

Ю. А. Сауров

АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ИДЕИ ВИКТОРА КОНДАКОВА

В статье для задач нашего времени раскрывается дидактическое значение методических идей и решений известного методиста–физика, методолога–исследователя, практикующего ученого В. А. Кондакова.

Ключевые слова: методология, познание, дидактика физики, исследования, физические модели, управление обучением.

Деяний я хочу, а не словес...

Микеланджело

(в переводе А. Вознесенского)

Введение. Память — фундаментальное качество человека, по своей природе естественно–искусственный феномен. Без памяти нет человека. И она тоже нуждается во взращивании, формировании, поддержании... Бывает память знаний, чувств, звуков, действий, историческая, бытовая... И в реальности всегда — некий комплекс, словом феномен.

Меня всегда волновала и волнует до сих пор память. Она толкает меня к краеведению [6, 8–10]. Вдруг, ни с того, ни с сего, она ярко проявляется и ведет за собой, требует действий. В. А. Кондакова я практически не знал, да и читал сравнительно мало. Но почему–то память о нем не уходит. Несомненно, по жизни он был успешен [1–4, 5, 8]. Но мне горько, что его идеи и поиски исторически быстро затерялись. Чтобы идеи не тормозились, а развивались, надо знать их истоки, знать их носителей. Словом, знать, а, значит, — и помнить.

Факты жизненной судьбы Виктора Анатольевича Кондакова (1920–1991). Родился 21 сентября в городе Яранске Кировской области. Его мать была учительницей, а отец, Анатолий Иванович, один из первых выпускников Вятского учительского института, позднее стал выдающимся педагогом, известным стране как «вятский Макаренко». С 1939 по 1946 год Виктор

Анатолийевич проходил службу в армии, был награжден орденом «Красной Звезды», медалью «За победу над Германией», демобилизовался в звании капитана. В 1946–1950 года учился на физико–математическом факультете Кировского педагогического института, а затем в аспирантуре. В 1954 году защищает кандидатскую диссертацию на тему «Использование геофизического материала на уроках и внеклассных занятиях по физике в средней школе» [6]. Чуть позднее он избирается зав. кафедрой общей физики, организует аспирантуру по специальности «Методика преподавания физики». В аспирантуре некоторое время учились В. В. Мултановский и С. А. Хорошавин, ряд других преподавателей. Но удачно начатая в институте деятельность В. А. Кондакова вынужденно прервалась, в 1961 году он уезжает из Кирова в Куйбышев (Самару). Там и разворачивается его научное творчество.



В. А. Кондаков, 1952, средняя школа № 16, г. Киров

Идея–гипотеза–модель нашего поиска. Субъективно люди живут не вообще в историческом пространстве и времени, а в узком промежутке стрелы времени, пространства, познания. И в основном получают знания не из лично своего опыта, а из «старых» (известных) знаний, в ходе освоения которых их форма наполняется новым содержанием современного (актуального) опыта. Что в свою очередь изменяет и форму знаний. В

пространстве и времени получается челночный, циклический процесс. Под таким углом зрения истории может быть осмыслен и известный в дидактике физики принцип цикличности «факты, проблема — гипотеза, модель — следствия, выводы — практика, опыт, эксперимент» (В. Г. Разумовский [7]). Творчество в этих познавательных процессах хотя и необходимая, но все же экзотическая добавка избранных. И, может быть, не понимая источников учебных знаний, в прикладных науках мы одержимо бежим и бежим за формально новым опытом?

Все можно найти в истории — странная гипотеза. Все зависит от задачи, от точки видения, что само по себе, несомненно, достижение сегодняшнего дня. Это и придает или выражает актуальность. Но все же непрерывный исторический процесс — это результат осознания реальности. А не надежда на случайность. Нам нравится мысль методолога Г. П. Щедровицкого: «В основе всего лежит слово. Самое главное для человека — возможность обговаривать свою мысль в коллективной коммуникации, обговаривать свои действия, и пока он не обговорил, нет ни мысли, ни действия. Все замыкается через процедуру понимания знаков» [11, с. 706].

Темы и научные достижения В. А. Кондакова для нас. Для иллюстрации важности и продуктивности исторического опыта обратимся к творчеству нашего героя. В. А. Кондаков был весьма активным ученым-методистом широкого кругозора. Но главное он был мыслителем, и оставил, на наш взгляд, весьма содержательные формы методических знаний. В принципе, по миссии своего поколения, мы можем и должны их заполнить. На основе анализа опубликованных работ (в основном 60–70-е годы) выделим несколько важных для теории и практики физического образования сегодняшнего дня методических идей-решений.

1. В своих поисках, с одной стороны, В. А. Кондаков — реальный, классический методист-физик, но, с другой стороны, он один из первых методист-методолог. Не случайно он больше других занимался *развитием методики физики как науки*.

Вот его современные и сейчас идеи: а) в дидактике при системном подходе к процессу обучения центральным звеном познавательной педагогической системы «учебное знание — ученик — учитель» является ученик, б) изменение состояния такой системы происходит в результате учебной деятельности.

Для целенаправленного изменения характеристик субъекта учебное знание и управление познавательной деятельностью



СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i>	3
Глава I. Частицы и волны	
§ 1. Общие методические замечания	5
§ 2. Электрон как элементарная частица вещества	7
§ 3. Квантовые свойства волнового электромагнитного поля	20
§ 4. Волновые свойства частиц вещества	39
Глава II. Строение атома	
§ 5. Общие методические замечания	49
§ 6. Ядерная модель атома	50
§ 7. Понятие о современной теории атома	77
Глава III. Строение и свойства твердого тела	
§ 8. Общие методические замечания	95
§ 9. Основы физики кристаллов: учение о структуре и зонная теория	97
§ 10. Электропроводность твердых тел в свете классических и квантовых представлений	111
§ 11. Свойства пограничных слоев металлов и полупроводников	124
§ 12. Природа магнетизма вещества	136
Заключение	148
<i>Литература для учащихся</i>	150

должны удовлетворять ряду требований. В учебном знании должны найти отражение характеристики познавательной и управляющей деятельности — методы, виды, типы, приемы деятельности (В. А. Кондаков). Ключом к пониманию изменения состояния педагогической системы является изменение состояний всех взаимодействующих элементов системы [2, 4].

На протяжении многих лет В. А. Кондаков разрабатывал данный подход. Наиболее последовательно он раскрыт в курсе лекций. В аннотации автор писал: «Спецкурс читается студентам–физикам пединститута с целью углубления их подготовки по теории обучения физике в школе. С позиции частной дидактики он раскрывает основы логической организации учебных систем знания, показывает перспективы совершенствования содержания учебного знания по физике... Курс вводит студентов в область современных методов дидактического исследования (системный подход, моделирование, качественно–критериальный анализ, математический метод и другие)» [4].

Здесь же он обосновывает необходимость нового понятия в педагогике — «функциональность учебного знания», значит, знанию «быть в действии» [4, с. 14]. Как много неудачных учебных текстов появилось от непонимания этого их необходимого свойства! И хорошие учебники физики пишут не столько физики, а физики–педагоги! И хотя в наше время практически в каждом исследовании по теории и методике обучения физике прямо или косвенно используется этот взгляд, но должного (не исторического, а логического) понимания все же недостаточно. Например, при построении учебных текстов, а это системы понятий, совершенно необходимо функциональное различение понятий, которые задают реальность, и понятий–описаний этой реальности. И это принцип, прежде всего, мира знаний, а затем, — мира природы.

2. Только сейчас в полной мере востребован особый акцент в понимании *преподавания как специфического управления учебным познанием*, например, построения учебной деятельности под усвоение научного метода познания, формирования научной грамотности (В. Г. Разумовский, В. В. Майер и др.). А еще в 1974 году по этому поводу В. А. Кондаков занимал жесткую позицию. Он писал: «Методика физики, как и другие частные дидактики, имеет тенденцию все более превращаться в теорию управления обучением. Эффективность управления обучением сильно зависит от умения точно воссоздать и прогнозировать ход реального (!!! — вставка наша, Ю. С.) познавательного

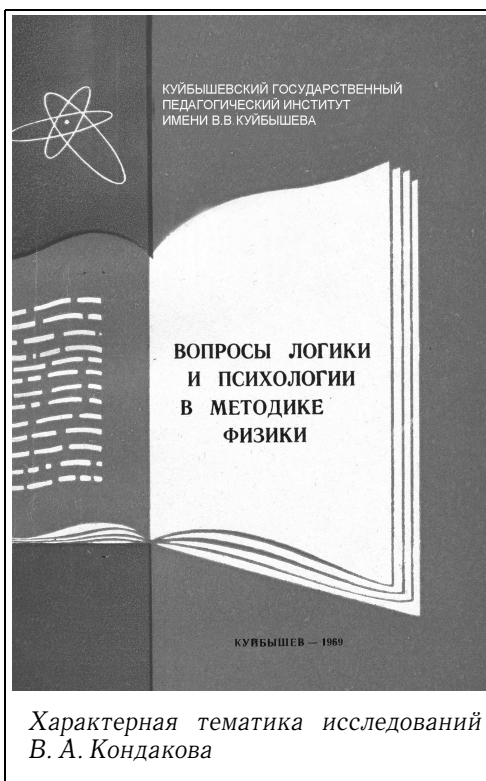
процесса. Перспективным инструментом повышения точности описания и прогнозирования дидактических процессов признается моделирование, необходимым моментом которого является тщательный анализ структуры и функциональных свойств каждой из сторон исследуемого процесса. Результаты такого анализа могут быть достаточно полно и четко синтезированы в функционально-структурных моделях класса *объект — субъект — управление* [2, с. 75].

Только под этим углом зрения можно понять, например, присвоение физического мышления через формы учебных систем знаний, а не его развитие (В. В. Мультановский, 1977).

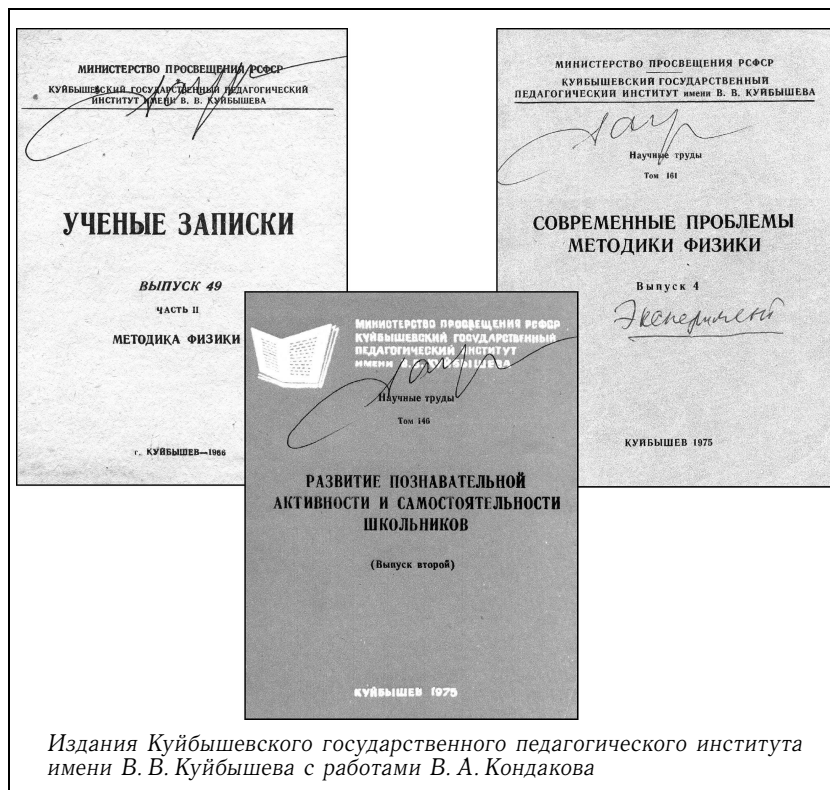
В целом эти настоячивые творческие поиски В. А. Кондакова сейчас работают на задачу построения постнеклассической дидактики физики [5, 7, 9–10].

3. Много сил и внимания В. А. Кондаков уделял *совершенствованию методики физики*. Почти в каждом сборнике (а их десятки) есть несколько его статей. Вот темы некоторых статей, актуальные и сейчас: «О роли и месте физических

принципов и теорий в системе учебного предмета «физика в школе» (1966); «Методологические вопросы построения учебной системы знаний по физике в средней школе» (1968); «Анализ свойств теорий физики в свете психологической проблемы развития мышления школьника» (1969); «О перспективных поисковых исследованиях в методике физики» (1971); «Динамические характеристики познавательной деятельности ученика — субъекта обучения по физике» (1973); «Об основных направлениях повышения научного уровня курса методики физики»



(1974); «Системное овладение познавательными методами как одно из условий развития познавательной активности школьника» (1975).



4. Фактически со студенческой скамьи В. А. Кондаков занимается изучением мира реальной (не книжной!) природы. Но позднее сравнительно мало прямо занимался *учебным физическим экспериментом*, только лишь как частным случаем метода познания. Почувствовать его позиции на этот счет можно из следующих высказываний:

- «Система познавательных действий, составляющих вид экспериментальной деятельности, должна обладать логической завершенностью. Но этого мало. Совокупность этих действий должна обладать также единством методического замысла с общим замыслом эксперимента. Например, по ходу эксперимента ученик вычерчивает схемы, делает зарисовки, заполняет таблицы и т.д. Вся такая работа... представляет собой очень распро-

страненный вид познавательной деятельности в эксперименте. Этот вид деятельности следует обозначить обобщенным термином — «перекодирование информации»...». И далее: «Структуру познавательной деятельности ученика в эксперименте, раскрываемую по линии функционирования различных видов деятельности, нельзя представлять себе как простую очередность следующих друг за другом отдельных видов деятельности...» [2, с. 27].

- «В учебно–познавательном процессе измерение той или иной величины может стать (как и в науке) основной целью экспериментальной работы... Измерение может играть и вспомогательную роль при достижении других целей... В качестве внутренних структурообразующих элементов измерение может включать в себя следующие этапы: 1. Освоение измерительной техники и реализация методического принципа и правил измерения. 2. Подготовка объекта к измерению, организация взаимодействия между средствами и объектом измерения. 3. Получение количественных данных об объекте — результат измерения. 4. Первичная обработка результатов измерения (их систематизация, учет погрешностей, установление достаточности накопленных данных)» (там же, с. 31–32).

- «Построение гипотезы как вид деятельности школьников в учебном эксперименте во многом отличается от масштабов и содержания процесса зарождения, оформления и упрочения научной гипотезы... Черты сходства с научной гипотезой имеет и сам продукт этой деятельности школьника» (там же, с. 33).

- «Действия по конструированию средств эксперимента образуют три крупных подсистемы: 1. Проектное представление привлекаемых средств экспериментального воздействия на исследуемый объект (в их связях и единстве, в подчинении их «технологической программе» использования и т. д.). 2. «Овеществление» намеченного проекта в предметных действиях по комплектованию средств эксперимента... 3. Испытание средств экспериментирования, их настройка по частям и в целом...». «Активное воздействие на объект экспериментального исследования — главный вид познавательной деятельности субъекта обучения в ходе школьного физического эксперимента» (там же, с. 35–36, с. 37).

Заключение–мораль. Сейчас В. А. Кондаков редко цитируется, его работы в сборниках не доступны для современного методиста–физика, а тем более для учителя. А ведь новое в науке — это не твое личное субъективное достижение, не по-

вторение старого, даже если ты о достижениях прошлого не имеешь понятия. Жаль, что мы забываем первопроходцев в том или ином смысле в нашей науке.

Я только один раз встретился с Виктором Анатольевичем. Где-то в 1983 году он приехал в Киров. Профессор В. В. Мултановский, тогда зав. кафедрой теоретической физики Кировского государственного педагогического института им. В. И. Ленина, показал ему наши лаборатории, познакомил его со мной. И я обратился к Виктору Анатольевичу: «Грех не воспользоваться вашим приездом и не попросить выступить перед студентами». Виктор Анатольевич мгновенно ответил согласием и в этот же день «с ходу» прочитал лекцию по методам дидактики физики. Помню, как он на доске строил логическую схему педагогического эксперимента: состояние 1 педагогической системы — внешнее действие на нее — состояние 2 педагогической системы...



В. А. Кондаков и В. В. Мултановский в учебной физической лаборатории Кировского государственного педагогического института им. В. И. Ленина, 1983 год

Чтобы наши знания были в будущем востребованы, они должны быть богатыми по форме, содержанию и смыслу. И уже сейчас нам надо строить и изучать механизмы изменения

и функционирования наших знаний в будущем. Виктор Анатольевич был и есть великий и страстный творец–конструктор методической реальности. Куда он так безоглядно бежал и бежал вперед? Может быть к нам, в будущее... Было бы хорошо сообществу методистов–физиков издать сборник его избранных научных статей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондаков В. А. Строение и свойства вещества. — М.: Просвещение, 1970. — 152 с.
2. Кондаков В. А. Об основных направлениях повышения научного уровня курса методики физики // Современные проблемы методики физики. Вып. 3. — Куйбышев, 1974. — С. 73–82.
3. Кондаков В. А., Изергин Э. Т. К вопросу о видах познавательной деятельности школьников в ходе физического эксперимента // Современные проблемы методики физики. Вып. 4. — Куйбышев, 1975. — С. 25–53.
4. Кондаков В. А. Дидактические основы построения учебных систем знаний по физике. — Куйбышев, 1977. — 47 с.
5. Мултановский В. В. Физические взаимодействия и картина мира в школьном курсе. — М.: Просвещение, 1977. — 168 с.
6. Патрушев В. Н., Сауров Ю. А. Вятская научная школа методистов–физиков: факты и мысли о становлении. — Киров: Изд–во Вятского ГПУ, 1997. — 98 с.
7. Разумовский В. Г. Проблемы теории и практики школьного физического образования: Избранные научные статьи / сост. Ю. А. Сауров. — М.: Изд–во РАО, 2016. — 196 с.
8. Сауров Ю. А. Творчество и дела нашего земляка Виктора Кондакова (к 100–летию со дня рождения) // Модели и моделирование в методике обучения физике. — Киров: Изд–во «Радуга–ПРЕСС», 2019. — С. 115–120.
9. Сауров Ю. А. Методика обучения физике: поиски смыслов — люди и идеи... Вопросы науковедения: монография. — Киров: Кировская областная типография, 2017. — 356 с.
10. Сауров Ю. А. Методика обучения физике: вопросы науковедения: письма о познавательной деятельности...: монография. — Киров: ИД «Герценка», 2019. — 360 с.
11. Щедровицкий Г. П. Мышление — Понимание — Рефлексия. — М.: Наследие ММК, 2005. — 800 с.

Вятский государственный
университет

Поступила в редакцию 08.06.20.