

Аннотация. Лазня Д. Преимущества использования облачных хранилищ данных в образовании. В работе перечислены преимущества использования облачных технологий в системе образования. Акцентировано внимание на необходимости обучения использованию облачных хранилищ данных учеников школ и студентов университетов.

Ключевые слова: облачные вычисления, облачные хранилища данных, облачные сервисы.

Abstract. Lazne D. Advantages of using cloud data storage in education. The paper lists the advantages of using cloud technologies in the education system. The attention is focused on the need for training in the use of cloud data storage of school students and University students.

Keywords: cloud computing, cloud data storage, cloud services.

Юлія Лебединська

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
yulia.musienko04@gmail.com

Науковий керівник – А.І. Салтикова

СТАН ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧАСТИНОК У КУРСІ ФІЗИКИ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Інтеграція досягнень сучасної фізики та стандартів загальної середньої освіти й навчальних програм з фізики – це питання, яке останнім часом потребує все більшої уваги. Це особливо актуально, оскільки ознайомлення з деякими питаннями сучасної фізики передбачається у курсі фізики загальноосвітньої школи [1].

Формування сучасної фізичної картини світу як результату вивчення фізики, завершується розглядом фундаментальних взаємодій, що пояснюються Стандартною моделлю фізики елементарних частинок.

На сьогодні Стандартна модель фізики частинок є одним із найважливіших узагальнень фізики високих енергій. Ця теорія відмінно сортує елементарні частинки відповідно до їхніх зарядів та описує, як вони взаємодіють через фундаментальні взаємодії.

Щоб з'ясувати, що знають учні про атомну модель матерії, елементарні частинки, їх взаємодії нами було проведено анкетування учнів основної (9 клас) та старшої (11 клас) школи. Аналіз робіт учнів засвідчив, що в обох вікових групах були задокументовані однакові неточності та деякі помилкові уявлення у розумінні моделі атома. Оскільки, у повсякденному житті школярі спостерігають суцільний (а не дискретний) характер матерії, учні, як правило, віддавали перевагу опису матерії як цілісної субстанції.

Навіть учні старших класів обирали модель атома, яка не відображає ані неперервний рух частинок, які його утворюють, ані існування «порожнього простору» навколо них.

Щодо фізики елементарних частинок, їх класифікації та характеристик, учні виявляли певні фрагментарні знання, вказавши переважно ті з них, які входять до складу атома.

Такі уявлення школярів формуються під впливом матеріалу підручників та відповідних ілюстрацій, наведених у них. Традиційно ознайомлення учнів із будовою атома відбувається з дотриманням принципу історизму. Спочатку розглядають модель атома Томсона та вказується на неможливість пояснення у рамках цієї моделі результатів дослідів Резерфорда щодо проходження α -частинками тонких металевих пластинок. Після цього пропонують ядерну модель атома, запропоновану Резерфордом [2-4]. Пояснення супроводжуються ілюстраціями, на яких ядро зображене як певна цілісна субстанція, що має позитивний заряд (Рис. 1).

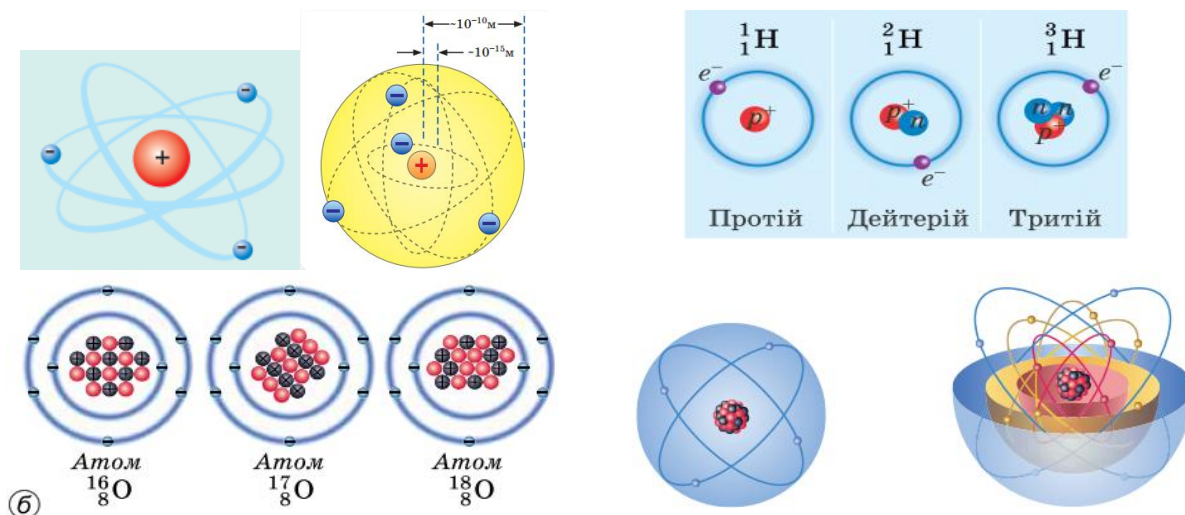


Рис. 1. Зображення будови атома у шкільних підручниках фізики [2-4]

Пізніше вказується, що атомне ядро складається з елементарних частинок – нуклонів (протонів і нейтронів) та говорять на існування, так званих, ядерних сил. Далі основна увага зосереджується на вивченні ізоотопів. У старшій школі після повторення будови атома школярів знайомлять з деякими елементарними частинками – мезони, нейтрони, лептони, кварки. Однак формування цілісних систематизованих уявлень про фізику елементарних частинок не відбувається. Також внаслідок неправильних ілюстрацій в учнів формуються помилкові уявлення про будову атома та нуклонів. Отже, елементи шкільного курсу фізики елементарних частинок потребують осучаснення та тіснішого зв'язку з сучасними відкриттями у даній галузі.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p>
2. Фізика: підруч. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна]; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. – Харків: Ранок, 2017. – 272 с.
3. Фізика: підруч. Для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. Д. Сиротюк. – Київ: Генеза, 2017. – 248 с.
4. Фізика : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – К. : УОВЦ «Оріон», 2017. – 272 с.

Анотація. Лебединська Ю. Стан вивчення фізики елементарних частинок у курсі фізики загальноосвітньої школи. У роботі проаналізовано стан вивчення питань фізики елементарних частинок у загальноосвітніх навчальних закладах. Показано, що в учнів формуються помилкові уявлення про будову атома, які потрібно необхідно корегувати шляхом осучаснення навчального матеріалу.

Ключові слова: елементарні частинки, шкільний курс фізики, будова атома.

Аннотация. Лебединская Ю. Состояние изучения физики элементарных частиц в курсе физики общеобразовательной школы. В работе проанализировано состояние изучения вопросов физики элементарных частиц в общеобразовательных учебных заведениях. Показано, что у учащихся формируются ошибочные представления о строении атома, которые нужно необходимо корректировать путем осовременивания учебного материала.

Ключевые слова: элементарные частицы, школьный курс физики, строение атома.

Annotation. Lebedinskaya Yu. The state of studying the physics of elementary particles in the comprehensive school's course of physics. The paper analyzes the state of studying the issues of elementary particle physics in general education schools. It is shown that pupils has erroneous ideas about the structure of the atom, which should be corrected by modernizing the educational material.

Keywords: elementary particles, school physics course, atomic structure.

Зоряна Лубенець

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
zoriana.lubenets@gmail.com

Науковий керівник – О.В. Мартиненко

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ СТИСКАЮЧИХ ВІДОБРАЖЕНЬ

На сучасному етапі математика використовується майже у всіх сферах людської діяльності, а її методи застосовуються як у природничих науках, так і суспільних. Останнім часом досить широко вживаються такі словосполучення як «математична економіка», «математична біологія», «математична лінгвістика». Це пов'язано з тим, що математика дає методи необхідні для опису і вивчення просторових і кількісних характеристик різних об'єктів, явищ та процесів [4, с. 5].

Можна виділити цілий клас задач про існування нерухомої точки деякого відображення. Цікавим є питання, пов'язане з існуванням і єдиністю розв'язків деякого рівняння. Відповідь на нього дозволить відшукати так званий принцип стискаючих відображень.

Цей принцип застосовують до доведення теорем про існування і єдиність розв'язків деяких типів диференціальних і інтегральних рівнянь, також він дозволяє розв'язати наукові проблеми в алгебрі, геометрії, фізиці, медицині, інформатиці та у теорії фракталів тощо [1, с. 82].

Окрім доведення існування та єдиності розв'язків рівняння $f(x)=x$ (f – відображення), принцип стискаючих відображень дає фактичний метод наближеного знаходження цього розв'язку (метод послідовних наближень) [2, с. 38].

Цікаво, що вперше послідовні наближення зустрічаються у грецького філософа Зенона Елейського, який жив за 500 років до н.е.

Метод послідовних наближень (метод ітерацій) застосовується у прикладних задачах. Наприклад, його використовують артилеристи під час стрільби. Вони встановлюють кутомір і приціл знаряддя і роблять