

Ю. А. Сауров, Ю. В. Иванов
ДОСТИЖЕНИЯ ГЛАЗОВСКОЙ
НАУЧНО–МЕТОДИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ
ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ

В статье представлены и осмысливаются результаты исследовательской и проектной деятельности Глазовской научной школы методистов–физиков.

Ключевые слова: научная школа, физическое экспериментирование, научные достижения, лидер научно–методической школы.

Введение. В настоящее время категория «научной школы» широко востребована для определения и понимания фундаментальных достижений в дидактике физики. Под углом зрения этого инструмента анализа можно сравнительно легко отделить «зерна от плевел», что особенно важно для прикладной науки. В последние десятилетия практика показала, как легко можно уйти в виртуальные миры слов и запутаться в реальном деле образования. Не случайно налицо кризис в выполнении дидактических исследований. В случае деятельности глазовских методистов–физиков мы имеем реальные (в том числе в материальной форме) методические исследования в области экспериментирования, конечно, во всей специфике этой области дидактики физики (см. подробнее [7]).

Важно, что, не смотря на трудности, здесь не разменивают свои идеи и успехи, а идут своей научной дорогой. И здесь есть удачное сочетание конкретной предметной области деятельности (учебный физический эксперимент), цели и методов исследования (творческое в кооперации создание элементов учебной физики), настойчивость в достижении и представлении результатов (журнал, конференции, сотни публикаций, десятки выступлений). Это и есть научная школа.

Теоретико–методологические основы достижений Глазовских методистов–физиков. Несомненно, на деятельность Глазовских методистов–физиков сильное влияние оказывал академик РАО В.Г.Разумовский: он стоял у истоков журнала и конференции, он — бессменный член редакционной коллегии, много раз он публиковался на страницах журнала и много раз выступал с пленарными докладами на конференции, не говоря уже о монографиях, учебниках и статьях в соавторстве... Мощным мотивом для совместной деятельности явились любовь к эксперименту и убежденность в необходимости и эффективности освоения научного метода познания. Поддержка экспериментаторов из Глазова всегда была для Василия Григорьевича приоритетом, с возрождения полноценной учебной деятельности экспериментирования он видел перспективы возрождения в целом физического образования. На это и были нацелены совместные теоретические поиски и конкретные методические решения.

Следует признать, что фундаментом научно–методической деятельности является методологическая установка на изучение физических объектов и явлений и только в связи с этим — на освоение знаний с их границами применимости. Физическое образование страны нуждается в новом поколении всего массива экспериментов — демонстрационного, фронтального, исследовательского, домашнего и др. И эту тяжелую и интересную задачу решают и решают в Глазове. Эта деятельность точно системообразующая для взращивания учителей и школьников, для успехов в технике и технологиях...



Характеристика исследований. Почти очевидно, что при взрослении научной школы происходит более жесткая дифференциация ее участников по специализированным интересам. Обратимся к деталям.

Научные интересы доцента Агафоновой (Мамаевой) Елены Сергеевны связаны с проблемами формирования понятий средствами учебного физического эксперимента, она активно занима-

ются и проблемами методики современного урока физики.

Доктор педагогических наук Роберт Валерьевич Майер весьма успешно сосредоточил свои усилия на использовании цифровых технологий в учебном физическом эксперименте.

Кандидат педагогических наук Ростислав Валерьевич Майер был одним из первых в нашей стране исследователей в области использования компьютера в учебном физическом эксперименте. В рамках этого направления ведут исследования и другие выпускники научной школы В. В. Майера (доцент О. Е. Данилов, А. С. Рудин), которые успешно развивают это движение вперед.

Доцент Е. И. Вараксина на сегодняшнем этапе максимально поддерживает и реализует концепцию учебной физики своего научного руководителя, активно работает в области содержания и методов проектно-исследовательской деятельности учащихся. В этом же направлении сосредоточено творчество доцента Ю. В. Иванова и ассистента И. М. Гуляева.

В последние годы начинает активно развиваться направление исследований в области образовательной робототехники. В этой сфере наибольших результатов добились доцент А. Ю. Трефилова (Канаева) и К. А. Касаткин.

И такая эволюция научной школы оправдана осуществлением индивидуального творчества в дополнение к коллективному, расширением тематики и форм деятельности.

Расширению тематик научных исследований способствовало открытие в Глазовском пединституте аспирантуры (1999) и магистратуры (2010). За эти годы под руководством профессора В. В. Майера подготовлено более тридцати магистерских и кандидатских диссертаций. Практически все выпускники аспирантуры и магистратуры трудятся в сфере образования, продолжая развивать направления своих исследований.

Целевая и волевая настроенность в ежедневной работе глазовских методистов-физиков дает свои результаты. *Ниже по годам названы важнейшие методические исследования* (форма монографий и книг-пособий):

1. Майер В. В. Полное внутренне отражение света: учебные исследования. — М.: Физматлит, 2007. — 160 с.
2. Майер В. В. Свет в оптически неоднородной среде: учебные исследования. — М.: Физматлит, 2007. — 232 с.
3. Майер В. В., Майер Р. В. Электричество: учебные исследования. — М.: Физматлит, 2007. — 232 с.
4. Саранин В. А., Иванов Ю. В. Равновесие жидкостей и его устойчивость. — М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2009. — 172 с.
5. Вараксина Е. И. Теория и методика учебного эксперимента с упругими волнами: монография. — Глазов: ГППИ, 2009. — 208 с. (Рецензенты: академик В. Г. Разумовский, профессор Ф. А. Сидоренко.)
6. Разумовский В. Г., Орлов В. А., Майер В. В., Никифоров Г. Г., Сауров Ю. А. Физика: учебник для уч-ся 10 кл. общеобразов. учреждений. Часть 1 / под ред.

В. Г. Разумовского и В. А. Орлова. — М.: ВЛАДОС, 2009. — 261 с.; — Часть 2. — 272 с.

7. Разумовский В. Г., Орлов В. А., Майер В. В., Никифоров Г. Г., Сауров Ю. А., Страут Е. К. Физика: учебник для уч-ся 11 кл. общеобразов. учреждений. Часть 1 / под ред. В. Г. Разумовского и В. А. Орлова. — М.: ВЛАДОС, 2009. — 255 с.; — Часть 2. — 359 с.

8. Майер В. В., Вараксина Е. И. Звук и ультразвук в учебных исследованиях: учебное пособие. Долгопрудный: ИД «Интеллект», 2011. — 336 с.

9. Разумовский В. Г., Орлов В. А., Майер В. В., Сауров Ю. А. Стратегическое проектирование развития физического образования: монография. — Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. — 179 с. (Рецензенты: профессор Ф. А. Сидоренко, д-р пед. наук Я. Д. Лебедев, доцент Г. А. Бутырский.)

10. Разумовский В. Г., Майер В. В., Вараксина Е. И. ФГОС и изучение физики в школе: о научной грамотности и развитии познавательной и творческой активности школьников: монография. — М.; СПб.: Нестор-История, 2014. — 208 с. (Рецензенты: профессор Е. Б. Петрова, профессор Ю. А. Сауров, профессор А. А. Фадеева.)

11. Майер В. В., Вараксина Е. И. Образовательные ресурсы проектной деятельности школьников по физике: монография. — М.: ФЛИНТА; Наука, 2015. — 228 с. (Рецензенты: профессор И. В. Гребенев, профессор М. Д. Даммер, профессор Ф. А. Сидоренко.)

Кто думает и делает, тот знает, как трудно ежегодно выпускать в свет по книжке! А ведь еще выходят десятки статей...

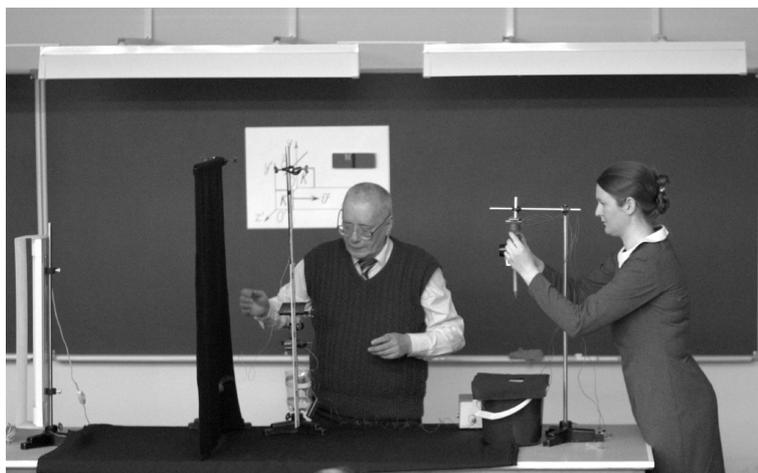
Характеристика двух фундаментальных проектов — журнал «Учебная физика» (1997–2017) и Всероссийская научно-практическая конференция (уже двадцать вторая!). Духовность и значимость этих двух проектов-дел не вызывает сомнений. И их возраст не уменьшает актуальности.

Идейные функции-роли конференции. Во-первых, эксперимента в школах, да и в целом в методике физики, ох, как не хватает. Во-вторых, дело не только в том, что не хватает, а в том, что не хватает на фоне, с одной стороны, деградации массового физического образования и отчасти потери умений и желаний экспериментировать, а, с другой стороны, — фундаментальной, согласно требованиям ФГОС, роли экспериментирования для воспитания и развития школьников при обучении физике. В-третьих, со всей очевидностью экспериментирование — единственная возможность «потрогать» природу как реальность на уроках физики, а отсюда, с одной стороны, увлечься познанием физического мира, с другой стороны,



погрузиться в техническое конструирование. А вкус в построении нового — великий движитель инноваций в трудовой деятельности.

Структура, дух и содержание события. Сама конференция — верхушка айсберга подготовки. В 2015 году после паузы к конференции вышел традиционный сборник статей «Проблемы учебного физического эксперимента» (всего за 20 лет вышло 25 сборников), параллельно к конференции обычно выходит и номер журнала «Учебная физика». В этих изданиях публикуются достижения в области теории и методики учебного физического эксперимента за последний год. Непосредственно к конференции выходит сборник тезисов докладов. К сожалению, во многих случаях мы ушли от культуры публикации тезисов, а в условиях информационного шума выделить и представить главное непросто, но важно для усвоения и использования сути дела. Но в Глазове сборник живет, составители его строят так, что при большом числе докладов можно охватить и осмыслить результаты. Конференция Глазова комфортна профессиональным общением.



Рефлексия дела. Наблюдаем на конференции: экспериментатор экспериментатору — друг, товарищ и брат. В этом — основа комфортной, дружеской, но и требовательной атмосферы конференции. Само дело экспериментирования настолько широко, что места всем с избытком хватает, достижения ясно конкретны, за ними четко просматривается и оценивается работа мысли и рук. Конференция проходит два дня в конце января, она хорошо обеспечена оборудованием, иногда опыты ставят и обсуждают в режиме видеоконференции.

Идейные функции–роли журнала. Журнал родился в 1997 году, значит, в этом году его двадцатилетие. В сентябре 1997 года в газете Кировских учителей Ю. А. Сауров пишет: «Вышел первый номер нового периодического издания — журнала «Учебная физика». Учредители журнала — Министерство народного образования и комитет по науке Удмуртской республики, Глазовский пединститут. Впервые такое издание осуществляется на периферии, тем более в нашем регионе. Инициатором и главным редактором журнала является известный специалист по учебному физическому эксперименту, доцент Валерий Вильгельмович Майер. Концепция журнала — совместное творчество авторов и читателей... Важной особенностью журнала является стремление его создателей к точному, строгому, но и интересному изложению методических материалов. Первый номер хорошо напечатан и оформлен. И хочется пожелать этому замечательному начинанию долгой жизни». Прошло много лет, в трудных условиях журнал рос, получил статус научно–практического журнала Российской академии образования, на его страницах публикуют статьи известные в стране профессора, доктора физико–математических и педагогических наук, в частности, Я. Е. Амстиславский (Бирск), В. Г. Разумовский (Москва), В. А. Орлов (Москва), Ф. А. Сидоренко (Екатеринбург), П. В. Зуев (Екатеринбург), И. В. Гребенев (Н. Новгород), А. Н. Брызгалов (Челябинск), Н. Я. Молотков (Тамбов)... Среди единомышленников журнала многие известные методисты–физики: Г. А. Бутырский (Киров), Г. Г. Никифоров (Москва), К. И. Корнисик (Нижний Тагил), Е. И. Варакина (Глазов)... Журнал сохранил сочетание хорошей физики и ясной методики. Но главное, это единственный в стране, ревностный и постоянный, коллективный пропагандист и борец за развитие экспериментирования в школе и вузе. И надо и дальше «так держать!».

Штрихи к портрету лидера Глазовской научной школы. Валерий Вильгельмович Майер — физик–преподаватель. Волею судеб он оказался в Глазовском пединституте, из–за сложных условий сравнительно поздно стал кандидатом (Киров, 1998) и доктором (Москва, 2000) педагогических наук. Кстати, в истории методики нет второго случая с таким малым временным интервалом защиты диссертаций.

Первая научная работа В. В. Майера вышла 50 лет назад в журнале «Физика в школе», и была посвящена демонстрации практических применений интерференции света. В настоящее время в ведущих журналах и издательствах России («Успехи физических наук», «Физика в школе», «Наука», «Владос» и др.) и за рубежом (США, ЕС и др.) опубликовано более 500 работ, охва-

тывающих практически все разделы физики.

При выполнении большого числа коллективных исследований ключевые работы выполнены индивидуально. Охарактеризовать все их невозможно, ниже обозначим лишь фундаментальный (идейный) теоретический вклад В. В. Майера в методику обучения физике:

- понятие «элемента учебной физики», включающего учебную теорию, учебный эксперимент и методику;
- понятие «объекта ноосферы», как специально конструируемого физического объекта (явления) для современного этапа познания (понимания) физического мира в учебном процессе;
- концепция непрерывного создания в ходе коллективного творчества «новых элементов учебной физики» для эффективного функционирования образовательной системы;
- построение теории и практики использования учебного физического эксперимента в функции доказательства справедливости теоретических знаний;
- разработка в системе содержания и методики ряда новых разделов (тем) учебной физики, в частности, «градиентной оптики» (кандидатская диссертация), «кумулятивного эффекта», «ультраакустики» и др.

Ключевой особенностью научно-методической деятельности профессора В. В. Майера, стратегической по значению, является разработка и реализация на практике технологии производства «новых элементов учебной физики», по нашей оценке, это несколько сотен конкретных методических объектов. Именно они привлекают неизменное (десятилетиями!) внимание методистов, учителей, студентов и школьников. И это редкий, уникальный факт в методике обучения физике. Значимость его важно осознать для воспроизводства физики как учебного предмета и учителей физики как деятелей-организаторов.

Взаимоотношения методистов Кирова и Глазова. Нам повезло в пространстве и во времени: мы расположены рядом, работаем в одной области, единомышленники... При планировании защиты кандидатской диссертации В. В. Майера председатель диссертационного совета Ю. А. Сауров убедил совет, опираясь на широту и глубину работы соискателя, пригласить научным руководителем академика В. Г. Разумовского, а оппонентом — профессора В. В. Мултановского; в случае докторской диссертации Валерия Вильгельмовича Ю. А. Сауров выступил официальным оппонентом. Чуть позднее В. В. Майер был приглашен стать членом диссертационного совета при Вятском государственном педагогическом университете (с 2001), там успешно защитился ряд его аспирантов. Так получилось, что Валерий Вильгельмович,

один из немногих, участвовал в работе всех наших конференций «Модели и моделирование в методике обучения физике» (1997, 2000, 2004, 2007, 2010, 2013, 2016). В свою очередь вятские методисты–физики — ежегодные участники Всероссийской конференции «Учебный физический эксперимент» в Глазове, а с 2005 года Ю. А. Сауров — член редакционного совета «Учебной физики». Словом, организационно и содержательно мы тесно исторически связаны, наши направления — моделирование и экспериментирование — взаимно дополняют друг друга, дают возможность конкурирования, но не формальной борьбы. И это удача.



У нас был совместный аспирант — Ю. В. Иванов, он и сейчас несет роли по связи вятских и глазовских методистов–физиков. Ю. А. Сауров посоветовал выпускнице ВятГПУ Е. И. Вараксиной поступить в аспирантуру к В. В. Майеру, и она стала кандидатом наук, доцентом, а сейчас — успешным коллегой–единомышленником... Мы были соавторами нескольких проектов: во–первых, по приглашению В. Г. Разумовского участвовали в написании учебника для профильной школы под девизом «Физика в самостоятельных исследованиях» (Владос, 2010–2011), во–вторых, в Кирове вышла наша — с В. Г. Разумовским, В. А. Орловым — общая монография «Стратегическое проектирование развития физического образования» (2012). Словом, есть позитивные результаты совместных поисков.

Заключение. Проблемы развития научной школы как внутренние, так и внешние. Поколение Майера (и сам Валерий Вильгель-

мович) выстояло в эпоху трудных, бесконечных перемен, многое из хороших традиций не только сохранило, но и создало немало перспективных методических решений для будущего. По устойчивости, продуктивности, известности Глазовская научная школа методистов–физиков узнаваема и уважаема в стране. Ее признание шире области методики физики. Не случайно В. В. Майер отмечен государственной наградой «Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени» (2013). Но новые открытия все равно только впереди. Поэтому только вперед!..

ЛИТЕРАТУРА

1. Майер В. В. Элементы учебной физики как основа организации процесса научного познания в современной системе физического образования: автореф. дис. ... д-ра пед. н. — М., 2000. — 44 с.
2. Майер Р. В. Исследование процесса формирования эмпирических знаний по физике. — Глазов: ГГПИ, 1998. — 132 с.
3. Позолотина М. П., Сауров Ю. А. Методология и методика экспериментирования на научной конференции в Глазовском пединституте (опыт рефлексии феномена конференции) // Физика в школе. — 2015. — № 4. — С. 61–64.
4. Разумовский В. Г., Майер В. В. Физика в школе. Научный метод познания и обучение. — М.: ВЛАДОС, 2004. — 463 с.
5. Сауров Ю. А. О некоторых методологических вопросах школьного учебного физического эксперимента // Проблемы учебного физического эксперимента: Сб. науч. и метод. работ. Вып. 2. — Глазов, 1996. — С. 29–30.
6. Сауров Ю. А. О построении теории учебного физического эксперимента // Проблемы учебного физического эксперимента: Сб. науч. и метод. работ. Вып. 5. — Глазов, 1998. — С. 21–23.
7. Сауров Ю. А. Глазовская научная школа методистов–физиков: история и методология развития: монография. — Киров: Изд-во КИПК и ПРО, 2009. — 208 с.
8. Сауров Ю. А., Гребенев И. В. 20 лет Всероссийской научной конференции «Учебный физический эксперимент», г. Глазов // Физика. — 2015. — № 4. — С. 57–58.

Глазовский государственный
педагогический институт,
Вятский государственный
университет

Поступила в редакцию 24.04.17.