-№4.-С.13-14
2. Методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 навчальному році// Фізика та астрономія в рідній школі.-2019.-№4.-С.2-7

УДК 004.91

## РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ДЛЯ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ КОМП'ЮТЕРОМ ЗА ДОПОМОГОЮ РУХІВ ОБЛИЧЧЯ

*Мазурок М. І.*

Одеський національний політехнічний університет

Комп'ютери сьогодні стали невід'ємною частиною нашого життя. Основною причиною для такого великого розвитку комп'ютерів і Інтернету є доступ до величезних обсягів інформації. За допомогою них можна здійснювати банківські операції, робити покупки, відправляти електронну пошту, порівнювати ціни в різних магазинах і багато іншого, не виходячи з дому. Завдяки комп'ютерам та Інтернету є можливість мати все це в одному місці. Людина, яка не має доступу до Інтернету, відчувається віддаленою від суспільства і позбавленою можливостей, які має людина з таким доступом.