

УДК 372.853

Баженова И. И., Косачева Н. А.

*Филиал Российского государственного профессионально-педагогического
университета в г. Нижний Тагил
г. Нижний Тагил, Россия*

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ИСТОРИЗМА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Аннотация

В статье рассматривается значение вопросов истории развития науки для получения полноценного физического образования, приводится систематизация достижений российских ученых в области физики и техники на рубеже XVII-XХ веков, обосновывается роль принципа историзма в развитии и воспитании современных школьников при обучении физике.

Ключевые слова: физика, естествознание, принцип историзма, достижения отечественных ученых, реализация принципа историзма в процессе обучения физике.

Bazhenova I.I., Kosacheva N. A.

*Department of it Russian State Vocational Pedagogical University
branch in Nizhny Tagil
Nizhny Tagil, Russia*

IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF HISTORICISM IN THE PROCESS OF TRAINING PHYSICS

Abstract

The article discusses the importance of the issues of the history of the development of science for obtaining a full-fledged physical education, systematizes the achievements of Russian scientists in the field of physics and technology at the turn of the 17th and 20th centuries, proves the role of the historicism principle in the development and upbringing of modern schoolchildren in physics teaching.

Keywords: physics, natural science, the principle of historicism, the achievements of domestic scientists, the implementation of the principle of historicism in the teaching of physics.

Физика, безусловно, считается фундаментом современного естествознания, она определяет методы и принципы научного познания природных явлений, открывает фундаментальные законы Вселенной [1]. История развития физики насчитывает уже более двух тысячелетий, однако темпы её развития на протяжении этого времени не были одинаковы. Знание истории физики должно быть неотъемлемой частью полноценного физического образования, а знание

основных этапов отечественной истории развития физики – элемент научной картины Мира каждого образованного человека.

Основой появления физики в России как самостоятельной науки послужило естествознание. Рождением физики как науки в России считается 1725 год – время создания первой Академии наук в Санкт-Петербурге [4]. Преподавателями в Академии стали известные ученые из стран Европы, которые внесли огромный вклад в развитии науки в России, а также воспитали огромное количество учеников, вставшими впоследствии светлыми умами российской физики. Однако число физиков-исследователей в дореволюционной России было весьма ограничено, поскольку отсутствовали достаточные материальные ресурсы для оборудования научно-исследовательских лабораторий [2]. Несмотря на это, необходимо отметить, что для российских физиков, как исследователей, так и педагогов, было характерно деятельное участие в идейной борьбе вокруг принципиальных вопросов физической науки.

Раскроем главные направления естественнонаучных достижений известных российских ученых на рубеже 18 - начала 20 веков (дореволюционный период) в содержании таблицы.

Таблица 1

Систематизация достижений российских ученых в области физики и техники

ФИО, годы жизни	Теоретические достижения	Экспериментальные достижения	Награды и звания
М. В. Ломоносов (1711-1765)	Теория теплового движения частиц, предположил существование абсолютного нуля, дал формулировку основных законов МКТ газов, разработал теорию цветообразования, обосновал закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Провел опыты с использованием атмосферного электричества. Открыл атмосферу у планеты Венера, заложил основы науки о стекле.	Статский советник, профессор химии, ректор Академии наук в Ст. Петербурге.
В. В. Петров (1761-1834)	Изложил основы гальванопластики и свечения газов в трудах: «Собрание физико-химических новых опытов» и «Известия о гальванивольтов	Создал гальванический элемент как источник питания, исследовал эффект люминесценции, который использовался в телевизионных трубках.	Корреспондент Академии Наук, ректор инженерного и врачебного училища в Ст. Петербурге.

ФИО, годы жизни	Теоретические достижения	Экспериментальные достижения	Награды и звания
	ых опытах».		
Э. Х. Ленц (1804-1865)	Автор правила определения направления индукционного тока, соавтор закона о тепловом воздействии электрического тока – закон Джоуля-Ленца.	Провел ряд фундаментальных исследований по воздействию тока на различные проводники, разработал методы расчета магнитов и электромагнитов для построения электрических машин, произвел ряд географических исследований.	Ректор Ст. Петербургского университета. В 1970 году его имя было присвоено кратеру на обратной стороне Луны.
Б. С. Якоби (1801-1874)	Открытие гальвано-пластинки получило признание во всем мире. Его работы сыграли важную роль в организации электротехнического образования в России.	Построил первую действующую модель электродвигателя, проведение опытов по гальванопластике, а также телеграфный аппарат, печатающий буквы	Ординарный академик Императорской академии наук. Получил Демидовскую премию, в 1867 году на Парижской выставке – большую золотую медаль и премию.
К. И. Константинов (1818-1871)	Автор работ по теории полета боевых ракет и снарядов	Разработал электрический метод определения скорости полета артиллерийского снаряда, позволявший автоматически регистрировать малые промежутки времени.	Командир Ст. Петербургского ракетного завода. В ноябре 1844 года он был награжден орденом Святого Владимира 4-й степени и премией.
А. Я. Купфер (1799-1865)	Разработал план введения единой системы мер на всей территории России	Руководил разработкой научно обоснованной системы Российских мер и созданием первых эталонов единиц массы и длины	Действительный статский советник, Кавалер орденов Св. Анны 1-й степени, Св. Станислава 1-й степени, Св. Владимира 3-й степени.
П. Н. Яблочков (1847-1894)	Автор работ по электротехнике и электричеству.	Создал «чернопишущий телеграфный аппарат», усовершенствовал регулятор Фуко и создал	Начальник телеграфа Московско-Курской железной дороги. Получил патент за

ФИО, годы жизни	Теоретические достижения	Экспериментальные достижения	Награды и звания
		собственную лампочку, разработал и внедрил систему электрического освещения на однофазном переменном токе, которая получила название «русский свет».	изобретение «электрической свечи».
А. Н. Лодыгин (1847-1923)	Автор работ по электротехнике и электричеству.	Изобретение лампы накаливания, водолазного аппарата, электрического обогревателя.	Преподаватель Санкт-Петербургского электротехнического института. Был награждён орденом Станислава III-й степени, обладатель Ломоносовской премии.
А. С. Попов (1859-1906)	Внес вклад в развитие теории радиосвязи.	В 1886 году он наглядно продемонстрировал возможность телеграфирования без проводов, один из изобретателей радио.	Профессор физики Электротехнического института императора Александра III. Обладатель премии за создание приёмника для электрических колебаний.
А. Г. Столетов (1839-1896)	Теоретические работы в области электромагнетизма, оптики, молекулярной физики.	Исследовал несамостоятельный газовый разряд, провел цикл работ по изучению внешнего фотоэффекта, создал первый фотоэлемент, снял кривую магнитной проницаемости ферромагнетика (кривая Столетова).	Заслуженный профессор Московского университета. В 1884 году получил золотую медаль общества любителей естествознания, обладатель ежегодной премии Мошнина.
П. Н. Лебедев (1866-1912)	Автор работ по оптике и электродинамике	Экспериментально подтвердил теорию Дж. Максвелла о давлении света на газы, создал установку для генерирования и приёма электромагнитного излучения с длиной волны в 6 мм и 4 мм, исследовал волновые свойства света.	Создатель первой в России научной физической школы, ординарный профессор Московского университета. Его именем назван Физический институт РАН.

Ознакомление с научной деятельностью и взглядами выдающихся отечественных ученых, позволяет поставить в процессе обучения физике ряд важнейших этических и политических проблем: добра и зла, гуманизма и смысла жизни, патриотизма и национальной гордости, социальной

ответственности ученых и т. п. Пробудить устойчивый интерес школьников к физике как фундаментальной науке позволит реализация принципа историзма: необходимо раскрыть учащимся эволюцию физических идей, причины, побудившие ученого, принять ту или иную научную идею, образно воссоздать атмосферу научного поиска и творческого процесса [3]. Реализация принципа историзма на уроках физики и в ходе внеклассной работы создает благоприятные условия интеллектуального развития учащихся, способствует формированию научного мировоззрения школьников в процессе обучения физике, воспитанию патриотических чувств подрастающего поколения, развитию у школьников интереса к физической науке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грушевицкая Т.Г. Концепции современного естествознания / Учеб. пособие // Т. Г. Грушевицкая, А. П. Садохин. – М.: Высш. шк., 1998. – 383 с.
2. Ильин, В.А. История физики / Учеб. пособие для студ. выш. пед. учеб. Заведений // В. А. Ильин. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 272 с.
3. Оспенникова Е.В. Принцип историзма в обучении физике: содержание и модели реализации в средней общеобразовательной школе // Педагогическое образование в России. 2010. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsip-istorizma-v-obuchenii-fizike-soderzhanie-i-modeli-realizatsii-v-sredney-obshcheobrazovatelnoy-shkole> (дата обращения: 22.03.2018).
4. Шишкина М.Н. Становление физического образования в России / М. Н. Шишкина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2010. – № 122. – 133 – 145 с.