

Ю. А. Сауров, д.п.н., член-корреспондент РАО, профессор кафедры физики и методики обучения физике ВятГУ; г. Киров; saurov-ya@yandex.ru
Г. Г. Никифоров, к.п.н.; Москва; nikiforowgg@mail.ru

ОБ ИСТОРИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ В.Г. РАЗУМОВСКОГО (к 80-летию РАО)

И человеком становится только тот,
кто имел учителя и тем самым получил
определенное прошлое и определенную культуру.
Г.П. Щедровицкий¹

Предисловие и Введение. Мы, Ю.А. Сауров и Г.Г. Никифоров, пришли почти одновременно в конце 70-х годов прошлого века в лабораторию преподавания физики НИИ содержания и методов обучения АПН СССР, которой руководил В.Г. Разумовский. Первый – его аспирантом, второй – младшим научным сотрудником. Пришли и остались, в прямом и переносном смысле, до сего времени. И влияние на нас Василия Григорьевича было сильным [1–6].

Память людей несовершенна. Прочитанные статьи и книги быстро забываются. Да и в собственной истории методисты-физики, исследователи и практики, не так хорошо и объективно разбираются. Всё это естественно объяснимо: жизнь не стоит на месте. Но все же есть имена, духовный вклад которых специалисты одного-двух поколений знают, используют эти достижения в своей деятельности, развивают методические идеи дальше. Самые близкие единомышленники ученого составляют научную школу, сравнительно устойчивое и неформальное научное образование. В последнее десятилетие интерес к форме научных школ вырос [6,15,18].

Исторически профессору, академику Российской академии образования Василию Григорьевичу Разумовскому повезло (1930–2017): до самого последнего дня он страстно, целенаправленно, продуктивно, теоретически и практически выдвигал и развивал фундаментальные идеи методики обучения физике. Так получилось, что после аспирантуры у А.В. Пёрышкина он работал только в Российской академии образования – институте содержания и методов обучения и президиуме РАО. Наверное, надо признать, что это место было самым подходящим для широты творческих устремлений В.Г. Разумовского. И его научная школа по делу – академическая. Всего им самим опубликовано более 500 работ, среди них с переизданиями более 40 учебников! Но живая методическая жизнь привлекала его больше всего: он всегда был рад работать в коллективе – советовать, поощрять, вовлекать...

¹ Щедровицкий Г.П. Мышление – Понимание – Рефлексия. М.: Наследие ММК, 2005. С. 634.

В последние два года жизни он активно проявлял интерес, по заданию института стратегии развития образования РАО, к оформлению своей научной школы. Вот как он писал в письмах: «04.04.2016. ...Пересылаю на согласование с Вами и для конструктивных предложений Презентацию, которую подготовил как сопровождение к предстоящему докладу о «Научной школе». Это цепь коллективных исследований нашей лаборатории, начиная с 1975 г., в центре которых был **научный метод познания** как средство дидактики...»; «01.06.2016. Пишу, что думаю. Фактология есть, идеи, объединяющей всех нас, нет. А Школа – это развитие идеи. В данном случае эта идея – развитие творческой личности ученика в процессе эвристического познания науки... Нужен воспитатель и воспитанники с работами, дающими развитие главной идеи, которой увлечен коллектив сотрудников...»; «30.06.2016. Ю.А.! Покой нам только снится. 1. Пересылаю письмо с новым заданием... В. Р. Добрый день, Василий Григорьевич! У Вас реально хорошие ученики: представлен хороший материал о Научной школе.



Выдающийся физик, академик РАО В.А. Фабрикант и выдающийся методист-физик, академик РАО В.Г. Разумовский: люди в жизни встречаются и сотрудничают неслучайно...

Но этот материал может целиком войти в будущий информационный справочник о научных школах... А сегодняшняя задача – подготовить только буклет... С уважением, Е.В. Ткаченко». (Всего за 30.06.2016 г. о научной школе пришло 7 писем! Тема волнует.) [18, с. 328, 333, 336].

Методические результаты «по гамбургскому счёту». На наш взгляд, во-первых, следует показать теоретические основы формулирования научной



В.Г. Разумовский выступает на Региональном научно-методическом семинаре Московской области (г. Раменское, 2016 г.): слушатели стоят даже в дверях...

Школы при жизни В.Г. Разумовского, во-вторых, представить результаты её функционирования за последние пять лет. Несомненно, миссией академической научной школы В.Г. Разумовского был и остается ориентир исследований и проектов на получение устойчивого и социально значимого образовательного результата. В этом движении ключевым звеном, ведущей идеей является освоение научного (естественнонаучного) метода познания [8-9,13,19].

В.Г. Разумовский удачно объединил теорию и практику обучения физике (редактор ряда фундаментальных работ [7,8], руководитель Московского семинара «Современный урок», семинара «Современный урок» Раменского района Московской области и др.), смело привлекал физиков для решения задач методики обучения (И.К. Кикоин, В.А. Фабрикант, Г.Я. Мякишев и др.), страстно поддерживал совершенствование школьного учебного физического эксперимента... Встречаясь с учителями в рамках научно-практических конференций и семинаров, В. Г. Разумовский умел «зажечь» их своими идеями, которые становились для педагогов методическим ориентиром, передавались затем «из рук в руки», и сейчас являются долгосрочным стимулом для творческих поисков, получают воплощение в педагогической практике.

Итак, кратко обозначим **теоретические основы научной школы В.Г. Разумовского** (см. полнее [6]). На наш взгляд, это *следующие концепции*:

- Программа развития творческих способностей школьников при обучении физике. Прежде всего она представлена в первых публикациях, а как обобщение – в докторской диссертации «Проблема развития творческих способностей учащихся в процессе обучения физике» (1972), а по итогам защиты в известной монографии (1975).

- Программа построения теоретических основ методики обучения физике. Глубоко осмысленная и принятая В.Г. Разумовским установка на развитие методики обучения физике как науки выразилась в построении системы её знаний [7], в инициировании, стимулировании и поддержке многих докторских исследований (А.А. Пинский, Н.А. Родина, В.В. Мултановский, А.Т. Глазунов, Л.С. Хижнякова, И.И. Нурминский, А.А. Фадеева, В.В. Майер, Ю.А. Сауров и др.). В том числе выполнение ряда



Выступление В.Г. Разумовского на конференции в Кировском физико-математическом лицее (2008)

сравнительных исследований в области методики физики зарубежных стран.

- Программа-концепция генерализации учебного материала и методов обучения. Она постоянно развертывалась от концепции принципа цикличности до структурирования содержания курса физики по логике фундаментальных физических теорий, от требований к структуре знаний физических величин, законов до единой ориентировки при решении задач и др. В частности, этим движением объясняется постоянное внимание формированию методологических знаний [2,13,14,20].

- Программа построения учебников физики нового поколения, в частности интегрированного учебника «Физика и астрономия» и учебников под концепцию «Физика в самостоятельных исследованиях». В выполнении этой программы смело вовлекаются и методисты из регионов [9–11,19–21].

- Программа освоения естественнонаучной грамотности школьников при обучении формулируется В.Г. Разумовским как стратегическая для совершенствования образования сегодняшнего дня: предлагается переход от прагматизма и репродуктивности целей к освоению методологии познания и творческой деятельности школьников, повышение конкурентоспособности наших школьников в мировом образовательном поле, развитие школьников и учителей на универсальных нормах деятельности и др.

На всех этапах развития научной школы её основателем и его коллегами принципиальное внимание уделяется **методологии методических исследований**. Сам В.Г. Разумовский до последних дней постоянно вел коллективные теоретические и экспериментальные исследования, не боялся рутинной практической работы. Во-первых, всегда развертывание методического творчества организовывалось на платформе теоретических идей, гипотез, методических моделей и т.п., что придавало целостность, устойчивость и продуктивность всей учебной деятельности. Во-вторых, вся исследовательская и проектная деятельность на каждом этапе подчинялась решению государственных проблем в науке и образовании, причём сохранялась и историческая преемственность в научной деятельности. В-третьих, осознанным принципом при построении целей научной деятельности всегда было самостоятельное развивающее творчество самого субъекта образования, а не просто выполнение нормативных требований. В-четвертых, пристальное внимание всегда уделялось процессам производства научно-методического продукта, т.е. процессам получения методических знаний, разработки методов исследования, подготовки кадров, производства технологических методик. Эти процессы понимались как рукотворные, т.е. сознательные, организуемые, управляемые... В этом отношении фундаментальным дидактическим достижением научной школы В.Г. Разумовского является формулирование такого обобщенного методического знания как принцип цикличности «факты – гипотезы, модели – следствия – эксперимент» и его последовательное использование для построения учебных систем знаний и учебного процесса. До сего времени в методике обучения физике как науке это наиболее цитируемое знание.

Среди **особенностей методологии** исследований обозначенной научной школы всегда проявлялись и проявляются следующие черты:

- В любом исследовании осознанно учитывается грань между фактами практики и теоретико-методическими моделями, эти два этапа исследования даже в прикладных работах не противопоставляются друг другу, а несут свои смыслы и функции, обосновывая друг друга.

- На протяжении многих лет во всех работах (и теоретических, и прикладных) определяются и обозначаются границы применимости идей,

моделей, разработок, по возможности это делается максимально конкретно. Не умаляя значения теории методике физики границы применимости по методологической функции, во-первых, ограничивают «увлеченность» абстракциями, во-вторых, оставляют, а иногда и формируют поле для новых решений.

- Использование аргументов для конструктивного доказательства гипотез из различных систем научных знаний (психологии, философии, социологии, политологии, истории науки и др.), в том числе из зарубежного опыта. Это создаёт широкий и устойчивый интеллектуальный фундамент для уверенного использования решений в практике.

- Разработка и использование методов исследования всегда были ориентированы на аппаратные, технологические, объективные средства измерения, в частности, на развертывание поэлементного анализа в диагностике результатов обучения, прямое фиксирование фактов процесса обучения, использование математических средств обработки фактов, запись кожно-гальванического рефлекса при решении задач и др.

По нашей оценке за годы становления и функционирования научной школы В.Г. Разумовского (на обозримом времени в тридцать лет) на её идеях построено и защищено не менее сотни кандидатских диссертаций, два десятка докторских исследований, опубликовано не менее тысячи статей и книг, в том числе не менее 60 учебников и учебных пособий, организовано около 50 Всероссийских конференций... Всего не перечислить.

Функционирование научной школы в 2018–2022 годах. Подчеркнём, что организационно Научная школа В.Г. Разумовского оформлялась в ИСРО РАО (см. сайт института). В изменяющихся условиях времени её название расширилось: «Научный метод познания как дидактическая основа обучения естественнонаучным предметам – научная школа В.Г. Разумовского». Заметим, что всегда Василий Григорьевич считал, что освоение научного метода познания – актуальная задача для всех предметов.

В настоящее время выделяются три площадки деятельности научной школы: Москва и Московская область (А.Ю. Пентин, Г.Г. Никифоров и др.), Киров (Ю.А. Сауров, К.А. Коханов, М.В. Исупов и др.), Глазов (В.В. Майер, Е.И. Варакина, Ю.В. Иванов и др.).

Основные направления деятельности научной школы сейчас такие: а) освоение научного метода познания в учебной деятельности, б) формирование научной грамотности у школьников при изучении физики, в) модели и моделирование в процессах обучения физике, г) построение деятельности экспериментирования в процессах обучения физике, д) методология познавательной деятельности в содержании образования и в методиках обучения.

Теоретические достижения на данном этапе. Формирование концепции об экспериментировании и моделировании как ведущих учебных деятельности; раскрытие дидактического значения научного метода познания для конкретизации формирования научной грамотности; построение концепции формирования экспериментирующего мышления в

обучении физике; построение методики изучения границ применимости понятий, моделей, законов, теорий; совершенствование методики обучения физике как науки (принципы обучения, роли методологии познания, проектная деятельность и др.).

Практические достижения. По проблематике научной школы вышли **пособия:** переиздания методики «Физика. Поурочные разработки. 10 класс» (М., 2017) и «Физика. Поурочные разработки. 11 класс» (М., 2017) к самому распространенному учебнику физики для старшей школы; учебное пособие для студентов «Теория и методика обучения физике» (М., 2021, 2023); пособие для учителей «Изучение физики и астрономии: практические работы, примеры, задачи» (Киров, 2017); ряд монографий: Методика обучения физике: люди и идеи...: вопросы науковедения (Киров, 2017), Методика обучения физике: Вопросы науковедения: Письма о познавательной деятельности... (Киров, 2019), Построение постнеклассической методики обучения физике: методологической и методический синтез (Киров, 2022), Методология научного исследования учебного физического эксперимента (М., 2022).

Под задачи научной школы активно функционирует научно-практический журнал РАО «Учебная физика». Под эгидой РАО издается сборник научных трудов «Проблемы учебного физического эксперимента». Ежегодно проводится Всероссийская научно-практическая конференция «Учебный физический эксперимент: Актуальные проблемы. Современные решения» (Глазов). На площадке ГГПИ им. В.Г. Короленко создан и успешно действует педагогический технопарк «Кванториум» имени В.Г. Разумовского.

В Кирове в 2019, 2022 годах успешно проведены VIII и IX Всероссийские научно-практические конференции «Модели и моделирование в методике обучения физике», а в 2018 году – V Всероссийская научно-практическая конференция «Настоящее и будущее физико-математического образования».

За эти годы защищено три кандидатских диссертации, выходит на защиту докторская работа... В 2022–2023 годах на основе длительной проектной деятельности школьников Кировского и Глазовского физико-математического лицеев на условиях конкурса вышли в свет два сборника учебно-исследовательских работ «Творческие поиски в мирах физики и математики».

Ежегодно в рамках направления научной школы в среднем публикуется не менее 50 статей, и за последних пять лет опубликовано не менее 20 статей в системах WoS и Scopus.

Среди перспективных тем исследований ближайшего времени рассматриваются такие: формирование физического мышления при экспериментировании, исследование усвоения представлений о границах применимости научных знаний в процессах обучения физике, деятельность проектирования при экспериментировании, проблемы формирования и диагностики физического мышления в процессах обучения...