


ВКЛАД С. Е. КАМЕНЕЦКОГО В РАЗВИТИЕ ПРИНЦИПОВ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Стефанова Г. П.,

профессор

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева», Астрахань

 stefanova.galina@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена изучению роли и вклада профессора, доктора педагогических наук Самуила Ефимовича Каменецкого в методику преподавания физики. Показана многогранность ученого, педагога, научного руководителя большого числа аспирантов, докторантов из России, ближнего и дальнего зарубежья. Автор большого числа учебных пособий, учебников по дидактике физики, выдержавших не одно издание, С. Е. Каменецкий разработал основные идеи, принципы, методы обучения, позволившие нескольким поколениям педагогов применять их в практике подготовки школьников и студентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Самуил Ефимович Каменецкий, обучение физике, принципы и методы обучения, физическая задача, методы решения.*

S. E. KAMENETSKY'S ROLE IN THE DEVELOPMENT OF PRINCIPLES AND METHODS OF TEACHING STUDENTS TO SOLVE PHYSICAL TASKS

Stefanova G. P.,

Professor

FGBOU VO «Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev», Astrakhan

ABSTRACT

The article is devoted to the study of the role and contribution of Prof. Samuel Efimovich Kamenetsky, Doctor of Pedagogical Sciences, to the methods of teaching physics. The versatility of the scientist, teacher, scientific supervisor of a large number of post-graduate students, doctoral candidates from Russia, near and far abroad countries is shown. The author of many manuals, textbooks on physics didactics that have stood more than one edition, S. E. Kamenetsky developed the main ideas, principles, teaching methods that allowed several generations of teachers to apply them in practice of training schoolchildren and students.

KEYWORDS: *Samuel Efimovich Kamenetsky, teaching physics, principles and methods of teaching, physical problem, solution methods.*

Известно, что решение задач является одним из основных методов обучения учащихся физике. Без их решения курс физики не может быть усвоен. Осознавая значимость применения физических задач в освоении курса физики, многие исследователи, начиная с середины XX века, предлагали различные подходы к их классификации, разрабатывали методику их решения.

В начале 70-х годов XX столетия профессором С. Е. Каменецким в соавторстве с В. П. Ореховым написана книга для учителя, посвященная общим приемам и методам решения физических задач. Книга выдержала несколько изданий [1]. Появление данной книги явилось актуальным и своевременным событием. Можно без преувеличения сказать, что данная книга стала настольной книгой для школьных учителей физики.

Авторами была поставлена цель — ознакомить учителя с типовыми задачами по различным разделам курса физики и описаниями способов рассуждения по их решению. Под типовыми задачами понимались задачи средней сложности, как правило, вычислительного характера.

Примерами могут служить следующие:

- 1) Определите сопротивление медного провода длиной 1 км сечением 10 мм^2 .
- 2) При какой скорости масса движущегося электрона вчетверо больше массы покоящегося?
- 3) Бегун бежал 4 с со средней скоростью 10 м/с и 5 с — со скоростью 12 м/с. С какой средней скоростью он пробежал всю дистанцию.

В современной практике обучения физике такие задачи называют задачами-упражнениями.

В пособии, кроме таких задач, включены задачи повышенной сложности, которые сопровождаются описаниями их решения, разработанными специально для учителя с тем, чтобы обратить его внимание на те или иные «тонкости» в их решении, а также помочь организовать индивидуальную работу с учащимися.

Каменецим С. Е. впервые в методике преподавания физики разработана оригинальная классификация задач. Так, в частности, он выделяет качественные задачи (задачи-вопросы и сложные качественные задачи); графические задачи; вычислительные задачи; в которых результат решения получают с помощью вычислений и математических операций; экспериментальные задачи; занимательные задачи; задачи с политехническим и историческим содержанием; практически значимые задачи. Им проводится мысль о том, что задачи описывающие физические явления в быту, помогают учащимся видеть физику «вокруг нас», воспитывают наблюдательность [1].

Что касается методов решения физических задач, то профессор С. Е. Каменецкий считал невозможным свести все способы их решения к ограниченному числу, поскольку их многообразие не позволяет сделать этого. Однако обучение учащихся как некоторым общим, так и специальным приемам решения задач определенных типов является очень важной методической проблемой. «Идеальным было бы создание для них алгоритмов решения, т. е. точных предписаний, предусматривающих выполнение элементарных операций, безошибочно приводящих к искомому результату. Однако многие задачи нерационально решать, а иногда просто нельзя решить алгоритмическим путем. В одних случаях для решения задачи вооб-

ще не имеется алгоритма, в других он оказывается очень сложным и громоздким и предполагает перебор громадного числа возможных вариантов. Для большинства физических задач можно указать лишь некоторые общие способы и правила подхода к решению, которые в методической литературе иногда преувеличенно называют алгоритмами, хотя скорее это «памятки» или «предписания» алгоритмического типа» [1, с. 8-9].

К попыткам разработать обобщенный подход к решению физических задач, который был бы применим ко всем видам задач, С. Е. Каменецкий относился с большой сдержанностью. Действительно, в начале 70-х годов прошлого столетия разработка этой проблемы сводилась либо к перечислению этапов решения задач (анализ условия задачи, запись данных, чертеж по данным задачи и т. п.), либо к решению вопроса, как поступать на первом этапе решения задачи, то есть к анализу условия физической задачи, что очень важно, но не является обобщенным методом решения.

Будучи не только ученым-теоретиком, но и методистом самого высокого ранга, профессор С. Е. Каменецкий руководил многочисленными исследованиями аспирантов в области методики решения задач. Являясь ведущим специалистом в этой области, он вдумчиво относился к новым идеям разработки методов решения задач и способов организации занятий по обучению учащихся школ и студентов вузов решению физических задач.

В 1979 году под руководством С. Е. Каменецкого, Стефановой Г. П. успешно защищена кандидатская диссертация «Формирование у учащихся обобщенного приема решения физических задач». Автором предложены обобщенный метод решения физических задач и методика обучения школьников. Основой данного метода является применение обобщенного понятия «физическое явление» для построения физической модели ситуации задачи, что позволяет ученику успешно переформулировать ситуацию, описанную в условии задачи-проблемы, на язык физики.

В 2002 году Стефановой Г. П. защищена докторская диссертация «Теоретические основы и методика реализации принципа практической направленности подготовки учащихся при обучении физике», научным консультантом которой являлся С. Е. Каменецкий [2]. В исследовании предложено новое содержание принципа практической направленности обучения физике, разработан «механизм» выявления типовых задач и методов их решения на основе физических знаний. Методика обучения учащихся и студентов методам решения типовых задач выстроена в соответствии с закономерностями психолого-педагогической теории деятельности [3].

Проблема, связанная с методикой обучения учащихся и студентов методам решения физических задач, до сих пор остается актуальной, а результаты ее решения воплощаются в диссертациях, монографиях, учебно-методических пособиях, статьях [4-6].



Профессор Самуил Ефимович Каменецкий — выдающийся ученый в области теории и методики преподавания физики. Доктор педагогических наук, профессор С. Е. Каменецкий 10 лет был деканом физического факультета Московского педагогического государственного института им. В. И. Ленина, 25 лет заведовал кафедрой теории и методики обучения физики, был Председателем диссертационного совета по защите кандидатских и докторских диссертаций по специальности 13.00.02 — теория и методика обучения и воспитания (физика). На рисунке 1 представлено информационное письмо о начале работы Диссертационного совета Д.053.01.16 под председательством Каменецкого С. Е. в июне 1997 года.

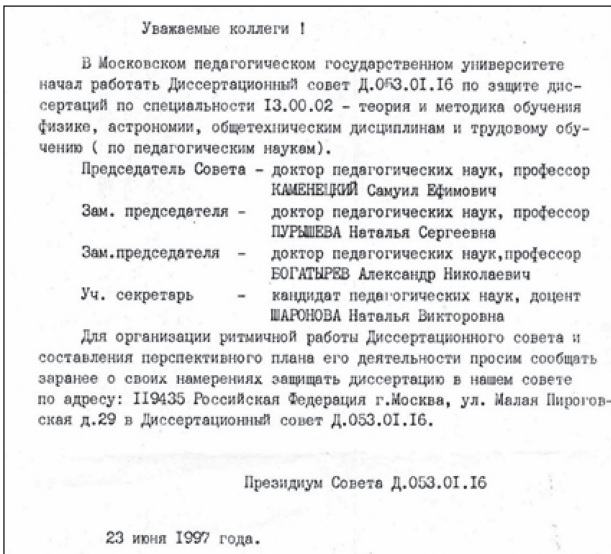


Рис.1. Информационное письмо о начале работы Диссертационного совета

70-х годов, это была замечательная школа подготовки исследователя проблем теории и методики обучения физике. На кафедре царил дух доброжелательности, но при этом и высочайшей требовательности, ответственности за выпуск качественных специалистов — кандидатов и докторов наук. В 70-х годах на кафедре обсуждались результаты передовых психолого-педагогических исследований. Благодаря Самуилу Ефимовичу, аспиранты и соискатели имели уникальную возможность присутствовать на лекциях известных ученых — Талызиной Н. Ф., Разумовского В. Г., Перышкина А. В., Яворского Б. М. и многих других.

Самуил Ефимович отечески заботился об аспирантах, особенно о тех, кто жил в общежитии. Он был в курсе всех событий, проблем, связанных не только с диссертационным исследованием, но и бытом, семьей, настроением, окружением аспирантов. Каждый аспирант обязан был ежедневно звонить домой Самуилу Ефимовичу и порой просто сообщить, что он жив и здоров. Если по каким-либо причинам кто-то из них не звонил ему день, другой, то Самуил Ефимович «бил тревогу» и был очень обеспокоен. Мария Яковлевна, супруга С. Е. Каменецкого, всегда находилась в курсе проблем и постоянно проявляла искреннее внимание и интерес к жизни аспирантов.

Бывшие аспиранты и докторанты Самуила Ефимовича до сих пор дружат, общаются, продолжают его дело, создают в разных вузах научные школы и передают своим ученикам все лучшее, что было сформировано профессором Самуилом Ефимовичем Каменецким.

В 70-х годах XX века А. В. Пёрышкин передал руководство кафедрой С. Е. Каменецкому, который объединил лучших преподавателей и ученых в области частных и общих проблем преподавания физики, истории физики, активных методов обучения, школьного физического эксперимента — Иванову Л. А., Бабкову М. А., Марголиса А. А., Мура Д. М., Анофрикову С. В., Парфентьеву Н. Е., Носову Т. И., Пурышеву Н. С., Смирнова А. В., Шаронову Н. В. и многих других.

Кафедра теории и методики обучения физике им. А. В. Пёрышкина Московского педагогического государственного университета, научным руководителем которой является известный ученый, председатель Диссертационного совета, доктор педагогических наук, профессор Наталия Сергеевна Пурышева, сохраняет принципы руководства и традиции, заложенные С. Е. Каменецким. ■

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Каменецкий С. Е., Орехов В. П.* Методика решения задач по физике в средней школе. — М.: Просвещение, 1987.
2. *Стефанова Г. П.* Теоретические основы и методика реализации принципа практической направленности подготовки учащихся при обучении физике: специальность 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования): диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук, 2002. — 366 с.
3. *Крутова И. А., Кириллова Т. В., Стефанова Г. П., Прояненко Л. А.* Концепция П. Я. Гальперина в эпоху цифровой трансформации образования // Современные проблемы науки и образования. — 2022. — № 6-1. — С. 24. — DOI 10.17513/spno.32191.
4. *Анофрикова С. В., Стефанова Г. П.* Применение задач в процессе обучения физике. — Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2019. — 181 с.
5. *Стефанова Г. П., Крутова И. А., Кузьмина А. Н.* Уровни усвоения способов деятельности, связанных с выполнением заданий итогового контроля по физике // Школа будущего. — 2019. — № 5. — С. 42-49.
6. *Валишева А. Г., Крутова И. А., Амантаева Л. С.* Решение олимпиадных заданий по физике как средство формирования познавательной самостоятельности школьников // Современные проблемы науки и образования. — 2020. — № 6. — С. 45. — DOI 10.17513/spno.30314.