



МЕТОДИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

УДК 001.8

БАЗОВЫЕ КАФЕДРЫ: «СВЯЗЬ УНИВЕРСИТЕТОВ С ЖИЗНЬЮ»¹

В. М. Аникин

Аникин Валерий Михайлович, доктор физико-математических наук, декан физического факультета, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, заведующий кафедрой компьютерной физики и метаматериалов на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН, AnikinVM@info.sgu.ru

В статье рассказывается об истории, опыте и результатах 30-летней совместной организаторской, образовательной, научной и методической деятельности кафедры компьютерной физики и метаматериалов физического факультета Саратовского национального исследовательского университета имени Н. Г. Чернышевского (СГУ) и Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН (СФ ИРЭ РАН) по подготовке студентов и аспирантов в форматах «Кафедра СГУ – филиал кафедры в СФ ИРЭ РАН» и «Кафедра СГУ на базе СФ ИРЭ РАН». Отражен оригинальный спектр деятельности базовой кафедры с учетом подготовки бакалавров, магистров и аспирантов для научно-исследовательской сферы деятельности, в частности методическая работа по повышению качества представляемых к защите выпускных квалификационных работ и диссертаций.

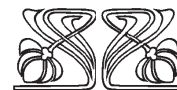
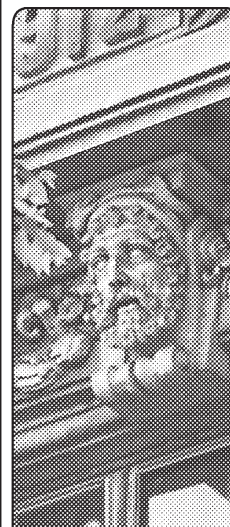
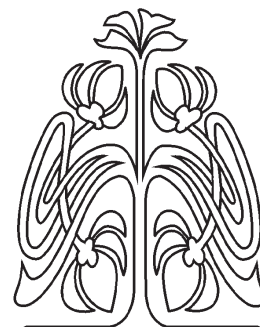
Ключевые слова: Саратовский университет, физический факультет, базовая кафедра.

DOI: 10.18500/1817-3020-2017-17-4-281-290

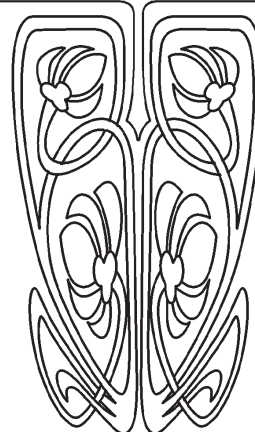
Введение

В последние годы заметно увеличилось число университетских кафедр, создаваемых на базе научно-исследовательских, научно-производственных, чисто образовательных, чисто производственных и иных организациях. «Зеленый свет» базовым кафедрам открыли утвержденные Минобрнауки РФ документы [1, 2]. Цель создания базовых кафедр очевидна – обеспечение условий для студентов, позволяющих улучшить их практическую подготовку и сокращение сроков адаптации к трудовой деятельности. Подобная политика взаимодействия образовательных и научных и научно-производственных организаций существовала и ранее, в частности, в форме проведения производственных практик на действующих предприятиях, а также в формате филиалов кафедр, создаваемых вузом на базе профильных организаций. Об опыте и итогах такого содружества на примере одной из кафедр физического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского (СГУ) и рассказывается в данной статье.

¹ В названии статьи использована формулировка, аналогичная терминологии, примененной в названии закона СССР от 24 декабря 1958 г.: «Об укреплении связи школы с жизнью и дальнейшем развитии системы народного образования СССР».



МЕТОДИЧЕСКИЙ
ОТДЕЛ





Филиал кафедры СГУ в академическом институте

Одним из первых в стране филиалов кафедр в научных учреждениях СССР явился филиал кафедры физики плазмы физического факультета Саратовского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского. Он был открыт 23 декабря 1986 г. совместным приказом Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР и Президиума Академии наук СССР.

Этот замечательный документ помещен в Приложении. Его подписанию предшествовало заключение Договора об организации филиала кафедры в Саратовском филиале Института радиотехники и электроники Академии наук СССР (ныне – Саратовский филиал Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН, СФ ИРЭ РАН). Данный Договор был утвержден 20 июля 1986 г. начальником Управления кадров АН СССР, а 24 августа того же года – начальником Главного управления университетов, экономических и юридических вузов Минвуза РСФСР. Договор подписан: со стороны Саратовского государственного университета – ректором СГУ доктором технических наук, профессором Анатолием Михайловичем Богомоловым, деканом физического факультета СГУ доктором физико-математических наук Валерием Викторовичем Тучиным, заведующим кафедрой физики плазмы доцентом (впоследствии – профессором) Александром Федоровичем Голубенцевым; со стороны Саратовского филиала Института радиотехники и электроники АН СССР – директором Института академиком Юрием Васильевичем Гуляевым, руководителем Саратовского филиала ИРЭ РАН кандидатом технических наук Геннадием Тимофеевичем Казаковым, заведующим лабораторией СФ ИРЭ РАН, доктором физико-математических наук, профессором Николаем Ивановичем Синицыным.

На основании приведенных документов 9 февраля 1987 г. был издан совместный приказ СГУ и СФ ИРЭ РАН об организации филиала кафедры физики плазмы СГУ в СФ ИРЭ РАН, где, в частности,

1) декану факультета определялся порядок конкурсного отбора студентов на филиал кафедры;

2) руководителем филиала кафедры назначался проф. Н. И. Синицын;

3) декану факультета, заведующему кафедрой и заведующему филиалом кафедры поручалось организовать на филиале кафедры

целевую интенсивную подготовку специалистов (ЦИПС) со специализацией в области волновой электроники и плазмы твердого тела, автоматизации научных исследований и технологических процессов;

4) проректору по учебной работе СГУ, заведующему кафедрой физики плазмы и руководителю филиала кафедры поручалось разработать рабочие учебные программы для обучения на филиале кафедры по дисциплинам: «Современное состояние и перспективы развития СВЧ-электроники», «Физика и техника СВЧ- и оптических полупроводниковых приборов», «Физические основы акустоэлектроники», «Волны в магнитоупорядоченных средах и устройства обработки сигналов на их основе», «Электромагнитные колебания и волны в диэлектрических, полупроводниковых и плазменных направляющих структурах», «Физика, техника и технология современной микроэлектроники». Предусматривалось чтение лекций, проведение семинаров и организаций двух специальных лабораторий на базе научно-исследовательской аппаратуры СФ ИРЭ.

Совместная учебная и научная работа кафедры и ее филиала в 1997–2002 гг. осуществлялась в рамках Федеральной целевой программы «Интеграция высшего образования и фундаментальной науки»: в 1997 г. кафедра, получившая к тому времени наименование кафедры вычислительной физики и автоматизации научных исследований [3], и ее филиал в СФ ИРЭ РАН выиграли грант Федеральной целевой (имевшей статус президентской) программы «Интеграция высшего образования и фундаментальной науки». Это был первый коллективный грант не только для Саратовского государственного университета, но и для нескольких высших учебных заведений и академических учреждений г. Саратова. И нужно отметить то обстоятельство, что «тандем» кафедры вычислительной физики и автоматизации научных исследований – филиал кафедры в ИРЭ РАН стал ядром проекта, благодаря которому последний и состоялся, поскольку обязательным условием участия в конкурсе грантов было наличие филиала кафедры в учреждении РАН.

Главный системный эффект программ «Фундаментальные исследования и высшая школа», как представляется, состоял в сохранении и поддержке научных школ и научно-педагогических коллективов высших учебных заведений. Грантами ФЦП «Интеграция» поддерживался именно коллективный принцип



организации научных исследований и совершенствования образовательного процесса.

Так, во второй половине 80-х гг. прошлого века в области высшего образования в стране на практике стала реализовываться плодотворная концепция об интеграции научно-педагогических кадров в целях повышения уровня подготовки специалистов научно-исследовательского профиля посредством открытия в академических учреждениях и лучших научно-производственных организациях филиалов кафедр высших учебных заведений.

С созданием филиала студенты кафедры получили возможность слушать лекции ведущих специалистов ИРЭ РАН по различным направле-

ниям вакуумной и твердотельной электроники, электромагнитобиологии, знакомиться с современным уникальным научным оборудованием, приобщаться к научной деятельности. С начала создания филиала кафедры его бессменным руководителем являлся доктор физико-математических наук, профессор Николай Иванович Сеницын, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Государственной премии РФ. В 2003–2004 гг. он же исполнял обязанности заведующего кафедрой. В 2005 – 2008 гг. кафедрой заведовал Владимир Иванович Наянов, лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники 2002 г., передавший в 2009 г. «эстафету» автору этих строк.



Сотрудники кафедры по случаю присуждения проф. Н.И. Сеницыну Государственной премии в области науки и техники (2000). В первом ряду (слева направо): И. А. Бородин, В. И. Макарова, Н. И. Сеницын, В. Н. Шишкина, С. А. Ноянова; во втором ряду: В. М. Аникин, В. И. Петросян, О. Ф. Мешков, В. И. Наянов, Ю. В. Ноянов, А. Ф. Голубенцев, В. В. Попов, Б. И. Мысенко, Ю. А. Филимонов, С. С. Аркадакский

О результатах сотрудничества кафедры и академического института рассказывалось на страницах журнала «Высшее образование в России» [4].

Кафедра на базе СФ ИРЭ имени В. А. Котельникова РАН

В 2012 г. формат взаимодействия физического факультета Саратовского университета и Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН изменился. В связи с упразднением филиала кафедры вычислительной физики и автоматизации научных исследований решением Ученого совета СГУ была образована базовая кафедра компьютерной физики и метаматериалов физи-

ческого факультета СГУ в Саратовском филиале Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН. В мае 2016 г. решением Ученого совета СГУ кафедра получила наименование «Кафедра компьютерной физики и метаматериалов» на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН.

При реорганизации кафедры полностью были выполнены требования названных выше приказов Минобрнауки РФ [1,2], а также Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского»:



а) реализуемая физическим факультетом СГУ образовательная программа соответствует научным направлениям деятельности СФ ИРЭ имени В. А. Котельникова РАН;

б) для кафедры выделено специальное помещение; на базе научного оборудования СФ ИРЭ организованы учебные лаборатории;

в) обеспечены безопасные условия обучения;

г) в учебные программы внесен специальный раздел, оговаривающий наличие и соблюдение специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;

д) обеспечены кадровые и материальные условия для проведения практических занятий, семинаров, лабораторных практикумов, учебных, научно-исследовательских, производственных и преддипломных практик и иных видов занятий, предусмотренных учебным планом;

е) обеспечены руководство выпускными квалификационными работами, определение их тем и рецензирование, безвозмездное предоставление студентам доступа к информации, необходимой для подготовки выпускных квалификационных работ.

Кафедра компьютерной физики и метаматериалов на базе СФ ИРЭ имени В. А. Котельникова РАН призвана способствовать поддержанию высокого уровня подготовки выпускников, обладающих общекультурными и профессиональными компетенциями в области физики, компьютерных методов физики и ориентированных на научно-исследовательскую деятельность. Задача кафедры – подготовка бакалавров, магистров и аспирантов высокой квалификации для научно-исследовательской деятельности в области физики для российских научно-исследовательских и научно-производственных организаций.

Кафедра обеспечивает полный набор существующих уровней высшего университетского образования и все виды учебных занятий. Основной кафедральный профиль бакалавриата – «Компьютерная физика» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика». Совместно с кафедрой радиофизики и нелинейной динамики кафедра принимает участие в подготовке бакалавров по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (профиль подготовки «Инфокоммуникационные технологии в системах радиосвязи»).

На кафедре ведется также подготовка бакалавров по профилю «Фундаментальная и экспериментальная физика» направления подготовки

03.03.02 «Физика» и магистров по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» (профили «Физика оптических и лазерных явлений», «Магнитоэлектроника в системах защиты информации и безопасности», «Теоретическая и экспериментальная физика»). Кроме того, кафедра обеспечивает проведение учебных занятий по общему курсу физики на различных факультетах Саратовского университета.

Подготовка аспирантов на кафедре осуществляется по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия» (направленности: 03.04.03 «Радиофизика», 03.04.21 «Лазерная физика») и направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (направленность 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах»).

Подготовка студентов на кафедре ведется на основе тесной связи учебного процесса и научных исследований, что помогает формировать выпускников университета, сочетающих профессиональные знания и способность самостоятельно решать задачи в фундаментальной и прикладной науке.

К учебным занятиям со студентами филиала кафедры привлекались и привлекаются лучшие специалисты СФ ИРЭ имени В. А. Котельникова РАН – доктора наук Н. И. Синицын, В. В. Попов, Б. Д. Зайцев, Ю. А. Филимонов, И. Е. Кузнецова и Р. К. Яфаров, кандидаты наук Г. Т. Казаков, Г. В. Торгашов, А. Г. Веселов, Ю. А. Морозов, И. А. Бородин и другие.

Использование в образовательно-научном процессе в СГУ научно-технического потенциала Саратовского филиала ИРЭ имени В. А. Котельникова РАН способствует поднятию качества образования на физическом факультете на новый, а порой и на уникальный уровень. Так, на базе научных лабораторий СФ ИРЭ имени В. А. Котельникова РАН были организованы практикумы по волновой электронике и физике и технологии микро- и наноэлектроники. Эти практикумы совершенствуются по настоящее время, причем лабораторные работы поставлены на реальных технологических и измерительных установках, используемых для проведения текущих научных исследований.

К примеру, студенты знакомятся с работой аппаратуры сканирующей туннельной микроскопии, молекулярно-лучевой жидкофазной эпитаксии, плазменно-химической обработки



материалов, рентгеноструктурного анализа и т.д. Создание и функционирование подобной приборно-экспериментальной базы непосредственно в вузе, сопровождаемое подготовкой квалифицированного персонала, представляет трудно осуществимую задачу.

Методическое обеспечение практикумов в СФ ИРЭ сопровождалось изданием учебных пособий. В частности, в Издательстве Саратовского университета увидели свет уникальные, и по сей день не потерявшие актуальность пособия [5–7].

Научные исследования сотрудников кафедры проводятся в области микро- и нанотехнологий, физической электроники, нелинейной физики, лазерной физики, метаматериалов, нанофотоники. Полученные результаты отражены во многочисленных статьях и монографиях [8–10].

Прикладные аспекты проведенных научных исследований связаны с изучением физических свойств новых материалов на основе углерода, развитием технологий по созданию автоэмиссионных источников тока и плоских панельных дисплеев, аппаратуры для лечения и функциональной диагностики с использованием низкоинтенсивных электромагнитных колебаний в миллиметровом диапазоне длин волн, внедрением автоматизированных систем мониторинга в мостостроении, изучением трансформационных свойств оптических волноводов, изготовленных из халькогенидных стекла, развитием методов нелинейной динамики и их приложением к анализу и обработке сигналов различной природы, в том числе для целей криптографии.

Научная работа студентов и аспирантов кафедры проводится под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры. Студенты и аспиранты кафедры являются участниками многочисленных международных и всероссийских конференций, включая подготовку и проведение ежегодных научных конференций на базе СГУ и ИРЭ РАН. В частности, в начале сентября в СФ ИРЭ, начиная с 2005 г., проводится ежегодная всероссийская конференции молодых ученых «Нанoeлектроника, нанофотоника и нелинейная физика».

Отдельной позиции в характеристике научно-организационного взаимодействия СГУ и СФ ИРЭ РАН заслуживает проведение в Саратове летом 2002 г. (по специальному гранту «Интеграция») Четвертой всемирной конференции по вакуумным источникам электронов (Fourth IEEE International Vacuum Electron Sources Conference, IVESC), в которой приняли участие ведущие спе-

циалисты по вакуумной микро- и наноэлектронике из 16 стран мира. Работа этой конференции освещалась в публикациях [11, 12].

С учетом общей направленности подготовки выпускников для научно-исследовательской деятельности в процессе работы с бакалаврами, магистрантами и аспирантами на кафедре уделяется серьезное внимание качеству представления бакалаврских и магистерских квалификационных работ, а также диссертаций аспирантов. В систематическом виде соответствующие методические рекомендации представлены в пособиях [13]. Отдельные вопросы презентации выпускных квалификационных работ и диссертаций отражены в [14–24].

Некоторые итоги

Предпосылкой для создания в 2012 г. кафедры компьютерной физики и метаматериалов физического факультета Саратовского университета на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН явился накопленный многолетний опыт образовательно-научного взаимодействия между физическим факультетом и академическим институтом в рамках творческого тандема «кафедра – филиал кафедры».

С 1986 г. на базе СФ ИРЭ РАН прошли подготовку около 300 студентов физического факультета. Подготовка студентов была ориентирована на научно-исследовательскую деятельность, которая, собственно, и составляет содержание академического учреждения, а также предусмотрена федеральными государственными образовательными стандартами.

Учебная деятельность кафедры строится в соответствии с федеральными образовательными программами. Регулярно проводится актуализация рабочих учебных планов и рабочих программ преподаваемых дисциплин. Наиболее полезными видами учебных занятий, проводимых непосредственно на базе СФ ИРЭ, являются учебные, научно-исследовательские, производственные и преддипломные практики, работа в лабораторных практикумах, созданных на базе действующего научного оборудования СФ ИРЭ, чтение специальных курсов, авторами-разработчиками которых являются сотрудники ИРЭ, руководство выпускными квалификационными работами, научное руководство аспирантами.

За годы совместной образовательно-научной деятельности на кафедре защищены 5 докторских (В. М. Аникин, А. Ф. Голубенцев,



Б. Д. Зайцев, И. Е. Кузнецова, В. В. Попов) и 10 кандидатских диссертаций (после обучения в аспирантуре, последовавшего за окончанием университета).

История и деятельность кафедры компьютерной физики и метаматериалов на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН освещалась в публикациях о различных этапах развития физического факультета СГУ [3, 25–29]. Следует обратить внимание на то, что составной частью этой истории являются летописи деятельности кафедр, вошедших с течением времени в состав базовой кафедры, но первоначально функционировавших как самостоятельные. Это кафедра химической физики, созданная в 1958 г. профессором А. Д. Степуховичем (переименована в 1997 г. в кафедру прикладной оптики и спектроскопии; до 2010 г. ей заведовал профессор В. И. Березин) и кафедра прикладной физики, выделенная в 1986 г. из состава кафедры общей физики (первый заведующий – профессор В. С. Кошелев); в 1998–2015 гг. руководство осуществлял профессор А. С. Шаповалов.

Замечательными страницами истории кафедр факультета является прямое или опосредованное участие в их формировании и развитии со стороны великих русских физиков – Петра Николаевича Лебедева [30,31] и Николая Николаевича Семёнова [32–35]. Объединение кафедр производилось по сценарию, представленному в [36].

Нужно сказать, что «дружба» с научно-производственными организациями поддерживается на кафедре в течение всего времени ее существования. Так, с начала 1970-х гг. на протяжении 15 лет ее партнером выступало Саратовское научно-производственное объединение «Тантал». На кафедру тогда пришли работать руководитель «Тантала» Г. А. Умнов, главный инженер В. А. Андрианов, начальник лаборатории ОКБ В. Б. Байбурун. В результате кафедра стала на физическом факультете первопроходцем в области информационных технологий. А в 2006 г. при кафедре был создан совместный учебно-научный и внедренческий центр СГУ и ОАО «Волгомост» «Автоматизация научных исследований и производственных процессов».

Общая же история кафедры компьютерной физики и метаматериалов насчитывает 65 лет. Она была образована в 1952 г. приказом Министерства высшего образования СССР как кафедра физики вакуума и электровакуумных

технологий в «связке» с кафедрой электроники (ныне – кафедра электроники, колебаний и волн) и кафедра электро- и радиотехники (ныне – кафедра радиотехники и электродинамики). Эти три кафедры «предназначались» для второго физического факультета СГУ – радиофизического. Инициаторами создания новых кафедр были набиравшие мощь предприятия электронной промышленности Саратова (первым заведующим кафедрой физики вакуума и электровакуумных технологий был главный инженер завода приемно-усилительных ламп Борис Николаевич Комраков [3]).

Сегодня предприятия радиоэлектронного комплекса нуждаются в притоке молодых кадров, в подготовке которых главную роль и должны сыграть кафедры на их основе.

Список литературы

1. Порядок создания образовательными организациями, реализующими образовательные программы высшего образования, в научных организациях и иных организациях, осуществляющих научную (научно-исследовательскую) деятельность, кафедр, осуществляющих образовательную деятельность : приказ Минобрнауки России № 159 от 06.03.2013 // Рос. газ. 2013. № 6137 (161). 25 июля.
2. Порядок создания профессиональными образовательными организациями высшего образования кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы : приказ Минобрнауки России № 958 от 14.08.2013// Рос. газ. 2013. № 6187 (211). 20 сент.
3. Салий И. Н. К 60-летию создания физического факультета Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского (фрагменты истории) // Изв. Саратов ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2005. Т. 5, вып. 1. С. 5–38.
4. Трубецков Д., Аникин В. Образование плюс наука : первый коллективный грант СГУ // Высшее образование в России. 2007. № 6. С. 156–160.
5. Практикум по волновой электронике и микроэлектронике / под ред. Ю. В. Гуляева и Н. И. Сеницына : в 4 ч. Ч. 1. Волновая электроника; Ч. 2. Физика и технология современной микроэлектроники; Ч. 3. Технология микроэлектроники; Ч. 4. Технология микроэлектроники. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1997–2000.
6. Зайцев Б. Д. Акустические волны в твердых телах : учеб. пособие для студ. старших курсов физ. фак. : в 2 ч. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1997. Ч. 1. 150 с. ; Ч. 2. 150 с.



7. Попов В. В. Введение в электродинамику двумерной электронной плазмы. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2000. 19 с.
8. Наянов В. И. Многополевые солитоны. М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. 278 с.
9. Аникин В. М., Голубенцев А. Ф. Аналитические модели детерминированного хаоса. М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. 328 с.
10. Аникин В. М., Аркадакский С. С., Ремизов А. С. Несамосопряженные линейные операторы в хаотической динамике. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2015. 96 с.
11. *Applied Surface Science. Special Issue. 4th International Vacuum Electron Sources Conference in Saratov, Russia, July 15–19, 2002* / eds. Georg Gaertner, Valery M. Anikin, Nikolai I. Sinitsyn, Raouf Z. Bakhtizin, Yuri V. Gulyaev. Saratov, 2003. Vol. 215, nos. 1–4. P. 1–318.
12. Аникин В. М. IVESC в Саратове // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2007. Т. 7, вып. 1. С. 75–80.
13. Аникин В. М., Усанов Д. А. Диссертация в зеркале автореферата. 3-е изд. М. : МНФРА-М, 2013. 128 с.
14. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. Государственная итоговая аттестация аспиранта : от формальности к превентиву // *Alma Mater* (Вестн. высш. шк.). 2015. № 11. С. 17–21.
15. Аникин В. М., Измайлов И. В., Пойзнер Б. Н., Соснин Э. А. Защищаемое положение в диссертации как трансдисциплинарный научный жанр // Изв. вузов. Физика. 2015. Т. 58, № 8/3. С. 300–303.
16. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. Научное руководство аспирантами : «внутренние» и «внешние» регуляторы // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2015. Т. 15, вып. 1. С. 83–88.
17. Аникин В. М., Измайлов И. В., Пойзнер Б. Н. Диссертанту о восприимчивости, числовой оценке и защите научных результатов // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2014. Т. 22, № 6. С. 25–34.
18. Аникин В. М., Измайлов И. В., Пойзнер Б. Н. Диссертация : характеристики научности // *Гетеромагнитная микроэлектроника* : сб. науч. тр. / под ред. А. В. Ляшенко. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2014. Вып. 16. С. 105–118.
19. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. «Предзащита» диссертации : формальные требования и традиции // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2014. Т. 22, № 2. С. 95–102.
20. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. Коммуникативная функция автореферата и уровень лингво-дисциплинарной компетенции диссертанта // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2013. Т. 13, вып. 1. С. 80–86.
21. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. Какова природа интересного, или дефиниции науки и научности – эпистемологический компонент профессиональной компетенции (радио)физика как инженера исследователя // Изв. вузов. Физика. 2013. Т. 56, № 10/3. С. 118–120.
22. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. Эпистемологические упражнения магистранта : формулировка и оценка научных положений в своей диссертации // Изв. вузов. Физика. 2012. Т. 55, № 8/3. С. 213–214.
23. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н. Как диссертанту аргументировать достоверность научных положений и результатов, выносимых на защиту // Изв. вузов. Физика. 2011. Т. 54, № 6. С. 105–108.
24. Аникин В. М., Усанов Д. А. Автореферат диссертации : функции, структура, значимость // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2008. Т. 8, вып. 2. С. 61–73.
25. Аникин В. М. Послесловие к юбилею физического факультета СГУ // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2016. Т. 16, вып. 4. С. 248–252.
26. Усанов Д. А., Аникин В. М. Саратовские научные и педагогические школы по физике (к 80-летию образования Саратовской области) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2016. Т. 16, вып. 3. С. 178–190.
27. Аникин В. М. Физический факультет в XXI веке. К 70-летию физического факультета Саратовского университета // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2014. Т. 14, вып. 2. С. 65–71.
28. Аникин В. М. Физическому факультету – 65 лет // *Гетеромагнитная электроника* : сб. науч. тр. / под ред. А. В. Ляшенко. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2011. Вып. 9. С. 4–16.
29. Аникин В. М. К 80-летию со дня рождения профессора А. Ф. Голубенцева (10.07.1933 – 22.08.2003) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2013. Т. 13, вып. 1. С. 87–88.
30. Аникин В. М. «Фабрика молодых физиков» П. Н. Лебедева и Саратовский университет // УФН. 2016. Т. 186, вып. 2. С. 169–173.
31. Феномен научной школы : история, типология получения и передачи знаний, психология коммуникаций / В. М. Аникин., Б. Н. Пойзнер, Э. А. Соснин, А. В. Шувалов ; под общ. ред. В. М. Аникина. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2015. 232 с.
32. Аникин В. М. Физик-инноватор, земляк, учитель и друг Н. Н. Семёнова Владимир Иванович Кармилов // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2016. Т. 16, вып. 1. С. 44–54.
33. Аникин В. М., Усанов Д. А. Николай Николаевич Семёнов : волжские сюжеты жизни // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2016. Т. 16, вып. 2. С. 109–121.
34. Аникин В. М. Первая Нобелевская (к 60-летию присуждения Нобелевской премии академику Н. Н. Семёнову) // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2017. Т. 17, вып. 3. С. 201–211.
35. Аникин В. М. Николай Николаевич Семёнов : фрагменты научной биографии. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2017. 80 с.
36. Аникин В. М., Пойзнер Б. Н., Соснин Э. А. Объединение вузов с позиции теории целеустремленных систем деятельности // *Университетское управление : практика и анализ*. 2015. № 6 (100). С. 41–56.



РЕШЕНИЕ-ПРИКАЗ

23 декабря 1986 г.

Москва

№ 209/817

Об организации филиала кафедры физики плазмы
Саратовского государственного университета
им. Н. Г. Чернышевского

В целях улучшения подготовки кадров в области физики Президиум Академии наук СССР и Министерство высшего и среднего специального образования СССР ПРИКАЗЫВАЮТ:

1. Организовать филиал кафедры физики плазмы Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского Минвуза РСФСР на базе Саратовского филиала Института радиотехники и электроники Академии наук СССР для подготовки кадров по специальности 2016 – Физика со специализаций в области волновой электроники и плазмы твердого тела, автоматизации научных исследований и технологических процессов микроэлектроники.

2 Ректору Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского т. Богомолу А. М.:

2.1. Совместно с директором Саратовского филиала Института радиотехники и электроники Академии наук СССР Казаковым Г. Т. разработать и утвердить рабочие учебные программы курсов филиала кафедры до 31 декабря 1986 г.

2.2. Установить штаты филиала кафедры в соответствии с объемом работы в пределах штатов и фонда заработной платы, выделенных Университету.

3. Главному управлению университетов, экономических и юридических вузов Минвуза РСФСР выделять ежегодно соответствующие лимиты на штатное совместительство для комплектования преподавателями филиала кафедры.

4. Внести соответствующие изменения в Устав Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского.

5. Контроль за выполнением настоящего решения-приказа возложить на Управление кадров Академии наук СССР и Главное управление университетов, экономических и юридических вузов Минвуза РСФСР.

Вице-президент
Академии наук СССР
академик *Е. П. Велихов*

Министр высшего и среднего
специального образования РСФСР
академик *И. Ф. Образцов*

Образец для цитирования:

Аникин В. М. Базовые кафедры: «связь университетов с жизнью» // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Физика. 2017. Т. 17, вып. 4. С. 281–290. DOI: 10.18500/1817-3020-2017-17-4-281-290.

Basic Chairs:

«Relations between Universities And Life»

V. M. Anikin

Valery M. Anikin, ORCID 0000-0002-6506-6997, Saratov State University, 83, Astrakhanskaya Str., Saratov, 410012, Russia, AnikinVM@info.sgu.ru

The article is devoted to the history, experience and results of the 30-year joint organizational, educational, scientific and methodical activity of the Department of Computer Physics and Metamaterials

of the Physics Department of Saratov National Research University named after NG Chenyshevsky (SSU) and Saratov Branch of the Institute of Radio Engineering and Electronics named after V A. Kotel'nikov of the Russian Academy of Science (SB IRE RAS) within the formats "Chair of SSU – Branch of the Chair in the SB IRE RAS" and "Chair of SSU on the Basis of IRE RAS". The article reflects the original range of activities of the basic chair, taking into account the research field for activity of bachelors, masters and graduate students, in particular methodical work to improve the quality of final qualification papers and dissertations presented for defense.

Key words: Saratov University, Physics Department, Basic Chair.



References

1. The procedure for the creation by educational organizations implementing educational programs of higher education in scientific organizations and other organizations engaged in scientific (research) activities, departments engaged in educational activities. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation no. 159, March 6, 2013. *Rossiyskaya Gazeta* [Russian Newspaper], no. 6137(161), 2013, July 25 (in Russian).
2. The procedure for creating higher education departments and other structural subdivisions that provide practical training for trainees by professional educational organizations and educational organizations, on the basis of other organizations that carry out activities on the profile of the relevant educational program. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation no. 958, Aug. 14, 2013. *Rossiyskaya Gazeta* [Russian Paper], no. 2013, Sept. 20 (in Russian).
3. Saliy I. N. On the 60th anniversary of the Faculty of Physics, Saratov State University named after N. G. Chernyshevsky (fragments of history). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2005, vol. 5, iss. 1, pp. 5–38 (in Russian).
4. Trubetskov D., Anikin V. Education and science: the first collective grant for SSU. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 2007, iss. 6, pp. 156–160 (in Russian).
5. *Praktikum po volnovej elektronike i mikroelektronike* [Practical work on wave electronics and microelectronics : in 4 pts. Eds. Yu. V. Gulyaev, N. I. Sinitsyn. Pt. 1. Wave Electronics; Pt. 2. Physics and technology of modern microelectronics; Pt. 3. Technology of microelectronics; Pt. 4. Technology of microelectronics]. Saratov, Saratov University Press, 1997–2000 (in Russian).
6. Zaitsev B. D. *Akusticheskiye volny v tverdykh telakh: ucheb. posobiye dlya studen-tov starshikh kursov fizicheskogo fakul'teta* [Acoustic waves in solids : Textbook. allowance for students of senior courses of the physics department], in 2 parts. Saratov, Saratov University Press, 1997. Part 1. 150 pp.; Part 2. 150 pp. (in Russian).
7. Popov V. V. *Vvedeniye v elektrodinamiku dvumernoy elektronnoy plazmy* [Introduction to the electrodynamics of a two-dimensional electron plasma]. Saratov, Saratov University Press, 2000. 19 pp. (in Russian).
8. Nayanov V. I. *Mnogopolevye solitony* [Multi-field solitons]. Moscow, FIZMATLIT, 2006. 278 p. (in Russian).
9. Anikin V. M., Goloubentsev A. F. *Analiticheskie modeli determinirovannogo haosa* [Analytical models of deterministic chaos]. Moscow, FIZMATLIT, 2007. 328 p. (in Russian).
10. Anikin V. M., Arkadaksky S. S., Remisov A. S. *Nesamosopryazhennyye lineynyye operatory v nelineynoy dinamike* [Non-selfadjoined linear operators in chaotic dynamics]. Saratov, Saratov University Press, 2015. 96 p. (in Russian).
11. *Applied Surface Science. Special Issue*. 4th International Vacuum Electron Sources Conference in Saratov, Russia, July 15–19, 2002. Eds. Georg Gaertner, Valery M. Anikin, Nikolai I. Sinitsyn, Raouf Z. Bakhtizin, Yuri V. Gulyaev. 2003, vol. 21, nos. 1–4. Pp. 1–318.
12. Anikin V. M. IVESC in Saratov. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2007, vol. 7, iss. 1, pp. 75–80 (in Russian).
13. Anikin V. M., Usanov D. A. *Dissertatsiya v zerkale avtoreferata: metod. posobie dlja aspirantov i soiskatelej uchenoj stepeni estestvenno-nauchnyh special'nostej* [Dissertation in the Mirror of the Abstract: the Methodological Guidance for Graduate Students and Applicants for Scientific Degree of the Natural Science]. 3rd ed., revised and updated. Moscow, INFRA-M, 2013. 128 p. (in Russian).
14. Anikin V. M., Poizner B. N. State final attestation of postgraduate: from formality to preventiveness. *Alma mater (Vestnik Vysshei shkoly)*, 2015, no. 11, pp. 17–21 (in Russian).
15. Anikin V. M., Izmailov I. V., Poizner B. N., Sosnin E. A. Zashchishchayemoye polozheniye v dissertatsii kak transdistsiplinarnyy nauchnyy zhanr [Defended statements in the thesis as a transdisciplinary scientific genre]. *Russian Physics Journal*, 2015, vol. 58, no. 8/3, pp. 300–303 (in Russian).
16. Anikin V. M., Poizner B. N. Scientific supervision by graduate students: “internal” and “external” regulators. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2015, vol. 15, iss. 1, pp. 83–88 (in Russian).
17. Anikin V. M., Izmailov I. V., Poizner B. N. About perception, numerical rating and protection of scientific results. *Izvestiya VUZ. Applied Nonlinear Dynamics*, 2014, vol. 22, no. 6, pp. 25–34 (in Russian).
18. Anikin V. M., Izmailov I. V., Poizner B. N. Dissertation: scientific characteristics. *Geteromagnitnaya mikroelektronika: sb. nauch. trudov* [Heteromagnetic microelectronics: Collection of scientific papers]. Ed. A. V. Lyashenko. Saratov, Saratov University Press, 2014, iss. 16, pp. 105–118 (in Russian).
19. Anikin V. M., Poizner B. N. «Pre-defense» of thesis: formal requirements and traditions. *Izvestiya VUZ. Applied Nonlinear Dynamics*, 2014, vol. 22, no. 2, pp. 95–102 (in Russian).
20. Anikin V. M., Poizner B. N. Communicative function of thesis and professional grade of dissertator. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2013, vol. 13, iss. 1, pp. 80–86 (in Russian).
21. Anikin V. M., Poizner B. N. Kakova priroda interesnogo, ili definitsii nauki i nauchnosti – epistemologicheskiiy komponent professional'noy kompetentsii (radio)fizika kak inzhenera issledovatelya [What is the Nature of the Interesting, or Definition of Science and Scientificity is the Epistemological Competence of (Radio)physicist as an Engineer and Researcher]. *Russian Physics Journal*. 2013, vol. 56, no. 10/3, pp. 118–120 (in Russian).
22. Anikin V. M., Poizner B. N. Epistemologicheskiiye uprazhneniya magistranta: formulirovka i otsenka nauch-



- nykh polozheniy v svoey dissertatsii [Epistemological exercises for master student: formulation and assessment of scientific statements in the thesis] *Russian Physics Journal*, 2012, vol. 55, no. 8/3, pp. 213–214 (in Russian).
23. Anikin V. M., Poizner B. N. Kak dissertantu argumentirovat' dostovernost' nauchnykh polozheniy i rezul'tatov, vynosimykh na zashchitu [How to argue the authenticity of defended scientific statements and results]. *Russian Physics Journal*, 2011, vol. 54, no. 6, pp. 105–108 (in Russian).
24. Anikin V. M., Usanov D. A. Abstract of the thesis: functions, structure, significance. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2008, vol. 8, iss. 2, pp. 61–73 (in Russian).
25. Anikin V. M. Afterword to the Anniversary of the faculty of Physics of SSU. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2016, vol. 16, iss. 4, pp. 248–252. DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-4-248-252 (in Russian).
26. Usanov D. A., Anikin V. M. Scientific and educational physical schools in Saratov (on the 80th Anniversary of the Saratov Region). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2016, vol. 16, iss. 3, pp. 178–190. DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-3-178-190 (in Russian).
27. Anikin V. M. The faculty of Physics in the XXI Century. To the 70th Anniversary of the physical faculty of Saratov State University. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2014, vol. 14, iss. 2, pp. 65–71 (in Russian).
28. Anikin V. M. 65 years of faculty of Physics. *Geteromagninaya mikroelektronika: sb. nauch. trudov* [Heteromagnetic microelectronics: Collection of scientific papers]. Ed. A. V. Lyashenko. Saratov, Saratov University Press, 2011, iss. 9, pp. 4–16 (in Russian).
29. Anikin V. M. The 80-th anniversary of the birth of Professor A. F. Goloubentsev (10.07.1933 – 22.08.2003). *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2013, vol. 13, iss. 1, pp. 87–88 (in Russian).
30. Anikin V. M. P. N. Levedev's «Factory of Young Physicists» and Saratov University. *Phys. Usp.*, 2016, vol. 59, iss. 2, pp. 162–166. DOI: 10.3367/UFNe.0186.201602e.0169.
31. Anikin V. M., Poizner B. N., Sosnin E. A., Shuvalov A. V. *Fenomen nauchnoj shkoly: istoriya, tipologiya poluchenija i peredachi znanij, psihologija kommunikacij* [The phenomenon of the scientific school: history, typology of the receipt and transmission of knowledge, communication psychology]. Ed. V. M. Anikin. Saratov, Saratov University Press, 2015. 232 p. (in Russian).
32. Anikin V. M. Vladimir I. Karmilov, Physicist, Innovator and Nikolai N. Semenov's Countryman, Teacher, Friend. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2016, vol. 16, iss. 1, pp. 44–54. DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-1-44-54 (in Russian).
33. Anikin V. M., Usanov D. A. Nikolai N. Semenov: Volga Region Themes of the Life. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2016, vol. 16, iss. 2, pp. 47–59. DOI: 10.18500/1817-3020-2016-16-2-109-121 (in Russian).
34. Anikin V. M. The First Nobel Prize (To the 60th Anniversary of the Awarding of the Nobel Prize to Academician N. N. Semenov). *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Physics*, 2017, vol. 17, iss. 3, pp. 201–211 (in Russian). DOI: 10.18500/1817-3020-2017-17-3-201-211.
35. Anikin V. M. *Nikolai Nikolaevich Semenov: fragmenty nauchnoj biografii* [Nikolai N. Semenov: fragments of scientific biography]. Saratov, Saratov University Press, 2015. 80 p. (in Russian).
36. Anikin V. M., Poizner B. N., Sosnin E. A. Merging of universities from the position of the theory of purposeful activity systems. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University management: practice and analysis], 2015, no. 6 (100), pp. 41–56 (in Russian).

Cite this article as:

Anikin V. M. Basic Chairs: «Relations between Universities and Life». *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser. Physics*, 2017, vol. 17, iss. 4, pp. 281–290 (in Russian). DOI: 10.18500/1817-3020-2017-17-4-281-290.
