

ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЫХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ-ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ НА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ П. А. ЧЕРЕНКОВА

Е. П. Черенкова

Физический Институт им. П. Н. Лебедева Академии наук

В. Д. Овсянников, Л. А. Битюцкая, Е. И. Деревягина, М. В. Катков
Воронежский государственный университет

З. П. Дедаева

Новочигольская средняя школа

Т. В. Делуц

Мичуринская средняя школа

Роль преподавателя огромна в формировании познавательного интереса учеников к предмету, развитии исследовательских навыков и умений. У каждого, даже великого ученого, есть свой Учитель.

В современную эпоху новых информационных и наукоемких технологий воспитание и обучение молодых преподавателей-исследователей актуализируется.

Профессиональная психолого-педагогическая подготовка будущих преподавателей в Воронежском государственном университете в настоящее время осуществляется в рамках дополнительной образовательной программы «Преподаватель». Студенты старших курсов параллельно с освоением основной образовательной программы овладевают секретами педагогической профессии.

Известно, что мощным инструментом развития возможностей человека является его созидательная деятельность. Поэтому наиболее активные студенты, получающие дополнительную квалификацию «Преподаватель», объединились в студенческий педагогический отряд «Рассвет». Деятельность отряда направлена на формирование личности будущего преподавателя, на развитие его лучших качеств, потенциальных возможностей во взаимодействии с подростковыми и молодежными коллективами из разных социальных слоев общества.

В настоящей статье коснемся одного лишь аспекта многогранного процесса подготовки будущего преподавателя: воспитание новой смены преподавателей на научно-педагогическом наследии выдающихся выпускников Воронежского государственного университета.

Среди людей, прославивших Воронежский государственный университет своей научно-педаго-

гической деятельностью, — Павел Алексеевич Черенков (1904—1990).

Павел Алексеевич Черенков родился 28 июля 1904 г. в селе Новая Чигла Бобровского уезда Воронежской губернии (ныне — Таловский район Воронежской области) в семье умелого и трудолюбивого крестьянина. Учеба в школе была разделена на два этапа гражданской войной, во время которой он работал. В селе была библиотека — единственная на весь Бобровский уезд. Мальчик очень любил книги. Чтение при отличной памяти дало ему широкий кругозор. После окончания средней школы П. А. Черенков в возрасте 20 лет поступил в Воронежский государственный университет на физико-техническое отделение педагогического факультета.

В 1930 г. Павел Алексеевич поступил в аспирантуру физико-математического института АН СССР в Ленинграде. В 1932 г. его научным руководителем стал директор физического отделения этого института, академик Сергей Иванович Вавилов. Тему кандидатской диссертации Павла Алексеевича составляло исследование люминесценции растворов ураниловых солей под действием гамма-лучей радия. В ходе выполнения этой работы Павлом Алексеевичем было открыто новое, удивительно красивое физическое явление — излучение заряженной частицы, движущейся равномерно и прямолинейно в оптически прозрачной среде со скоростью, большей фазовой скорости света.

Необходимо отметить, что в обнаружении нового эффекта большую роль сыграли личные качества Павла Алексеевича как исследователя: тщательность проведения эксперимента, огромная ответственность, настойчивость и терпение (измерения требовали определенного напряжения глаз), немало воли и старания.

В конце 1935 г. (в возрасте 31 года) Павел Алексеевич успешно защитил кандидатскую дис-

© Черенкова Е. П., Овсянников В. Д., Битюцкая Л. А., Деревягина Е. И., Катков М. В., Дедаева З. П., Делуц Т. В., 2006

сертацию и с 1 января 1936 г. был зачислен старшим научным сотрудником в Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР (ФИАН), в котором проработал всю жизнь. К тому времени физико-математический институт разделился на Физический и Математический и вместе с Академией наук переехал из Ленинграда в Москву.

Работа над исследованием свечения жидкостей под действием гамма-излучений продолжилась в Москве. Здесь Павел Алексеевич, поместив исследуемую жидкость в магнитное поле, обнаружил наиболее характерное свойство этого излучения — его резкую пространственную анизотропию. Установление этого свойства имело решающее значение для выяснения истинной природы явления. Правильная теория излучения электрона, движущегося со сверхсветовой скоростью в среде, была разработана И. М. Франком и И. Е. Таммом в 1937 г. на основе классической электродинамики. Теория количественно объяснила основные черты нового излучения: поляризацию, спектральный состав, направленность (анизотропию) и др. свойства. Кроме того, теория предсказала ряд новых явлений и характеристик излучения Вавилова—Черенкова.

П. А. Черенковым в 1937—1940 гг. был выполнен цикл работ с целью количественной проверки закономерностей, вытекающих из теории Тамма—Франка. Полученные в этих экспериментах данные блестяще совпали с предсказанием теоретиков ФИАНа. По образному выражению академика Г. С. Ландсберга, ставшие классическими исследования П. А. Черенкова являются «украшением советской физики».

В 1946 г. за исследования излучения сверхсветовых частиц С. И. Вавилову, И. Е. Тамму, И. М. Франку и П. А. Черенкову была присуждена Государственная премия СССР I степени. Позднее в 1958 г. И. Е. Тамм, И. М. Франк и П. А. Черенков были удостоены высшей научной награды — Нобелевской премии по физике за открытие и объяснение эффекта Вавилова—Черенкова (посмертно Нобелевские премии не присуждаются, а С. И. Вавилов скончался в 1951 г.)

Эффект Вавилова—Черенкова нашел широкое применение в физике. Черенковские счетчики были основным инструментом в экспериментах на ускорителе по обнаружению и исследованию образования антивещества, изучению закономерностей рождения и взаимодействия ядерно-активных частей — адронов, поиску новых частиц и процессов в микромире. Трудно переоценить и значение черенковских детекторов для регистрации космических лучей. Использование в качестве радиаторов черенковского излучения земной атмосферы, искусственных и естественных водоемов, антаркти-

ческих льдов позволило создать уникальные по своим возможностям установки для исследований в области гамма- и нейтринной астрономии. Результаты этих работ существенно расширили знания о процессах образования и свойствах космических частиц, в частности нейтрино.

Интересны для будущих преподавателей и факты биографии П. А. Черенкова, связанные с его работой учителем в школах Козлова (Мичуринска) в 1928—1930 гг., с подготовкой научно-педагогических кадров во время работы профессором МЭИ с 1948 по 1951 г. и профессором МИФИ с 1951 по 1981 г.

П. А. Черенков много сил и энергии отдавал делу борьбы за мир и безопасность народов как член президиума советского комитета защиты мира, член советского комитета «За европейскую безопасность и сотрудничество», как член Пагуошского движения ученых.

Ему трижды присуждалась Государственная премия СССР (1946, 1951, 1977 г.). Он был кавалером трех орденов Ленина, двух орденов Трудового Красного Знамени, ордена «Знак Почета», многих медалей. В связи с 80-летием П. А. Черенкову было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Биография П. А. Черенкова — яркий пример того, как человек из деревенской глубинки благодаря своей работоспособности, огромной любви к физике, людям достиг вершины профессионального роста и занимался активной научной и научно-организационной деятельностью до 86 лет.

Наилучшее понимание и восприятие масштабы выдающейся личности происходит в тех местах, где этот человек жил и работал. В 2004 г. ВГУ отмечал 100-летие со дня рождения известного ученого. С тех пор установилась связь между Воронежским университетом и малой родиной Черенкова.

Село Новая Чигла под Воронежем — родина академика. В нем родились и учились и другие будущие доктора наук. Центр села Новая Чигла — это, конечно, чигольская школа. Здесь знают и помнят своих земляков.

В 2006 г. студенческим педагогическим отрядом «Рассвет» физического факультета ВГУ была организована поездка студентов и преподавателей на родину академика П. А. Черенкова. Школьники провели экскурсию для гостей. Студенты и преподаватели ВГУ вместе с учащимися и учителями чигольской школы посадили возле школы Аллею физиков и заложили памятный камень в знак того, что люди нового поколения знают и помнят о заслугах ученого. А чтобы богатые талантами выпускники этой школы и впредь поступали в Воронежский университет и стремились к науке, студенты педагогического отряда рассказали о своем

вузе и физическом факультете, провели интеллектуально-познавательные игры для школьников. Подобные игры не только полезны как разминка для ума, но и прививают интерес к школьным предметам. Также они учат мыслить нестандартно, что очень важно в научной деятельности.

Через некоторое время последовал ответный визит учащихся старших классов в ВГУ. Для них была проведена экскурсия по университету, и конечно, еще одна игра, направленная на развитие творческих способностей. После этих поездок педагогический отряд «Рассвет» организовал в университете фотовыставку, своеобразный фотоотчет, повествующий о проделанной работе и привлекающий внимание студентов к деятельности П. А. Черенкова и его биографии.

Отдавая должное памяти великого человека, желая воспитывать на его наследии новые поколения молодых ученых, Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН и Воронежский государственный университет при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований 30—31 октября 2006 г. провел школу-семинар: «Черенковское излучение: новые применения». Семинар проходил в Физическом институте им. П. Н. Лебедева РАН (Москва—Троицк).

В работе школы-семинара приняли участие ученые ФИАНа, много лет работавшие с П. А. Черенковым, его ученики и последователи, студенты и преподаватели ВГУ, директор и два одиннадцатиклассника Новочигольской средней школы, учитель физики из Мичуринска — выпускница физического факультета ВГУ 1995 г. Всех участников семинара объединило имя П. А. Черенкова — нашего выдающегося земляка, ученого-физика и преподавателя.

30 октября семинар проходил в колонном зале ФИАНа в г. Москве. После приветственных слов директора ОЯФА ФИАН члена-корреспондента РАН А. Н. Лебедева доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник ФИАН В. А. Царев рассказал о черенковском излучении в радиодиапазоне и регистрации космических лучей. На этом же заседании молодые ученые ВГУ представили результаты своих исследований в области излучения Вавилова—Черенкова.

Соискатель Д. А. Сибирко (рук. А. Ф. Клиниких) выступил с докладом «Излучение Вавилова—Черенкова на фоне сжатого электромагнитного вакуума». В этой работе в рамках теории возмущений рассмотрены спонтанный эффект Вавилова—Черенкова, эффект Вавилова—Черенкова в присутствии внешнего поля, эффект Вавилова—Черенкова на фоне сжатого вакуума и в присутствии внешнего поля.

Магистр 2-го года обучения физического факультета ВГУ П. А. Мелешенко (рук. А. Ф. Клиниких) рассказал об излучении Вавилова—Черенкова в условиях эффекта Ааронова—Бома. В работе

рассматривается движение электрона на фоне вакуума с топологической особенностью.

В настоящее время на физическом факультете ВГУ работы по новым применениям черенковского излучения ведутся под руководством проф. Б. А. Зона и проф. С. Г. Кадменского.

31 октября состоялась поездка в Отдел физики высоких энергий в Троицке (под Москвой). В 1970-х гг. П. А. Черенков инициировал работы по созданию в г. Троицке нового ускорительного комплекса ФИАНа. Научные сотрудники Отдела на семинаре рассказали о последних научных работах по черенковскому излучению, о практических применениях работ (например, о фотоядерном методе обнаружения скрытых азотосодержащих веществ), организовали и провели интереснейшую экскурсию по экспериментальным установкам Троицка.

Школа-семинар имеет огромное воспитательное значение. На семинаре познакомилась группа разных поколений: школьники, студенты, молодые преподаватели и преподаватели со стажем, ученики и коллеги П. А. Черенкова. Несмотря на трудность понимания научного текста докладов, школьники из Новой Чиглы побывали в атмосфере настоящей (не школьной) физики и остались тоже довольны. На семинаре зародилась связь между физическим факультетом ВГУ и школами Мичуринска.

Проведенная школа-семинар по новым применениям черенковского излучения объединила физиков четырех(!) поколений, позволила укрепить преемственность между ними.

Подводя итоги поездки в российский центр физических исследований, студенты физического факультета ВГУ — участники семинара отмечали, что она позволила увидеть масштабность отечественных исследований и их значимость, прочувствовать трудности, с которыми сталкивается современная физическая наука (отсутствие необходимых материальных ресурсов и молодых кадров), убедиться, что, несмотря на сложности, научные исследования продолжаются и новые результаты и их мировое значение вдохновляют работу главного научно-исследовательского центра физической российской науки — ФИАНа.

Студенты стали также свидетелями бережного хранения памяти выдающегося ученого XX века Павла Алексеевича Черенкова, имя которого неразрывно связано с Воронежским университетом.

Воспитание будущего преподавателя-физика, а значит преподавателя-исследователя может и должно опираться на научно-педагогическое наследие наших выдающихся современников. Сохранение и развитие их идей и научных направлений духовно обогащает молодых преподавателей и исследователей, приобщает их к большой науке и воспитывает гордость за свой край и родной университет.