

III. ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ВГУ – ШКОЛЬНИКАМ

В. С. Зальцберг

Воронежский государственный университет

В конце 1990-х гг. физический факультет Воронежского госуниверситета резко активизировал свою работу со школьниками.

• С 1998 г. для учащихся 9—11-х классов г. Воронежа был организован **цикл лекций «Фундаментальные проблемы и достижения современного естествознания»**. Общий перечень лекций, подготовленных на физическом факультете для школьников и прочитанных им в 1998—2001 гг., содержит 28 тем.

Ниже приводятся темы лекций и лекторы каждого цикла:

1. Как правильно понимать законы физики. — Зам. декана физического факультета, проф. Ключев В. Г.

2. Происхождение Вселенной и Теория Большого Взрыва. — Зав. кафедрой теоретической физики, проф. Копытин И. В.

3. Прошлое, настоящее и будущее Вселенной глазами современной физики и астрофизики. — Доц. кафедры теоретической физики Алмалиев А. Н.

4. Радиофизика сегодня и перспективы ее развития. — Зав. кафедрой радиофизики, проф. Трифонов А. П.

5. Симметрия в природе и физика кристаллов. — Проф. кафедры экспериментальной физики Дрождин С. П.

6. Современные информационные технологии. — Доц. кафедры ядерной физики Рыбак К. С.

7. Современные направления ядерной физики. — Зав. кафедрой ядерной физики, проф. Кадменский С. Г.

8. Физические основы наноэлектроники. — Проф. кафедры полупроводников и микроэлектроники Бормонтов Е. Н.

9. Что такое аморфный полупроводник. — Проф. кафедры физики твердого тела Терехов В. А.

10. Электромагнетизм, оптика и лазер. — Проф. кафедры теоретической физики Овсянников В. Д.

Лекции читались по субботам во второй половине дня в главном корпусе ВГУ. За учебный год в период с середины января до середины марта прочитывалось 8—10 лекций. Каждая лекция собирала от 25 до 100 школьников.

• В ноябре 1999 г. физический факультет Воронежского государственного университета впер-

вые организовал *Малую олимпиаду по физике* для 10-х и 11-х физико-математических классов г. Воронежа.

Необходимость проведения такой олимпиады связана с тем, что система представительства учащихся на районную олимпиаду, проводимую органами образования, не учитывала специфику школ, в которых имеется сильный физико-математический класс. Из всех 10-х классов любой школы на районную олимпиаду принимались только два школьника. То же самое и для 11-х классов. Таким образом, большинство хорошо подготовленных учеников из физико-математических классов не могло принять участие в районной и тем более областной олимпиаде по физике.

Предлагаемая Малая олимпиада по физике давала возможность этим школьникам проявить свои способности, а также посоревноваться с другими физико-математическими классами города.

Для участия в Малой олимпиаде по физике приглашались команды по пять школьников от каждого физико-математического класса. Выбирались наиболее сильные физико-математические классы города Воронежа. Число участников олимпиады по каждому классу (10-му и 11-му) варьировалось от 60 до 90. По пять учеников, добившихся наилучших результатов, награждались памятными дипломами физического факультета Воронежского государственного университета и получали в подарок книги. Дипломы получали также команды, показавшие наилучшие результаты. Преподаватель физфака ВГУ приезжал в школу и вручал диплом и книгу с дарственной надписью декана физфака ВГУ каждому победителю в его классе.

• Впервые в 2000 г. физический факультет стал проводить *пробный экзамен по физике* для всех учащихся 11-х классов, желающих проверить свои знания. Пробный экзамен проводился в последнюю неделю января и собирал от 225 до 250 учащихся. Приезжали и школьники из близлежащих городов: Нововоронежа, Анны, Борисоглебска, Липецка, Старого Оскола и Задонска, однако их было немного.

• Также впервые в 2000/2001 учебном году физический факультет Воронежского государственного университета проводил *игру-соревнование по физике под названием «Физический фей-*

фейерверк". Эмблема игры показана на рис. 1а (черно-белый вариант).



Рис. 1а

Игра состояла из 8 туров, проходивших по выходным дням (воскресеньям) с 8 октября 2000 по 17 марта 2001 г. Продолжительность одного тура 1,5—2 часа. В каждом туре командам старшеклассников предлагалось решить 16—20 сложных качественных задач по физике. За каждый правильный ответ ученику вручался орден на красной ленте. На рис. 1а и 1б показаны обе стороны ордена игры "Физический фейерверк".

Ведущие игры, преподаватели кафедры теоретической физики физического факультета, не только задавали вопросы игрокам, но и, если ответы оказывались неполными или неправильными, поясняли подробное решение предлагавшихся задач. Для игры подбирались темы, относящиеся к реальным, наблюдаемым в жизни явлениям, поэтому ее содержание оказывалось интересным даже неспециалисту.

Возглавлял жюри декан физического факультета ВГУ А. М. Воробьев. В качестве сопредседателей жюри в различных турах участвовали: декан факультета компьютерных наук, проф. Э. К. Алгазинов, зав. кафедрой теоретической физики, проф. И. В. Копытин, зав. кафедрой физики твердого тела, проф. Э. П. Домашевская, проф. А. М. Бобрешов, проф. В. Д. Овсянников.

Победителям туров декан факультета вручал грамоты и книги. Призеры были награждены ценными подарками (микрокалькуляторами), а все члены команды-победительницы получили из рук декана физического факультета ВГУ в подарок наручные часы с надписью "Физфак ВГУ «Физический фейерверк» 2000—2001". Вместе со зрителями, учащимися старших классов школ города, их учителями и родителями в каждом туре принимало участие 100—150 человек.

Игра проводилась в актовом залах следующих школ города: УВК № 2, гимназия № 5 при ВГУ, гимназия им. Басова при ВГУ, школа № 95, гимназия № 8. Факт проведения этой игры нашел отражение в воронежской прессе. Статьи о ней опубликовали газеты "Воронежский курьер" (31 октября 2000 г.), "Комсомольская правда" (9 ноября 2000 г.), "Воронежский университет" (17 ноября 2000 г.). Воронежское телевидение в вечернем выпуске новостей 26 февраля 2001 г. показало фрагменты игры.

- В апреле 2001 г. проходила Региональная олимпиада по физике. В ней приняло участие 246 школьников, в том числе 19 школьников из различных районов Воронежской области, 2 из

Липецкой области и 2 из Тамбовской.

По итогам Региональной олимпиады Оргкомитет выделил учащихся, показавших наилучшие результаты. Из 6 победителей 1 школьник из Павловского района. Из 19 призеров — школьники из г. Борисоглебска, Липецкой области и Таловского района.

Проведение таких мероприятий в течение учебного года способствует укреплению связей университета со школами, стимулирует учащихся к углубленному изучению физики, а также помогает им правильно определить ВУЗ для продолжения учебы.

Постепенно на физфаке был создан коллектив преподавателей и студентов для проведения мероприятий по физике для городских школьников.

- Анализируя успеваемость студентов, на факультете пришли к выводу, что выпускники сельских школ, несмотря на невысокий уровень подготовки по физике при поступлении, в дальнейшем неплохо учатся, повышая свои оценки от сессии к сессии.

Решено было активизировать работу и с ребятами из сельских школ. Чтобы выяснить, найдутся ли ученики в сельских школах, желающие заниматься физикой, было решено провести заочную олимпиаду по физике.

30.12.2000 г. в газете "Коммуна" было опубликовано задание этой олимпиады для 9—11-х классов. В олимпиаде приняло участие 78 учеников сельских школ не только из Воронежской области, но и из ряда соседних областей. Оказалось, что среди учащихся сельских школ есть желающие дополнительно заниматься физикой. Вот тогда и возникла идея создания заочной школы по физике для учащихся сельских школ.

Таблица 1

Состав коллектива, проводившего работу со школьниками в 2000/2001 учебном году на физическом факультете

№	Ф.И.О.	Место работы	Мероприятия
1	Алгазинов Эдуард Константинович	декан компьют. фак.	И
2	Алейникова Ксения Борисовна	каф. ФТТ, доц.	л
3	Алмалиев Александр Николаевич	каф. теор. физ., доц.	мо, пр, Р
4	Бодашко Петр Григорьевич	гимн. Басова, учитель	И
5	Бобрешов Анатолий Михайлович	каф. электрон., проф.	И
6	Васильев Вячеслав Иванович	каф. электрон., ст. преп.	пр, Р
7	Волошина Татьяна Васильевна	каф. оптики, доц.	пр
8	Воробьев Александр Михайлович	декан физич. фак.	И
9	Домашевская Эвелина Павловна	зав. каф. ФТТ, проф.	И
10	Дормодихина Надежда Федоровна	каф. мат. физ., ст. преп.	кл
11	Дубровский Олег Игоревич	каф. ФТТ, доц.	пр, Р
12	Зон Борис Абрамович	каф. мат. физ., проф.	л
13	Кадменский Станислав Георгиевич	зав. каф. яд. физ., проф.	л
14	Кашкаров Владимир Михайлович	каф. ФТТ, доц.	пр, Р
15	Киселева Ольга Ефимовна	матфак, ст. преп.	кл
16	Клюев Виктор Григорьевич	каф. оптики, доц.	л
17	Копьтин Игорь Васильевич	каф. теор. физ., проф.	л
18	Крыловецкая Татьяна Алексеевна	каф. теор. физ., асс.	пр, Р
19	Крыловецкий Абрам Григорьевич	каф. теор. физ., ст. преп.	л
20	Крыловецкий Александр Абрамович	каф. теор. физ., асс.	мо, пр, Р
21	Курин Александр Федорович	каф. мат. физ., доц.	кл
22	Ларионов Алексей Николаевич	каф. общ. физ., доц.	кл, пр, Р
23	Мармо Сергей Иванович	каф. теор. физ., доц.	пр, Р
24	Меремьянин Алексей Михайлович	каф. теор. физ., доц.	пр
25	Миловидова Светлана Дмитриевна	каф. эксп. физ., доц.	л
26	Миловская Людмила Серафимовна	ВГПУ, доц.	кл
27	Овсянников Виталий Дмитриевич	каф. теор. физ., проф.	И
28	Овсянников Руслан Юрьевич	студ. 4-го курса	мо, Р
29	Оконешников Владимир Александрович	гимн. Басова, учитель	пр, Р
30	Рисин Виталий Ефимович	каф. общ. физ., доц.	кл
31	Рябцев Владимир Андреевич	ВГТУ, доц.	мо
32	Свешникова Лариса Викторовна	гимн. № 5, учитель	мо, пр, Р
33	Усков Григорий Константинович	студ. 4-го курса	пр
34	Чернов Владислав Евгеньевич	каф. мат. физ., доц.	л
35	Чернышев Вадим Викторович	зав. каф. общ. физ., проф.	л
36	Шихалев Максим Анатольевич	аспирант	мо

Обозначения: И — игра "Физический фейерверк"; Р — региональная олимпиада; пр — пробный экзамен; л — лекция; мо — малая олимпиада; кл — физмат класс

После подведения итогов олимпиады все учащиеся 9-х и 10-х классов, принявшие участие в заочной олимпиаде, получили приглашение в заочную физическую школу.

1 июня 2001 г. газета "Коммуна" и 20 июня 2001 г. газета "Молодой коммунар" сообщают об открытии физическим факультетом Воронежского государственного университета *заочной школы по физике для учащихся старших классов (9—11) средних учебных заведений (школ, гимназий и т.д.) Воронежской области и соседних областей (за исключением г. Воронежа).*

Желающих попробовать учиться в заочной школе оказалось: в 9-м классе — 68, в 10-м — 81, в 11-м — 54. Заявления в заочную школу по физике пришли почти из всех районов Воронежской области. Кроме того, несколько заявлений прислали школьники из соседних областей. К началу августа были подготовлены и отправлены первые задания всем приславшим заявления о желании обучаться в этой школе.

Это было непростое время. До сих пор помнятся два письма без конвертов. Листики с решением олимпиадных задач были туго обтянуты,

как резинкой, листком, склеенным в кольцо, и на этом листке был написан адрес физфака ВГУ. Может быть, эти письма и подтолкнули к мысли: надо делать школу *бесплатной*.

Первый учебный год был самым трудным. Надо было написать и издать в нужном количестве по четыре разных задания для каждого класса (9, 10 и 11) (рис. 2). Нужно было успевать проверять работы учеников заочной школы. И была нескончаемая почта, входящая и исходящая. Но были преподаватели-кураторы классов ЗФШ: Крыловецкий Александр Абрамович — 9-й кл., Дубровский Олег Игоревич — 10-й кл. Были студенты 4-го курса, преподаватели ЗФШ: Овсянников Руслан и Усков Григорий. Каждый делал свое дело, и школа заработала!

И вот первый учебный год ЗФШ позади. Первый выпуск 11-го класса — 16 учеников. Не все 16 решили все задачи из заданий ЗФШ, но все они старались, раз сумели дойти до финиша. 8 учеников первого выпуска (2002 г.) поступили на физический факультет ВГУ.

Наступил второй учебный год ЗФШ. В коллективе ЗФШ прибавился Лихачев Евгений Робертович, преподаватель-куратор 11-го класса. Составляем задания ЗФШ для 10-го и 11-го класса 2-го года обучения, а тут еще добавилась новая забота. В школах Воронежской области стали внедрять учебник физики Громова, по которому менялась последовательность прохождения разделов физики в 10-х и 11-х классах. И нам пришлось составлять второй комплект заданий для учащихся, занимающихся по учебнику физики Громова.

Второй выпуск 11-го класса — 23 ученика. 10 учеников 2-го выпуска поступили на физический факультет ВГУ.



Рис. 2

Далее надо было создавать web-сайт ЗФШ. Вначале был создан web-сайт <http://www.zfsh.mail333.com>. Затем был создан web-

сайт ЗФШ на сервере ВГУ <http://www.abitur.vsu.ru/docs.php?action=showsection&id=390>.

Вскоре возникла очередная проблема для заочных школ России. Из табл. 2 хорошо видно, что число школьников, поступавших в заочную физико-техническую школу Московского физико-технического института, с 2002 по 2007 г. постоянно снижалось и уменьшилось за этот период в зависимости от класса в 2—3 раза. Примерно то же самое происходило и в ЗФШ при ВГУ. Первые 2 года для того, чтобы набрать учеников в ЗФШ, достаточно было напечатать объявление в газете “Коммуна” и принести в главное управление образования Воронежской области рекламные листки о ЗФШ с просьбой направить их в районные управления образования Воронежской области. Теперь же надо было искать дополнительные варианты привлечения школьников.

Таблица 2

Результаты проверки вступительного задания в ЗФШ МФТИ

Год	Класс			
	8	9	10	11
2007	956	660	588	421
2006	1122	822	503	333
2005	1220	897	663	450
2004	1592	1133	773	491
2003	1955	1451	1052	772
2002	2773	2108	1320	819

Так, в 2004 г. для увеличения набора, с помощью базы данных учителей физики сельских школ, которая была уже накоплена нами, было направлено свыше 300 писем-приглашений в ЗФШ. Это немного помогло. Переход управлений образования на электронную почту заставил и нас последовать их примеру. Однако раньше приглашение в ЗФШ приходило в конвертах Главного управления образования, и нельзя было не обратить на него внимание. А вот электронное письмо, пришедшее из ЗФШ при ВГУ — совсем иное дело. Когда этот нюанс стал очевиден, ВГУ обратился в Главное управление образования с предложением о совместной работе по программе “Одаренные дети” в рамках ЗФШ. Предложение было принято (2007 г.).

Электронную почту мы используем и для непосредственной связи со школами. Однако или из-за невнимания к электронной почте, или боязни “спама”, или нечеткой настройки почтовых программ в школах мы очень часто просто не знаем, прочитали ли в школе наше сообщение о ЗФШ.

За 6 лет работы ЗФШ была создана база данных (Access) средних образовательных учрежде-

ний Воронежской, Белгородской, Липецкой, Тамбовской и Курской областей. В ней свыше 400 средних образовательных учреждений: почтовые адреса, адреса электронной почты, учителя физики, ученики ЗФШ и т.д.

ЗФШ — очень трудоемкий проект, и нам пришлось постепенно отказаться почти от всех предыдущих проектов, описанных выше.

В ближайших планах Заочной школы начать работу с 8-ми классами. Это как раз тот возраст, в котором дети начинают проявлять серьезный интерес к какому-либо школьному предмету. И нам хотелось бы обратить их внимание на такой интересный предмет, как ФИЗИКА.

А теперь прочитаем то, что написал о Заочной школе ее выпускник 2006 г. Кртунов Артур (Воронежская обл., р. п. Хохольский):

“...отправка моего письма-заявки на обучение (в ЗФШ) была вызвана лишь любопытством и потребностью новых знаний. Поначалу каждое новое задание было для меня испытанием силы воли, так как для решения отдельных задач необходимо было прочитать заново несколько параграфов и пересмотреть десятки конспектов в поисках подобных условий. Дальше было легче, потому что я взялся за ум (точнее, за физику) и стал упорно заниматься этим предметом. Новые

задания стали для меня не испытаниями, а наслаждениями. А также они помогали выявить “пробелы” в моих знаниях. Теперь я могу с уверенностью заявить, что учеба в заочной школе по физике приучила меня работать самостоятельно, я научился лучше решать задачи; ЗФШ привела меня к победе в региональной олимпиаде по физике. Спасибо Вам, Валерий Самуилович, за Ваш самоотверженный труд, за желание помочь детям из области заявить о себе на региональном уровне, за создание самой ЗФШ! Отдельное спасибо всем организаторам и тем, кто проверял мои работы. Желаю ЗФШ успехов, процветания, больше талантливых учеников, причем не только из центрального региона, но и со всей России!”

Со своей стороны, от имени ЗФШ, приношу глубочайшую благодарность редакциям газет: областным — «Житье-бытье», «Коммуна», «Комсомольская правда», а также районным — «Борисоглебский вестник», «Вести придонья», «Кантемировский вестник», «Лискинские известия», «Новая жизнь», «Новоусманская нива», «Прихो-пёрье», «Репьевские вести» и «Сельская новь», которые находят возможность регулярно печатать статьи о ЗФШ, а также всем тем, кто помогал и помогает нашей Заочной школе.