

УДК 372.8; 535; 539.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАДАЧ ИСТОРИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ

САБИРОВА ФАЙРУЗА МУСОВНА,

к.ф.-м., доцент

ФГАОУ «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт (филиал)

ХАЙРТДИНОВА ГУЗЕЛЬ ФЛЕРОВНА,

Студентка,

ФГАОУ «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт (филиал)

Аннотация. В статье предложен эффективный метод повышения интереса учащихся к изучаемому материалу курса физики в виде привлечения исторических сведений. Исторический экскурс рассматривается как один из действенных способов заинтересовать учащихся учебным материалом. Однако сегодня существует проблема недостатка аудиторного учебного времени на уроках для включения исторического обзора в учебную программу. В связи с этим важную роль в этом плане может сыграть использование задач исторического содержания. В работе выявлена и обоснована необходимость применения на уроке задач исторического содержания, а именно при изучении разделов курса физики «Оптика» и «Квантовая физика». Такой подход формирования позитивной мотивации в получении знаний во время урока будет интересен учителям физики.

Ключевые слова: физика, интерес, задача исторического содержания.

USE OF TASKS OF HISTORICAL CONTENT FOR INCREASING THE INTERESTS OF SCHOOLCHILDREN TO STUDY OF PHYSICS

Sabirova Fayruza Musovna,
Hayriddinova Guzel Flerovna

Abstract: the article suggests an effective method of increasing the interest of increasing students' to the studied material in the course of physics in the form of historical information. The historical digression is considered as one of the effective ways to interest students with educational material. However, today there is a problem of lack of classroom time for lessons to include a historical review in the curriculum. In this regard, the use of historical content can play an important role in this regard. In the work, the necessity of using the tasks of historical content in the lesson is identified and justified, namely, when studying the sections of the physics course "Optics" and "Quantum Physics". Such an approach to the formation of positive motivation in obtaining knowledge during the lesson will be of interest to teachers of physics.

Keywords: physics, interest, the task of historical content.

Физика – это предмет, который создает у учащихся представление о научной картине мира, поэтому изучать эту науку необходимо каждому. Но стоит отметить, что в последние несколько лет в общеобразовательных учреждениях прослеживается резкое падение заинтересованности у учащихся в

изучении физики. Причиной такого явления стало то, что на уроках физики ученикам предоставляется недостаточно интересных сведений: применение физических законов и явлений в жизни, исторические факты о выдающихся физиках. На уроках редко используются приемы, которые могли бы заинтересовать учащихся, включить их в учебную деятельность.

Действительно, как же можно привлечь внимание учащихся на уроке физики? Как преподнести этот сложный для изучения предмет так, чтобы материал стал для учащихся понятным и доступным? Самое главное – это заинтересовать учащихся содержанием учебного материала. К этому источнику относятся такие стимулы, как: новизна материала, обновление усвоенных знаний, историзм преподавания, показ практического значения и необходимости знаний, ознакомление с современными научно-техническими достижениями в различных областях [1].

Принцип историзма преподавания является одним из эффективных методов обучения, направленных на активизацию учебно-познавательной деятельности школьников в ходе урока. Учебный материал будет более глубоко осмыслен учащимися, если на занятии будут рассматриваться основополагающие открытия в физике, проводиться исторические анализы событий, изучаться не только научная деятельность ученых-физиков, но и в целом интересные факты из их биографии [2, 3], об их последователях, сформировавшиеся в научные школы [4, 5].

Опыт показывает, что принцип историзма наиболее плодотворно может быть использован при изучении всех разделов физики, особенно «Оптика» и «Квантовая физика», поскольку оптические представления начали формироваться с античных времен, получив развитие на арабском Востоке [6], а учебный раздел «Квантовая физика» является отражением истории развития представлений о микромире.

Однако для включения в учебную программу исторического материала необходимо дополнительное аудиторное время, которое не предусмотрено образовательными стандартами. Как же на уроке найти время на включение исторических сведений? Одним из самых действенных решений этой проблемы является применение задач с историческим содержанием.

Однако большинство сборников задач по физике не содержит задачи исторического содержания. Нам представляется, что очень большую помощь учителям физики в этом плане может оказать пособие для учителей «История физики в вопросах и задачах» С.В. Позозойского и И.В. Галузо [7]. В данном пособии представлены задачи исторического содержания практически по всем разделам физики, причем и разделам «Оптика» и «Квантовая физика» уделено достаточно большое внимание [7, с.112-128].

Тем не менее, и в других сборниках можно найти задачи с историческим содержанием, **например, по оптике:**

Пример 1. Еще в середине XVII в., задолго до опыта Юнга, попытка поставить аналогичный опыт была предпринята итальянским ученым Ф.Гримальди. В опыте Гримальди свет от Солнца падал непосредственно на парные щели S_1 и S_2 (отсутствовала входная щель S). Определите, при каком расстоянии между щелями их можно было бы считать когерентными источниками в опыте Гримальди? Угловой диаметр Солнца $\alpha = 0,01$ рад. [8, с.77].

Решив эту задачу, ученики поймут, почему для получения когерентных волн обычно пользуются опытом Юнга, а не поставленным ранее опытом Гримальди.

Приведем еще один пример задачи уже из раздела «Квантовая физика», в частности «Радиоактивность»

Пример 2: Французские ученые Ирэн и Фридерик Жолио-Кюри, открывшие искусственную радиоактивность, подвергли бомбардировке α – частицами бор B_5^{10} , алюминий Al_{13}^{27} и магний Mg_{12}^{24} . Написать ядерные реакции. [9, с. 40].

По содержанию этой задачи видно, что она состоит не просто из исходных данных для вычислений, в ней дается интересная информация о том, что искусственную радиоактивность открыли французские ученые Ирэн и Фридерик Жолио-Кюри. В процессе изучения теоретического материала отмечается, что радиоактивность подразделяется на естественную и искусственную. Прочитав содержание данной задачи, учитель задает вопрос: «А кто открыл естественную радиоактивность?»

Так, проанализировав эти задачи, делаем вывод, что задачи исторического содержания позволяют активизировать познавательную деятельность учащихся, что естественным образом ведет к повышению интереса к изучаемой дисциплине – физике. На примерах использования задач по разделам «Оптика» и «Квантовая физика» мы убедились, что подбор задач исторического содержания не только повышает заинтересованность учащихся в изучении физики, но и способствует усвоению материала, стремлению к более глубокому изучению полученной информации. Именно так можно заложить устойчивый интерес к физике у учащихся общеобразовательных, средних специальных и высших учебных заведений.

Список литературы

1. Шуктомова О.С. Использование различных приемов для повышения интереса к изучению физики. URL: <http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2013/08/30/zadachi-po-fizike-s-istoricheskim-soderzhaniem>. (Дата обращения: 19.04.2017).
2. Sabirova F.M. Opportunities of biographic method in improvement of physics teacher training // World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 13 А. С. 294-298.
3. Сабирова Ф.М., Латипова Л.Н. Актуальные проблемы истории естественно-математических и технических наук и образования: анализ и обобщение опыта // Теория и практика общественного развития. 2015. №9. С.204-206.
4. Сабирова Ф.М. Развитие организационных форм физической науки (от античности до середины XX века). Казань: Изд-во МОиН РТ, 2010. -192 с.
5. Сабиров А.Г. Философия науки. Елабуга: Изд-во ЕГПУ. 2006. - 63 с.
6. Сабирова Ф.М. Естественнонаучные приоритеты средневекового востока // Наука и школа. 2007. № 3. С.70-74.
7. Позойский С.В., Галузо И.В. История физики в вопросах и задачах: пособие для учителей учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. Образования. – Минск: Выш. шк., 2005. – 270 с.
8. Сборник вопросов и задач по общей физике: учеб. пособие для студ. физ.-мат. фак. пед. университетов и институтов. Под ред. Е.М.Гершензона / Н.Г.Птицина [и др.]. - М., 1999. – 328 с.
9. Сабирова Ф.М., Акулинина А.В., Латипов З.А. Задачник-практикум по курсу общей физики. Квантовая физика: учеб.-методическое пособие для студ. физ.-мат. фак. педвуза и учителей физики – Елабуга: Изд-во Елабужского государственного педагогического ун-та, 2004. – 46 с.