



ОПТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
им. Д. С. РОЖДЕСТВЕНСКОГО

ОПТИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

OPTICS HERALD

Rozhdestvensky Optical Society Bulletin

№ 131 • 2010 • Бюллетень Оптического Общества • Стр. 1–28



65 ЛЕТ ПОБЕДЫ

110 ЛЕТ 

50 ЛЕТ ЛАЗЕРУ 

20 ЛЕТ

ОПТИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ им. Д.С. РОЖДЕСТВЕНСКОГО



В связи с юбилеем – 110-летием со дня основания – коллектив Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики получил много приветствий и поздравлений. Его поздравили коллективы Федерации профсоюзов Санкт-Петербурга и Ленинградской области, ОАО «НПП «Радар-м.мс», ОАО «ЛОМО», ОАО «Ленполиграфмаш», Санкт-Петербургское ОКБ «Электро-автоматика», ФГУП «НПП «Сигнал», ФГУП «НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова», МИИГАиК и многие другие. В их числе – поздравление от бывших студентов из Китайской народной республики. Приводим его текст:

С благодарностью и любовью

Уважаемый Владимир Николаевич! По случаю наступления значимой даты -110-летия со дня основания Университета ИТМО китайские выпускники разных лет шлют Вам и в Вашем лице всем студентам, аспирантам, профессорам, ученым и инженерам, а также сотрудникам вуза самые горячие и сердечные поздравления!

Покинув ЛИТМО и родной Ленинград, или Университет ИТМО и красивый Санкт-Петербург, и включившись в строительство и социальное развитие нашей страны, мы все время с большим интересом следим за развитием университета и радуемся его успехам.

За несколько десятков лет минувшего века, и особенно в последние годы, немало наших выпускников посещали Ваш вуз. В то же время многие представители университета приезжали в Китай с деловыми визитами. Поэтому мы знакомы с колоссальными переменами, которые происходят в вузе. Нам известно о многократных победах молодых итмовцев на чемпионатах мира по программированию. С огромной радостью мы узнали о присвоении вузу статуса Национального исследовательского университета и вашей победе в конкурсе на право называться Университетом ШОС по направлению IT-технологий.

Дорогие коллеги и друзья! Мы радуемся вашим достижениям, которые высоко ценим. Разрешите нам вместе с Вами гордиться ими! Несомненно, удачи в текущих образовательных и научных работах связаны с успешным выполнением очередных программ, разработанных Ученым советом под руководством ректора университета. Ваша многолетняя деятельность и приложенные за сто с лишним лет руководством вуза усилия послужили надежным началом для современного развития университета. К великому счастью, нам довелось участвовать в этом.

Дорогие ректор и коллеги! Мы от всей души выражаем глубокую благодарность родному университету за отличное обучение и высокую техническую подготовку. Мы можем с уверенностью сказать, что китайские выпускники показывали и показывают на своем рабочем посту высокую квалификацию и душевные качества, оправдывая уроки воспитания, полученные в нашем университете.

Желаем Университету ИТМО еще более высокого уровня подготовки кадров в будущие десятилетия. Мы просим Вас передать теплый привет и поклон родным всех сотрудников университета.

*Общество китайских выпускников
Университета ИТМО, март, 2010 г., Пекин*

110 лет Санкт-Петербургскому государственному университету информационных технологий, механики и оптики

2010 год – юбилейный для Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Прежде всего, хочется кратко напомнить об основных моментах в истории этого замечательного ВУЗа.

13 марта (26 марта по новому стилю) 1900 г. Николай II утвердил решение Государственного Совета Российской империи «Об учреждении механико-оптического и часового отделения Ремесленного училища цесаревича Николая». Именно на базе этого учебного заведения впоследствии развился Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики. Поэтому 26 марта 1900 г. считается датой создания вуза. Решение принималось на основании докладной записки, поданной в Государственный Совет России 12 августа 1899 г. учебным отделением Департамента торговли и мануфактур Министерства финансов России, в котором отмечалось: «...ближайшей и настоятельной потребностью нашего часового дела нельзя не признать организацию часовой школы, которая выпускала бы подмастерьев, вполне приученных к точной механической работе, необходимой в часовом производстве, и сведущих в теории часового дела... представлялось бы наиболее целесообразным соединить в одной школе обучение как часовому делу, так и прочим отраслям точных работ по механике и оптике». В соответствии с этим решением было создано принципиально новое Особое пятиклассное учебное заведение для подготовки квалифицированных мастеров по точной механике и оптике. Большую роль в его становлении сыграл директор Ремесленного училища цесаревича Николая (РУЦН) В. М. Арбузов, он же с 1900 по 1917 г. заведовал Механико-оптическим и часовым отделением, непосредственными организаторами которого были А. П. Белановский и Н. Б. Завадский.

К 1940 г. Ленинградский институт точной механики и оптики стал одним из ведущих научных центров и подлинной кузницей кадров для приборостроительной промышленности. Конец мая – начало июня 1941 г. были для института обычными рабочими месяцами. Студенты сдавали экзамены, готовились к защитам дипломных проектов. В хорошем трудовом ритме работали мастерские, научно-исследовательский сектор. Учебная часть приступила к составлению годового отчета за 1940/41 учебный год. Проводились дни открытых

дверей для абитуриентов. А конкурс в то время доходил до 10 человек на одно место. Были подведены итоги спецтехнологической практики, которая в целом оценивалась положительно. Шла нормальная институтская жизнь.

Сразу после объявления войны были приняты меры по проведению мобилизации. Намеченные на июнь защиты дипломов состоялись, и выпускники 1941 г. вместе с другими студентами, аспирантами и сотрудниками ЛИТМО уже 23 июня после митинга подали заявления с просьбой отправить их на фронт (всего 189 студентов и 89 сотрудников).

В конце июня 1941 г. на основании постановления Военного совета Северного фронта началось возведение оборонительных сооружений. Оставшиеся в городе студенты и сотрудники регулярно выходили на это строительство. Были организованы команды управления связи, медико-санитарные, аварийно-восстановительные и другие.

В августе 1941 г. в армию ушли 62 преподавателя вуза. К этому времени 135 студентов института уже были призваны в ряды РККА, 12 студентов – переведены для продолжения обучения в Артиллерийскую академию имени Ф. Э. Дзержинского, а 93 студента, завершившие теоретический курс обучения в институте, были направлены на заводы Наркомата вооружения СССР.

В марте 1942 г. прекратились занятия в институте, часть преподавателей перешла на работу в военно-ремонтную базу, 14 марта 1942 г. начался первый этап эвакуации института на Кавказ, а в августе 42 года – второй этап эвакуации в г. Черепаново Новосибирской области.

В декабре того же года в здании ЛИТМО были открыты: прачечная, душ-баня, парикмахерская, амбулатория, стационар и общежитие для далеко проживающих сотрудников. В июне 1943 г. группа воинов подшефной фронтальной части № 37521 посетила ЛИТМО. Комсомольцы института передали воинам очень нужный им оптический перископ, изготовленный в ЛИТМО. Командир части прислал в институт благодарственное письмо.

15 января 1943 г. начались занятия студентов в эвакуации (зачисление в институт в г. Черепаново проходило в январе-феврале 1943 г.). В Черепаново приехала лишь небольшая часть студентов и преподавателей института. В это же время (осень 1942 г.) туда прибыл эшелон с оборудованием, эвакуированным из Ленинграда еще до блокады. В короткий

срок, фактически за два месяца, в помещении бывшей школы были оборудованы лаборатории и аудитории для занятий. Пришлось поработать и грузчиками, и плотниками, и малярами, и монтажниками. Первый учебный год в эвакуации начали всего 35 студентов. Однако к 1 июля 1943 г. в результате перевода, восстановления, приема их стало 229 человек, а спустя год на дневном и вечернем отделениях училось уже 676 студентов. В числе преподавателей были профессора В. Чуриловский, А. Захарьевский, Г. Кондратьев, Б. Лапшин, Г. Смирнов-Аляев. В июне 1943 г. профессорско-преподавательского состав насчитывал 39 человек, а к концу 1943/1944 учебного года – 52 человека.

На базе части институтского оборудования и библиотечного фонда, доставленного из Ленинграда, начали функционировать более 10 кафедр. Была развернута научно-техническая работа. Ученые института старались оказать максимальную помощь новосибирским промышленным предприятиям. Коллектив преподавателей и студентов много времени уделял благоустройству учебных и бытовых помещений. Были организованы две столовые, парикмахерская, прачечная, сапожная и пошивочная мастерские. Они также участвовали в заготовке дров, в сельскохозяйственных работах, много внимания уделяли подсобному хозяйству института.

В мае 1944 г. первая группа студентов (21 человек) была командирована в Ленинград, в ЛИТМО. Из числа прибывающих студентов была организована ремонтно-строительная восстановительная бригада, а уже 10 августа 1944 г. началась эвакуация института (приказ № 114 от 9.08.1944 г.). В июле 1945 г. закончился очередной учебный год. В следующем году ЛИТМО распахнул свои двери в Ленинграде.

В послевоенные годы, уже в сентябре 1945 г., в ЛИТМО создается новый факультет электроприборостроения (впоследствии ставший радиотехническим факультетом), а в апреле 1946 г. открывается инженерно-физический факультет по инициативе таких видных ученых, как Президент АН СССР С.И. Вавилов, крупные физики — С. Э. Фриш, М. А. Ельяшевич, Б.И. Степанов и др. В состав факультета вошли кафедры физической оптики и спектроскопии, теоретической физики, электроники, рентгенографии и электрографии, чуть позже — кафедра теплофизики. Для решения кардинальных задач подготовки инженеров-физиков и аспирантов, руководства научными исследованиями были привлечены выдающиеся ученые, преимущественно ученики одного из основателей оптической научной школы и оптико-механической промышленности в СССР академика Д. С. Рождественского.

В 1994 г. институту по итогам государственной аттестации был присвоен статус технического университета и он был переименован в Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет). В дальнейшем статус университета подтвержден государственной аккредитацией вуза в 1998, 2003 и 2008 гг.

В 2009 г. университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого были определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «национальный исследовательский университет». По результатам конкурса Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики» на 2009–2018 гг.



В вестибюле БКЗ «Октябрьский»



С юбилеем поздравляет губернатор Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко

Отмечая свой юбилей в этом году, ИТМО разработал план мероприятий по празднованию юбилея, в соответствии с которым в течение всего года проходили конференции, конгресс, юбилейный пленум Учебно-методического объединения по оптическому и приборостроительному образованию, посвященные юбилею. Издан посвященный 110-летию ИТМО спецвыпуск журнала «Аврора». Были организованы выставки «110 лет ИТМО» в Российской национальной библиотеке и в Библиотеке Академии наук, постоянно действующие выставки «Ученые университета ИТМО – прогрессу России» и «Спортивные рекорды и рекордсмены ИТМО». Прошла VII Всероссийская межвузовская конференция молодых ученых, посвященная 110-летию Университета ИТМО.

В число праздничных мероприятий, помимо названных, вошли также: организация и поддержание на портале Университета раздела «К столетию СПбГУ ИТМО»; информирование о юбилее Университета через средства массовой информации широкой научной общественности, работников высшей школы, выпускников Университета в России и за рубежом; представление исторической информации, посвященной юбилею Университета, в Научно-образовательном центре «Музей истории СПбГУ ИТМО», в учебных корпусах и общежитии; проведение студенческой спартакиады под девизом «110 лет СПбГУ ИТМО» и целый ряд других мероприятий.

Заключительная юбилейная неделя включала конференцию, посвященную 110-летию Университета ИТМО, пленарное заседание в актовом зале универси-



*С приветственным словом
выступает председатель
Законодательного собрания
Санкт-Петербурга
В.А. Тюльпанов*



*Поздравляет помощник
Полномочного представителя
Президента РФ в северо-западном
федеральном округе
В.Н. Голощапов*



*У микрофона А.С. Запесоцкий –
ректор Гуманитарного университета
профсоюзов*

тета «Страницы истории от 1900 до 2010».

19 апреля в БКЗ «Октябрьский» состоялся праздничный юбилейный концерт, на который были приглашены не только сотрудники и студенты ИТМО, но и выпускники ЛИТМО разных лет. Здесь собрались и встретились специалисты и пенсионеры, работающие и работавшие на многих предприятий Санкт-Петербурга, Ленинградской области и целого ряда других городов России – им была предоставлена возможность не только послушать праздничный концерт, но и пообщаться друг с другом в фойе и кафе БКЗ.

Приятно поразила торжественная часть праздника, на которой после вступительного слова ректора СПбГУ ИТМО Владимира Николаевича Васильева с приветствием по случаю юбилея выступили губернатор Санкт-Петербурга Валентина Ивановна Матвиенко, вручившая награды руководителям и специалистам ИТМО, и председатель Законодательного собрания Санкт-Петербурга Вадим Альбертович Тюльпанов. От имени Полномочного представителя Президента РФ в Северо-западном федеральном округе И.И. Клебанова коллектив ИТМО поздравил В.Н. Голощапов – помощник

полномочного представителя. Запомнились выступления ректоров вузов, входящих в совет ректоров Санкт-Петербурга, которые все вместе вышли на сцену концертного зала, поздравили председателя совета ректоров В.Н. Васильева и в его лице всех сотрудников, студентов и выпускников ИТМО с праздником и вручили ему громадные букеты цветов.

Все эти выступления еще раз заставили присутствующих в зале ощутить чувство гордости и приподнятого настроения от того, что они, в той или иной степени, при-



Поздравляет Совет ректоров Санкт-Петербурга



На сцене с ректором ИТМО В.Н. Васильевым ведущие концерта В. Набутов и Л. Луста

частны к ИТМО: работают и учатся в этом замечательном вузе в настоящее время или уже давным-давно его закончили.

Интересным оказался и концерт, ориентированный на все возрасты и вкусы. Искрометный юмор ведущего концерта Владимира Набутова, оперные голоса Василия Герелло и ведущей Ларисы Лусты, одинаково проникновенно исполняющие как свои обычные композиции, так и



Выступают студенты ИТМО

песни, приуроченные к 65-летию Победы, создали радостное, праздничное настроение.

Симфонджас братьев Ивановых, выступления Юрия Гальцева, вокальных групп «Uma2rmaN», «Чижа» доставили всем, особенно молодежи, громадное удовольствие. Танцевальный ансамбль «Тодес» со своими оригинальными музыкально-танцевальными композициями между выступлениями артистов и клипами, уводящими в историю университета, дополнили красочную мозаику концерта. Очень понравились всем присутствующим высту-



пления студентов ИТМО, отличившихся не только хорошими голосами и артистичностью, но и своим задором и энергетикой слаженного дружного коллектива.

Кафедра Оптики квантоворазмерных систем

Кафедра была организована в 2002 году как базовая кафедра для проведения обучения студентов в новых областях фотоники, таких как физика квантоворазмерных систем и элементы управления светом на их основе и базировалась на территории ВНЦ ГОИ им. С.И. Вавилова с привлечением специалистов и оборудования ГОИ.

Позднее, в 2006 г., кафедра была преобразована в выпускающую, ориентированную на обучение магистров с большой долей научных исследований, что, по современным представлениям, для обучения магистров является обязательным.

Зав. кафедрой Денисюк И.Ю. является основателем и руководителем научной школы «Гибридные оптические наноструктурированные материалы».

Направление как учебных, так и научно-исследовательских работ кафедры можно охарактеризовать как материалы, технологии и элементы полимерной фотоники. Фотоника - одно из наиболее новых и перспективных направлений физики.

Исторически название научного направления «Фотоника» вошло в научный обиход в 80-х годах как технология передачи информации по оптоволокну и стало широко использоваться разработчиками телекоммуникационной аппаратуры, особенно фирмой Bell. В течение первого периода, окончившегося во время кризиса 2001 года, фотоника была направлена главным образом на телекоммуникацию. Однако позже название Фотоника распространилось на существенно более широкую область науки и технологии: лазеры, биофотоника, химические датчики, медицинская диагностика и лечение, технология дисплеев и оптических компьютеров.

Использование элементов фотоники в системах телекоммуникации потребовало разработки фотонных микрочипов, аналогичных микрочипам, используемым в электронике. Естественно, вначале элементы фотоники развивались с использова-



*Заведующий кафедрой,
д. ф.-м. н. И.Ю. Денисюк*

нием технологии микроэлектроники. Поскольку эта технология основана на применении кремния, в фотонике кремний также начал использоваться для создания волноводов, кладдингом в которых служит кварц. Данная технология получила название «кремний на изоляторе» (silicon on insulator - SOI). Дополнительным преимуществом технологии фотоники «кремний на изоляторе» является возможность интеграции элементов фотоники с микроэлектронными элементами, сформированными на той же подложке. Недостатком кремния, также как и других кристаллических материалов является высокая стоимость чипа, особенно с учетом больших характерных площадей фотонного элемента. Недостатком является также сложность крепления волоконных вводов/выводов на тонкой пластине, также как и сложность изготовления на кремнии типично оптических элементов, таких как микролинзы, микропризмы, элементы микромеханики.

Позднее, начиная с 2003 - 2004 годов начала развиваться фотоника на основе полимеров. Полимерные микрочипы строятся на совершенно иных принципах. Фактически это гибридные устройства, в которых использованы отдельные микролазеры, микромеханические элементы, микрооптика с элементами крепления и полимерные планарные волноводы, переключатели и модуляторы. В таблице, приведенной ниже, полимеры сравниваются с другими материалами, применяемыми в интегрально-оптических схемах фотоники.

	Удельные потери, дБ/см	Показатель преломления	Разница показателей преломления материалов волновода	Максимальная частота модуляции	Пассивные/ активные элементы
Кварц SiO ₂	0,1	1,5	0 - 1,5%	1 кГц	Да/Да
Кремний	0,1	3,5	70 %	1 кГц	Да/Нет
Полимеры		1,3-1,7	0 - 35%	1600 ГГц	Да/Да
Ниобат лития	0,5	2,2	0 - 0,5%	40 ГГц	Да/Да
Фосфид индия	3	3,1	0 - 3%	40 ГГц	Да/Да
Арсенид галлия	0,5	3,4	0 - 14%	20 ГГц	Да/Да

Из таблицы видно, что полимеры превосходят все другие материалы фотоники как по предельным частотам модуляции, полученным в настоящее время, так и по возможностям массового производства при весьма невысокой себестоимости элементов. Это определяет широкое развитие полимерной фотоники в настоящее время.

Необходимо отметить еще одно важное направление фотоники, которое интенсивно развивается в последнее десятилетие и позиционируется как одно из самых перспективных. Это биофотоника, т.е. создание биочипов, обеспечивающих раннюю диагностику различных заболеваний, включая онкологические, и основанных на проведении полного одномоментного анализа крови путем разделения ее на фракции и анализа люминесценции сенсоров, введенных в контакт с этими фракциями.

Все вышеуказанные области фотоники основаны на созданных в последнее десятилетие новых полимерных материалах и технологиях, не имеющих аналогов в науке и технике 80-х годов.

Исходя из новых потребностей рынка, необходимо изменять и программы обучения студентов, а также научных исследований в направлении создания новых полимерных материалов, а также и нанокompозитов, разработок новых полимерных технологий, особенно технологий, ориентированных на нанометровый уровень размеров формируемых элементов.

Нельзя также не отметить, что крен в направлении подготовки юристов, бухгалтеров, менеджеров, существовавший в России в 90-х годах сместился в сторону подготовки инженеров, химиков, конструкторов, технологов, особенно знающих новые, развивающиеся области. Это особенно заметно, если посмотреть вакансии на кадровых агентствах (www.gabota.ru; www.job.ru; www.superjob.ru). Инженерные специальности становятся одними из наиболее востребованных и высокооплачиваемых, в то время как зарплата офис-менеджеров, бухгалтеров падает до уровня 15 - 25 тыс. руб, что почти вдвое меньше зарплаты специалистов. Это вполне объективный процесс, который отражает возрождение Российской промышленности, начиная примерно с 2005 года.

Исходя из этих объективных потребностей рынка на кафедре подготовлена и введена в учебный процесс абсолютно новая учебная Магистерская программа:

200600.68.04 Интегрально-оптические элементы фотоники

Она включает ряд новых дисциплин:

Органические материалы и композиты фотоники; оптические методы формирования микро-

элементов; полимерные планарные элементы фотоники; технологии спектрального мультиплексирования в оптической связи; применение элементов фотоники в специальной аппаратуре.

Выпускники кафедры получают усиленную подготовку по физической оптике, полимерным и нанокompозиционным материалам фотоники, оптическим методам передачи и обработке информации, оптико-физическим измерениям, лазерной технике, волоконной и интегральной оптике. С учетом большого опыта практических работ, в том числе выполнения ОКР, и технологических разработок, выполняемых сотрудниками кафедры, выпускники имеют хорошую практическую подготовку. Для оценки объемов НИР и ОКР кафедры можно привести цифры за последний год:

Все работы получены по конкурсам в инициативном порядке.

Общий объем - 14,8 млн. руб.

3 проекта по программам Рособразования,

2 ЛОТа Рособразования,

1 Госконтракт с МО.

Наличие больших объемов НИР и ОКР, включая хоздоговорные работы, выполняемые на кафедре, позволяют студентам участвовать в этой работе, получая зарплату от 3 до 8 тыс. руб в зависимости от количества часов работы в неделю.

НИР и ОКР, выполняемые на кафедре, находятся в области физики, химии и технологии полимерных и нанокompозиционных оптических материалов, полимерных интегрально-оптических элементов фотоники, системах передачи и обработки информации на их основе, специальных разделов фотоники.

Основные научные результаты:

- Получены, в ходе выполнения гранта США CRDF RE2-532, впервые в мире, оптические нанокompозиционные материалы с концентрацией наночастиц до 20 об. %, низкое светорассеяние в которых определяется эффектами самоорганизации (2001 г).

- Получены нанокompозиционные нелинейно-оптические среды на базе нанокристаллов DAST в полимерной матрице (2006).

- Изучены процессы самоорганизации фотополимеризующихся композиций в поле световой волны, основанные на самофокусировке света и ряде других эффектов и приводящие к формированию микрооптики и других микроструктур (2005 - 2009).

На кафедре работают: профессор Денисюк И.Ю., который является известным ученым в области полимерных

нанокomпозитов и руководителем двух НИР; доцент Ворзобова Н.Д., известный ученый в области голографии, руководитель двух НИР; доцент Бурункова Ю.Э., давно работает в области химии нанокomпозитов, регулярно получает приглашения на зарубежные конференции, руководитель одной НИР; доцент Аснис Л.Н., ассистент Фокина М.И. - молодой сотрудник, имеющий дипломы за лучший доклад, полученные на зарубежной конференции, ассистент Арефьева Н.Н., а также более десяти инженеров, техников и лаборантов.

Кафедра имеет научные и учебные лаборатории, оснащенные современной исследовательской и технологической аппаратурой, приобретенной в 2006 - 2010 годах, на которой и выполняются многочисленные НИР и ОКР, указанные выше.

Основные сотрудники кафедры имеют давние и многочисленные связи с зарубежными учеными, которые основаны на известности их работ как в России, так и за рубежом.

Свидетельством известности являются награды и приглашение в программные комитеты зарубежных конференций и журналов:

1. TOP 100 Engineers 2009 Сотня лучших ученых, работающих в прикладных исследованиях (Международный биографический центр, Кембридж, Великобритания).

2. Четыре патента США и Европы по нанокomпозитам.

3. International program committee: «ELECTRONIC PROCESSES IN ORGANIC MATERIALS», (ICEPOM – 7) May 26 – 30, 2008 L'viv, Ukraine.).

4. International program committee: «ELECTRONIC PROCESSES IN ORGANIC MATERIALS», (ICEPOM – 8) May 17 – 22, 2010, Ivano-Frankivsk, Ukraine L'viv, Ukraine.

5. Редколлегия (Board) журналов: Open Optic Journal и Open Spectroscopy Journal.

Наличие зарубежных связей ученых, работающих на кафедре, позволяет магистрам проходить часть обучения, 1 - 2 семестра, по обмену в Университетах Франции, Германии или Великобритании.

Широкая подготовка по ряду дисциплин в новой и быстро развивающейся области интегрально-оптических полимеров и нанокomпозитов, дает возможность выпускникам легко ориентироваться на рынке труда. Выпускники кафедры будут работать в исследовательских институтах и лабораториях, производстве, бизнесе, связанном с поставками высокотехнологичной продукции.

Специфика кафедры - международная известность, очень большие объемы научно-технических работ, выполняемых сотрудниками и студентами, раннее включение студентов в научную работу, что обеспечивается многочисленными работами, выполняемыми на кафедре, значительные личные связи с зарубежными учеными, является ярким примером инновационного подхода к образованию, развиваемого в Национальном Исследовательском Университете Информационных технологий, механики и оптики.

*Денисюк И.Ю.,
заведующий кафедрой, д. ф.-м. н.*

Кафедра Компьютеризации и проектирования оптических приборов

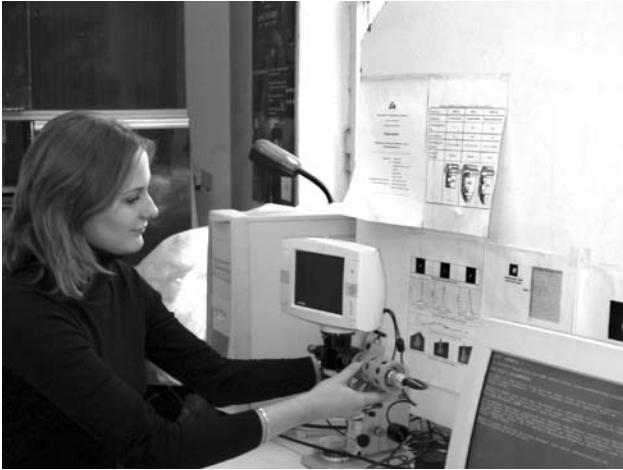
Кафедра Компьютеризации и проектирования оптических приборов (первоначальное название «Кафедра военных оптических приборов», позднее – «Специальных оптических приборов») была основана в 1939 году. Она была призвана подготавливать инженеров по проектированию военных оптических приборов.

Как известно, к 1914 году потребности армии и флота удовлетворялись зарождающейся отечественной оптической промышленностью (включая филиалы фирм Цейсс и Герц в Риге) только



*Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор С.М. Латыев*

на 30-40%. Остальные оптические приборы экспортировались. Фирма Карл Цейсс поставляла дальнометры, перископы сухопутные и для подводных лодок, бинокли, светосигнальные приборы.



Фирма Герц – полевые артиллерийские панорамы, бинокли, большие стереотрубы, дальномеры, перископы для подводных лодок. Фирма Барр и Струд (Англия) поставляла оптические дальномеры, а фирма Росс - прямые зрительные трубы для морских прицелов. Фирмы Краус, Парра Мантуа (Франция) поставляли призменные бинокли. Фирма Офичино Галилео (Италия) продавала перископы для подводных лодок.

Возглавил кафедру известный специалист в области военных оптико-механических приборов профессор К.Е. Солодилов. На кафедру из Государственного оптического института пришли преподавать профессора Резунов М.А. и Цуккерман С.Т. Под их руководством на кафедре проводилась также и научно-исследовательская работа. Были разработаны, например, конструкции новых прицелов: пулеметного ПП1, авиационного АСП, ракурсного курсового прицела.

В послевоенный период времени до 1970 года кафедру возглавлял проф. С.Т. Цуккерман, с 1971 по 1984 г. заведовал кафедрой проф. Сухопаров С.А. (бывший главный инженер ЦКБ фирмы ЛОМО), в 1985 –90 гг. руководил кафедрой заслуженный деятель науки и техники, профессор Зверев В.А. С 1990 кафедрой заведует их ученик профессор Латыев С.М.



Выпускники кафедры всегда славились как хорошие конструктора благодаря сильной проектно-конструкторской научно-педагогической школе, созданной Солодиловым К.Е., Цуккерманом С.Т., Резуновым М.А., Кулагиным В.В., Сухопаровым С.А.. Сотрудниками школы написано около двадцати монографий, учебных пособий и справочников по проектированию оптических приборов, ставших настольными книгами студентов и инженерно-технических работников оптической промышленности.

Основные научные направления работы кафедры связаны с разработкой теоретических основ конструирования оптических приборов, их точностного расчета и юстировки, автоматизацией функционирования приборов и их проектирования, а также с созданием автоматизированных измерительных телекоммуникационных приборов. На кафедре были разработаны подобные приборы различного назначения:

- Механокардиограф для медицинских учреждений,
- Прибор для измерения скоростей и давления жидкостей,
- Прибор управления по лучу строительными машинами,
- Кинематомер для контроля точности зубчатых колес и редукторов,
- Стенд для контроля прецизионных муфт,
- Телевизионный дальномер,
- Стенд для контроля надежности биноклей,
- Фотоэлектрический автоколлиматор,
- Цифровой индикатор перемещений,
- Телекоммуникационный прибор для идентификации биологических тканей.

По результатам научных исследований аспирантами и сотрудниками кафедры были защищены десятки кандидатских и докторских диссертаций.

В настоящее время кафедра отошла от подготовки студентов только по военным оптическим приборам и осуществляет обучение бакалавров и магистров по направлению «Оптехника»,

а инженеров – по специальности «Оптико-электронные приборы и системы». Магистры обучаются по программе «Проектирование и метрология оптико-электронных приборов специального назначения», в рамках которой они изучают аспекты проектирования, юстировки, контроля и обслуживания оптической техники военного назначения, а также космических и гражданских приборов, которые эксплуатируются в специальных условиях, имеют особые характеристики или являются нестандартным оборудованием.



Бакалавры и инженеры, заканчивающие кафедру, имеют широкий профиль подготовки и занимаются разработкой, исследованием и эксплуатацией приборов различного назначения: измерительных, геодезических, медицинских, астрономических, приборов связи и передачи информации и т.д.

Студенты, обучающиеся на кафедре, проходят усиленную подготовку по использованию средств

автоматизированного проектирования, контролю, юстировке и испытанию приборов, вопросам обеспечения точности их функционирования.

На кафедре имеются следующие учебные лаборатории: компьютерный класс, конструкторский класс, приборов технического зрения, военных приборов, оптических приборов, контроля и юстировки приборов. Для проведения научных исследований магистрантами, аспирантами и преподавателями создана научно-исследовательская лаборатория.

Научные и опытно-конструкторские работы кафедра проводит в тесном сотрудничестве с экспериментально-опытным заводом «Руссар», рядом передовых фирм, научных центров и университетов (ГОИ им. С.И. Вавилова, ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Институт астрономии РАН, Институт космических исследований РАН, ФГУП «Комета», АНО «НТО-Космос», НПЦ «Инновационная Техника и Технологии», СПб ГМУ им. И.П. Павлова, ВМедА им. С.М. Кирова).

По учебной и научной работе кафедра много лет сотрудничает с Техническим университетом Ильменау (Германия). Благодаря этому сотрудничеству наиболее успевающие студенты, аспиранты и сотрудники кафедры стажировались в лабораториях этого университета.

В настоящее время в штате кафедры работают три профессора, девять доцентов и два инженера. На кафедре обучается восемь аспирантов и тридцать магистрантов.

*С.М. Латыев,
заведующий кафедрой, д.т.н., профессор*

Кафедра Оптических технологий

Одновременно с созданием оптического факультета в рамках Учебного комбината в апреле 1930 г. была основана кафедра технологии оптического стекла. Первым заведующим кафедры был проф. Л.Г. Титов. В 1934 г. при кафедре была создана первая в институте научно-исследовательская лаборатория технологии оптического стекла. Оборудование изготавливалось в мастерских института по чертежам сотрудников кафедры. Основная задача лаборатории состояла в создании технологии изготовления абразивов из отечественного сырья. Разработанная методика позволила освободить страну от импорта дорогостоящих абразивов из США.

Кафедра оптических технологий (бывшая кафедра технологии оптических деталей и покрытий) образована в 1975 г. В области технологии обработки оптических материалов, оптики и физики тонких пленок, оптических, в том числе лазерных, покрытий, кафедра является единственной и ведущей в РФ. Кафедру возглавил ведущий специалист в области оптических технологий доктор технических наук, проф. СМ. Кузнецов.

В настоящее время оптическая технология — это наука, изучающая принципы изготовления оптических элементов, обладающих необходимыми свойствами для создания самых разнообразных оптических и оптико-электронных приборов и систем.

Примером таких систем могут служить как простейшие (лупы, хрусталик глаза), так и сложнейшие системы космического и наземного базирования для наблюдения за звездами, планетами, подвижными и неподвижными объектами. Оптическая технология – это способы изготовления оптических элементов, образованных из широчайшего диапазона оптических материалов (стекло, кристаллов, полимеров), работающих в необычайно широком спектральном диапазоне (от вакуумной УФ до дальней ИК области спектра), и размеров оптических элементов (от долей миллиметра до нескольких метров).

Оптическая технология обеспечивает:

- супервысокие точности изготовления поверхности элементов (от долей нанометра до десятых долей микрометра);
- расчет и изготовление покрытий, в том числе для лазерных систем, формируемых слоями с толщинами от нескольких нанометров до сотен нанометров, изменяющих разнообразие свойства (механические, химические, электрические, оптические) поверхностей оптических элементов с использованием термических электронно-лучевых, ионно-плазменных и лазерных методов;
- вытяжку прозрачных волокон длиной до нескольких десятков километров;
- расчет и изготовление элементов интегральной оптики для создания суперскоростных оптических компьютеров.

Кафедра имеет 6 учебно-исследовательских лабораторий оптической технологии, формообразования оптических поверхностей, технологии оптических покрытий, методов и средств контроля параметров оптических деталей, методов и средств контроля параметров оптических покрытий, вакуумной техники. На кафедре работают 11 преподавателей, включая 2 докторов наук, 8 кандидатов технических наук. За последние 35 лет кафедра подготовила более 1000 дипломированных инженеров, 30 магистров и 50 бакалавров в области техники и технологии, по направлению подготовки «Оптехника», 40 кандидатов и докторов технических наук. В последние десятилетия кафедру возглавляет ведущий специалист России в области физики и оптики тонких пленок заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, действительный член академии инженерных наук им. А.М.Прохорова, доктор технических наук проф. Э.С. Путилин.

Выпускники кафедры получают фундаментальные знания в области оптической технологии. Навыки практической работы по традиционным и специальным современным технологиям для изготовления очковой контактной и неконтактной оптики, линз, призм, элементов силовой и градиентной оптики, компьютерному расчету и осаждению в ва-

кууме оптических покрытий студенты получают в лабораториях кафедры и компьютерном классе.

В учебном процессе используется научный потенциал и лабораторная база крупнейшего в России научного центра в области оптики — ФГУП НПК ГОИ им. С.И. Вавилова, ведущего оптического предприятия — ОАО «ЛОМО», физико-технического института им. А.Ф. Иоффе, Научно-исследовательского института электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова и других.

Кафедра ведет подготовку бакалавров и магистров по направлению 200200 – «Оптехника» по специализации «Оптические технологии», аспирантов – по специальности «Оптико-электронные приборы и системы», и дипломированных специалистов по специальности 200204 - Оптические технологии и материалы, по специализациям: «Оптические технологии», «Оптические покрытия», «Технология медицинской оптики».

Выпускники кафедры оптических технологий знают:

- номенклатуру, состав, физические принципы устройства и функционирование, элементную базу оптических приборов различного значения;
- номенклатуру, характеристики и свойства стеклообразных кристаллических полимерных оптических материалов, методы их получения и обработки;
- основы метрологии и обработки результатов измерений, принципы и методы измерений параметров и характеристик оптических материалов, оптических покрытий, деталей и систем;
- современные методы и средства проектирования оптических технологий, включая методы синтеза, анализа и оптимизации;
- работу на современном оптическом оборудовании и установках вакуумного напыления;
- современные программные средства, пакеты прикладных программ для научных расчетов и моделирования, операционную систему Windows и её приложения, а также средства электронной связи и Internet.

Кафедра ведёт научные исследования и разработки в следующих направлениях:

- формирование волнового фронта излучения с помощью многослойных диэлектрических систем;
- исследование оптических свойств тонких пленок;
- исследование и разработка методов контроля оптических свойств тонких пленок;
- синтез оптических покрытий;
- технология изготовления оптических элементов;
- контроль параметров оптических элементов.
- технология элементов медицинской оптики

*Э.С. Путилин,
заведующий кафедрой оптических технологий*

Кафедра Лазерной техники и биомедицинской оптики

Кафедра лазерной техники и биомедицинской оптики (первоначальное название – кафедра квантовой радиоэлектроники, затем – кафедра квантовой электроники, кафедра квантовой электроники и биомедицинской оптики) организована в 1963 г., вскоре после создания первых лазеров. Кафедра первой в России начала подготовку и выпуск специалистов по новому направлению в науке и технике – квантовой электронике, лазерной физике и технике. Организовал и возглавил кафедру заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор, д.т.н. Константин Иванович Крылов. Вместе с ним на кафедру пришли: В.Т. Прокопенко (ныне – д.т.н., профессор, зав. кафедрой твердотельной оптоэлектроники), доцент, к.ф.-м.н. А.С. Тер-Погосян, доцент, к.т.н. С.Ф. Шарлай, с.н.с. В.И. Шабанов, а затем доцент, к.т.н. Н.М. Фунтов и профессор, к.т.н. А.С. Митрофанов.

С самого начала кафедра взяла курс на обеспечение фундаментальной подготовки в области математики и физики, самостоятельной работы студентов в рамках НИРС, создания качественной учебной лаборатории. Такая установка образовательного процесса полностью оправдала себя – кафедра в сравнительно короткие сроки подготовила целую плеяду специалистов высокого уровня – кандидатов и докторов наук.

Для обеспечения высокого уровня научной работы и качественной подготовки специалистов на кафедре была организована проблемная научно-исследовательская, а затем и отраслевая лаборатория, что значительно расширило круг проводимых научных исследований и обеспечило их высокий научный уровень. Все эти мероприятия способствовали повышению качества подготовки инженеров и созданию эффективно действующей аспирантуры и докторантуры, наращиванию и пополнению научного и учебного потенциала кафедры.

За время существования кафедры подготовлено более тысячи инженеров, 69 кандидатов наук и 19 докторов наук. Наиболее известные выпускники: К.В. Дукельский, к.т.н., директор ФГУП НИТИОМ ВНИЦГОИ им. С.И. Вавилова; Ю.Н. Дубнищев - д.т.н., зав. кафедрой НГТУ; В.Б. Шилов - д.т.н., начальник отделения ФГУП НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова»; Ю.Л. Колесников - д. ф.-м. н., профессор, проректор ИТМО; В.Б. Карасев - к.т.н., профессор, проректор ИТМО; С.А. Козлов - д.ф.-м.н., профессор, декан факультета фотоники и оптоинформатики ИТМО; С.Э. Стафеев - д.т.н., декан естественнонаучного

ф-та ИТМО; Н.В. Никоноров - д.ф.-м.н., профессор, директор НИИ нанофотоники и оптоинформатики ИТМО; Л.М. Студеникин – начальник НИЧ ИТМО; В.А. Тарлыков - д.т.н., профессор; Г.Б. Альтшулер - д.т.н., профессор; В.Ю. Храмов - д.т.н., профессор; Ю.А. Балашин - д.т.н., профессор; В.С. Шевандин, д.т.н.; Н.В. Шляхтенко – зам. директора НИИКИ ОЭП (г. Сосновый Бор); Вологушин В.А. – депутат ЗакСа Ленобласти, депутат Гос. Думы РФ в 1998-2002 гг.; С.А. Ушаков - к.т.н., главный технолог ЛЗОС (г. Лыткарино); С.Л. Горелик - д.т.н., профессор, начальник отдела НИИ телевидения; А.С. Алиев - д.т.н., профессор; А.А. Аллас – к.т.н., генеральный директор ООО «Центр ТРИЗ «Творчество» и др.

С 1987 по 1997 гг. кафедру возглавлял один из ее выпускников - проф. Г.Б. Альтшулер. В этом периоде кафедра продолжает интенсивно наращивать свой научный и учебный потенциал по следующим направлениям:

- разработка и создание мощных, компактных, стабильных лазеров с уникальными пространственно-энергетическими и спектрально-временными характеристиками;
- разработка и исследование оптических систем формирования и передачи лазерного излучения;
- проведение фундаментальных исследований нелинейно-оптического взаимодействия лазерного излучения с оптическими средами;
- изучение взаимодействия лазерного излучения с биологическими тканями;
- создание высокоинтенсивной и низкоинтенсивной медицинской аппаратуры.

Активное участие сотрудников кафедры в научно-исследовательских работах, связанных с применением лазеров в медицине, позволило организовать подготовку специалистов в области биомедицинской оптики. И это нашло отражение в новом названии кафедры «Кафедра квантовой электроники и биомедицинской оптики».

В этот период при кафедре создается и функционирует учебно-научно-производственный «Лазерный Центр» ИТМО, директором которого становится Г.Б. Альтшулер. Лазерный центр значительно увеличил возможности проведения научной, учебной и производственной деятельности кафедры: значительно расширяются зарубежные связи, проводятся совместные исследования и выполняются различные проекты с такими странами, как США, Франция, Австрия, Австралия, Болгария, Германия, Австрия, Китай, Корея, Аргентина.

В ГОИ создается базовая кафедра. К научной работе и учебному процессу привлекаются ведущие специалисты, такие как А.А. Мак - д.ф.-м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ; Н.Н. Розанов - д.ф.-м.н., профессор; Л.Н. Сомс - к.ф.-м.н., доцент; В.Е. Яшин - д.ф.-м.н., профессор; В.И. Устюгов - к.ф.-м.н., доцент; В.И. Купренюк - к.ф.-м.н., доцент и другие.

К учебному процессу по биомедицинской оптике привлекаются ведущие специалисты СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова и МАПО: В.В. Томсон, д.м.н., проф.; И.А. Михайлова, д.б.н., проф.; Т.В. Власов, д.м.н., проф.; Л.А. Александрова, к.б.н.; В.В. Кирьянова, д.м.н., проф. (в настоящее время главный физиотерапевт г. Санкт-Петербурга) и др. Учитывая важность и необходимость развития обоюдодополнительных научных и образовательных контактов, и для ускорения внедрения новейших технологий в медицинскую практику, совместно с СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова образован Межвузовский научно-образовательный Центр (НОЦ) по проблемам информационных и лазерных технологий в медицине. Со стороны медицинского университета НОЦ возглавляет декан стоматологического факультета д.м.н., проф. А.И. Еременко, со стороны ИТМО – д.т.н., проф. В.Ю. Храмов. Научным руководителем Центра назначен декан лечебного факультета, руководитель Лазерного центра СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова д.м.н., проф. Н.Н. Петрищев.

В 1997 г. заведующим кафедрой лазерной техники и биомедицинской оптики становится д.т.н., профессор В.Ю. Храмов. С этого момента по настоящее время кафедра продолжает успешно развиваться, сохраняя и развивая свои традиции. В 2007-2008 гг. кафедра приняла активное участие в выполнении инновационной образовательной программы Университета «Инновационная система подготовки специалистов нового поколения в области информационных и оптических технологий» в рамках национального проекта «Образование». При выполнении проекта разработана инновационная магистерская программа «Лазерные биомедицинские технологии»; лаборатории кафедры оснащены современным научным оборудованием, что позволило не только повысить уровень выполняемых НИР, но и существенно поднять интерес талантливой молодежи к научной работе. В настоящее время сотрудники кафедры активно включились в выполнении задач, стоящих перед Университетом как Национальным исследовательским университетом по научно-образовательному направлению «Оптические и лазерные системы».

За период существования кафедры ее сотрудники принимали участие во многих важных научных программах, таких как: международная космическая

программа «Проект Фобос», программа исследования проблем термоядерного синтеза и др. Проведены научно-исследовательские разработки квазиоптических систем для радиовидения (1963 г.); комплекса микроволновых оптических систем для ближней радиолокации и управления воздушным движением (1975 г.); мощных ТЕА СО₂-лазеров (с 1970 г.); лазерной стоматологической установки «ONYX» (1992-1995 гг.); первых физиотерапевтических аппаратов для фотохромотерапии (1993 г.); лазерной стоматологической установки «Лазма» (1996-1998 гг.); первых лазерных скальпелей на основе СО₂-лазера (1965 г.); миллиметрового интроскопа ИР-3 (1979 г.); лазера для космических исследований по программе «Фобос» (1986-1988 гг.); серии компактных твердотельных лазеров для космического базирования (1990-1995 гг.); твердотельных лазеров и оптических систем для лидарных исследований атмосферы (с 1994 г.); систем оптоволоконной доставки интенсивного лазерного излучения среднего ИК диапазона (1996 г.); основ лазерной дифрактометрии малоразмерных объектов и лазерных дифрактометров для измерения и контроля геометрических параметров (1970-1980 гг.). Сотрудниками кафедры проведены исследования и расчеты оптических резонаторов (с 1964 г.), исследование нелинейно-оптических характеристик лазерных оптических материалов (с 1970 г.), оценена возможность применения микропористых стекол в лазерной физике и технике (1979-1980 гг.); проведены исследования и разработка УКИ лазеров (1972-1976 гг.), исследование эффектов самовоздействия лазерного излучения в оптических материалах (с 1984 г.), биополье человека (1981 г.), оптических свойств твердых биотканей (1988 г.), взаимодействия оптического излучения с биологическими тканями (с 1991 г. по настоящее время), принято участие в серийном производстве физиотерапевтических аппаратов «Спектр» для фотохромотерапии (с 1997 г.).

Кафедра в настоящее время готовит выпускников по направлениям 200200 «Оптехника» (специальность 200201.65 «Лазерная техника и лазерные технологии», магистратура по программе 200200.68.10 «Лазерные биомедицинские технологии») и 140400.68 «Техническая физика» (бакалавры по профилю «Оптическая физика и квантовая электроника»), а также кандидатов и докторов по специальности 05.11.07 - «Оптические и оптико-электронные приборы», кандидатов наук по специальности 05.27.03 - «Квантовая электроника» и кандидатов и докторов наук по специальности 01.04.05 – «Оптика».

В настоящее время в учебном процессе принимают участие 6 докторов наук, профессоров; 14 кандидатов наук, доцентов.

*В.Ю. Храмов,
заведующий кафедрой, д.т.н., профессор*

Кафедра Твердотельной оптоэлектроники

Кафедра твердотельной оптоэлектроники (ТТОО) была организована в 1989 году. Ей исполнилось 20 лет. Этот возраст в масштабе вселенной лишь мгновение, это всего $6,3 \times 10^8$ с. Однако, в условиях экономического и политического кризиса, который мы наблюдаем в это период – это ощутимое время, в течение которого пришлось делать невероятные кульбиты с тем, чтобы выжить самому и помочь выжить окружающим меня коллегам. Организовать в этих условиях жизнеспособную кафедру можно было только благодаря энтузиазму и влюбленности в свое ремесло коллег и соратников.

Хотя эти 20 лет и были трудными, но они позволили сплотиться и почувствовать плечо друг друга. По крайней мере, из коллектива никто не ушел, и мы продолжаем образовательный процесс и научную деятельность в том же составе, с которым мы его начинали. В коллектив влилась перспективная молодежь.

Наша кафедра не является большой. В ее составе 5 докторов наук, профессоров; 4 кандидата наук, доцента; два старших преподавателя. Каждый из них обладает индивидуальными особенностями, влюблено работает со студентами и аспирантами.

Кафедра носит название твердотельной оптоэлектроники. Согласно классическому определению оптоэлектроника представляет собой раздел науки и техники, посвященный вопросам генерации, переноса (передачи и приема), переработки (преобразования), запоминания и хранения информации на основе использования двойных – электрических и оптических методов и средств. Оптоэлектроника синтезирует достижения ряда областей науки и техники, среди которых особо выделяются квантовая электроника, полупроводниковая электроника и технология, образующие фундамент. Необходимо сюда также отнести физику фотоэлектрических приборов, электрооптику, голографию, волоконную оптику, нелинейную оптику, ИК технику, светотехнику.

Говоря об оптоэлектронике, обычно понимают малогабаритность и твердотельность рассматриваемых приборов или такое их устройство, которое реализуется на основе методов современной интегральной технологии в миниатюрном исполнении. Сказанное выше подчеркивает обоснованность названия кафедры – «Твердотельная оптоэлектроника».

Основу любой оптоэлектронной системы составляют генераторы когерентного света (лазеры) и некогерентного (светодиоды). Полупроводниковая оптоэлектроника обеспечивает к тому же и малогабаритность.

Наша кафедра – выпускающая. За свои 20 лет существования ею подготовлено и выпущено около 450 молодых специалистов, из которых почти 20% работают в производстве, а остальные – в сфере обслуживания. Подготовлено и защищено 18 кандидатских диссертаций, а два сотрудника кафедры – А.Л.Дмитриев и А.Д.Яськов – защитили докторские диссертации и в настоящее время являются профессорами кафедры. Многие выпускники занимают руководящие должности в производстве, а некоторые преуспели в бизнесе. Так, выпускник кафедры С.К.Стафеев является деканом Естественнонаучного факультета СПбГУ ИТМО, а выпускник 1989 года В.Н.Ластовка – заместителем управляющего одного из крупнейших банков в Санкт-Петербурге.

Кафедра еще продолжает вести подготовку инженеров по трем специализациям в рамках специальности 200201 – «Лазерная техника и лазерные технологии». По одной специализации ведется подготовка по полупроводниковой оптоэлектронике, включающей глубокое изучение полупроводниковых излучателей, фотоприемников, элементов управления светом. Основными отличительными особенностями здесь являются, как отмечалось ранее, твердотельность, малогабаритность, высокая информационная активность, а базовым предприятием для нас является Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе, отдельные сотрудники которого участвуют в образовательном процессе.

Анализ рынка труда позволил нам открыть вторую специализацию – по оптике светового дизайна. Данные специалисты пользуются большим спросом и, практически, все выпускники трудоустраиваются. Здесь на базе технического образования вводится гуманитарная надстройка по живописи, композиции, психологии и т.д., что позволяет выпускникам создавать системы для светового, в том числе лазерного, шоу, разрабатывать световые интерьеры, подсветку зданий, световую рекламу и т.д.

На кафедре в настоящее время ведется подготовка специалистов, в основном, по многоуровневой системе, согласно которой подготавливаются

бакалавры и магистры по направлению 140400 – «Техническая физика». Обучение в бакалавриате проводится в течение четырех лет с присвоением квалификации бакалавр. Далее они могут поступать в магистратуру и обучаются по одной из трех магистерских программ:

140400.14 – Физика и техника оптоэлектронных информационных систем,

140400.15 – Оптоэлектронные системы безопасности,

140400.16 – Оптоэлектронные системы отображения информации и светового дизайна.

Обучение в магистратуре продолжается в течение двух лет, а выпускнику присваивается квалификация магистр.

Многие студенты и аспиранты активно участвуют в творческом процессе, что помогает им выигрывать конкурсы на продолжение обучения в Университетах США, Англии, Германии, Канады и т.д.

Сотрудники кафедры участвуют в фундаментальных исследованиях. Изучение процесса взаимодействия света с твердыми телами позволило создать модельные представления с соответствующим математическим обеспечением и получить на основе рефракции света оптические константы ряда полупроводниковых материалов, используемых в оптике, и выпустить совместно с ГОИ им. С.И. Вавилова каталог по оптическим свойствам ряда материалов.

К числу достижений кафедры можно отнести создание серии эллипсометров как с монохроматическим источником света, так и спектральных. Приборы – автоматические, управление прибором и обработка результатов измерения производится с помощью ПК. Приборы создаются на основе модульного принципа. Разработанная методика их использования позволила более глубоко изучить свойства любой отражающей свет поверхности, свойства анизотропных сред, тонких многослойных покрытий и т.д. Определенные успехи достигнуты в исследовании канализации световой энергии световодами, интегрально-оптическими слоями.

В поисках финансирования научных исследований ученые кафедры выполнили большую работу по разработке, изготовлению и внедрению в

производство приборов и методик по измерению оптических свойств, а также по определению качества таких изделий, как бумага, сыпучие материалы, жидкие среды.

Сотрудники кафедры добились определенных успехов в создании опико-электронных офисов, которые в настоящее время пользуются широким спросом у потребителя. Разработан также опико-электронный прибор и получен патент на измерение внутриглазного давления – тонометр.

Многие исследования проводятся совместно с аспирантами и студентами, которые подготавливают таким образом к защите свои кандидатские диссертации и выпускные квалификационные работы.

Естественно, на кафедре, как и в любом другом коллективе, имеются проблемы, основные из которых мы видим сами, основной из них – поддержание и хотя бы осязательное развитие материальной базы. Мы осознаем тот факт, что учебная лаборатория – это корень, фундамент, на котором строятся остальные функции кафедры. Поэтому нами изыскиваются внебюджетные источники финансирования для решения этой проблемы. Каждый дополнительный рубль, внесенный в учебную лабораторию, укрепляет позиции кафедры. Нормальный психологический климат, активная позиция сотрудников позволит, надеюсь, решить хотя бы часть имеющихся проблем.

В этом году наш Университет отмечает 110 лет с момента его образования. Кафедра твердотельной оптоэлектроники шагает в едином строю с Университетом, внося посильный вклад в образовательный процесс, укрепляя тем самым позиции Университета в его многогранной деятельности. В момент, когда наш Университет получил статус Национального Исследовательского Университета, задача кафедры состоит в его позиционировании.

В заключение хочу через Вашу газету выразить благодарность студентам и аспирантам, специализирующимся по профилю кафедры и образующим с нами единую образовательную среду, за их терпение и оказываемую помощь кафедре.

*В.Т. Прокопенко,
заведующий кафедрой ТТОЭ, профессор*

Базовая кафедра университета при ОАО «ЛОМО» – подготовка кадров XXI века

Базовая кафедра НИУ ИТМО при ОАО «ЛОМО» (кафедра Опико-цифровые системы и комплексы) создана в 1976 г. на основании совместного приказа Минвуза и Миноборонпрома СССР для обеспе-

чения целевой подготовки специалистов в области оптических и опико-электронных приборов и комплексов на основе производственно-технической базы ЛОМО (ныне ОАО «ЛОМО»).

Кафедру последовательно возглавляли д.т.н., профессор В.А. Зверев, к.т.н., доцент А.Н. Великожон, д.т.н., профессор Б.И. Утенков, а с 2008 года кафедрой руководит д.т.н., профессор А.В. Демин.

Профессорско-преподавательский состав кафедры сформирован из числа высококвалифицированных специалистов ОАО «ЛОМО». Это – д.т.н., профессор М.Н. Сокольский, к.т.н., доцент В.П. Трегуб, к.т.н., доцент Л.И. Крынин, к.т.н., доцент Я.В. Рудин и другие. За годы работы кафедра издала более 20 учебных пособий, подготовленных на основе опыта разработок фирмы.

Основные усилия руководства университета, кафедры и предприятия направлены на организацию практической работы студентов, начиная с производственных практик и завершая магистерскими и аспирантскими диссертациями. При этом студенты непосредственно подключаются к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), проводимых на ОАО «ЛОМО». Тем самым реализуется наиболее прогрессивный проектный метод подготовки выпускников, осуществляемый под руководством опытных специалистов предприятия по следующим основным направлениям:

- телескопы космического и наземного базирования;
- тепловизионная техника;
- цифровая микроскопия;
- метеорологическое аэродромное оборудование;
- оптико-цифровые системы специального назначения.

Кафедра оптико-цифровые системы и комплексы:

- осуществляет целевую подготовку специалистов и магистров по образовательным программам, учитывающим направление деятельности и перспективы развития ОАО «ЛОМО» и отражающие современные тенденции развития науки, техники и технологии по направлению оплотехника;
- организует все виды практик (кроме педагогической) для студентов Университета на основе производственно-технической базы ОАО «ЛОМО»;
- организует выполнение студентами курсовых проектов и выпускных квалификационных работ на ОАО «ЛОМО»;
- осуществляет подготовку специалистов для ОАО «ЛОМО» через аспирантуру по специальностям «Оптические и оптико-электронные



*Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор А.В. Демин*

приборы и комплексы» и «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

ОАО «ЛОМО» – одна из старейших (год основания 1914) и крупнейших приборостроительных фирм России. В настоящее время на ней разрабатываются и производятся оптические, оптико-электронные и оптико-цифровые приборы и системы наземного, морского и космического базирования как гражданского, так и оборонного назначения. Ряд изделий были созданы на фирме впервые в мире. Более 50 % объёма продаж ОАО «ЛОМО» составляют экспортные поставки. Специалисты такому многопрофильному предприятию необходимы разные: опто-техники, механики, теплофизики, специалисты по автоматизированному проектированию, вычислительной технике, электротехнике и др. Изменение стратегии и технологии подготовки кадров высшей квалификации предопределило открытие на кафедре подготовки магистров из числа бакалавров, изъявивших желание по окончании обучения работать на фирме, и аспирантов.

Тематика исследований, предлагаемых для подготовки и написания магистерских диссертаций, связана с реальными высокотехнологичными проектами.

Магистранты, обучающиеся на базовой кафедре, трудоустраиваются на ОАО «ЛОМО» с оплатой от 14 тыс. руб. в месяц из расчета полной трудовой недели. Магистранты, успешно выполняющие учебный план, получают надбавку к стипендии.

Успешно закончившим обучение предоставляется возможность трудоустройства на ОАО «ЛОМО» с перспективой карьерного роста, а также продолжения обучения в очной (заочной) аспирантуре Университета.

КАФЕДРЫ Военное обучение в ИТМО

По окончании Гражданской войны, в связи с реформированием Красной армии, перед страной встала задача подготовки высококвалифицированных командных кадров. С этой целью с октября 1930 года в стенах ЛИТМО начата вневойсковая подготовка младших командиров, а в 1937 году вводится военная подготовка специалистов по профилю «Общевойсковая артиллерия». Обучение проводилось в течение 6 месяцев, а летом в июне - июле студенты проходили учебные сборы в войсках. В 1941 году, в связи с эвакуацией ЛИТМО, военная кафедра была расформирована, военная подготовка прекращена, офицеры – преподаватели пополнили ряды Красной армии. Так, например, первый начальник военной кафедры полковник Г. Ф. Одинцов в годы войны командовал артиллерией Ленинградского фронта, после войны закончил службу в звании маршала артиллерии.

После перелома в Великой Отечественной войне возникла необходимость в подготовке высококвалифицированных специалистов для Советской армии и ВМФ - в стране был создан ряд новых военно-учебных заведений. Основная часть коллектива ЛИТМО вернулась из эвакуации, и 31 мая 1944 года в стенах ЛИТМО создана военно-морская кафедра (ВМК). Обучение студентов производилось по следующим специальностям: «Военно-морские оптические приборы»; «Радиотехнические средства Военно-морского флота», «Приборы управления торпедной стрельбой».

С развитием системы военного образования, в связи с подготовкой специалистов для различных видов Вооруженных Сил и родов войск, в 1996 году на базе военно-морской кафедры создан факультет военного обучения (ФВО), а в 1997 году он преобразован в Институт комплексного военного образования (ИКВО).

Символично, что в год 110-летия Университета коллектив Института комплексного военного образования отмечает свой юбилей – 80-летие военной подготовки в ИТМО.

Положительным фактором для студентов является то, что, обучаясь по основной образова-

тельной программе в Университете, они имеют возможность пройти военную подготовку по родственным военным специальностям, получив, таким образом, второе образование и воинское звание лейтенанта. Выпускники ИКВО востребованы в различных войсках ВС РФ, силовых министерствах и ведомствах.

В предыдущее десятилетие усилия военно-морской кафедры были направлены на подготовку специалистов по оптико-электронному вооружению для ВМФ.



В XXI веке, в связи с отказом ВМФ от специалистов оптико-электронного направления, главными в подготовке стали артиллерийские механические и оптико-электронные приборы артиллерии Сухопутных войск, а также артиллерийская оптическая разведка.

Наши студенты во время учебных сборов неоднократно участвовали в стрельбах на приз Командующего Ракетными войсками и артиллерией ВС РФ и получили высокую оценку.

В связи с формированием нового облика Вооруженных Сил Российской Федерации Распоряжением Правительства РФ от 6 марта 2008 г. № 275-р при Санкт-Петербургском государственном университете информационных технологий, механики и оптики создана военная кафедра вместо факультета военного обучения.

Указом Президента РФ № 1001 от 26 июня 2008 г. военной кафедре определено две невоинские должности без приостановления военной службы и 17 невоинских должностей с приостановлением военной службы.

В 2008 году проводились мероприятия по разработке нового штатного расписания, введенного в действие с 1 января 2009 года.

В соответствии с Приказом МО РФ военной кафедре установлен новый заказ по подготовке офицеров запаса. С 1 сентября 2008 г. главным заказчиком стало Главное ракетно-артиллерийское управление МО РФ.

В соответствии с Приказом Главнокомандующего Военно-Морским Флотом, приказом Ректора СПб ГУ ИТМО офицерский состав факультета военного обучения освобожден от занимаемых

воинских должностей. 31 декабря 2008 года офицерский состав исключен из списков личного состава Университета, некоторые офицеры уволены в запас, некоторые - направлены в распоряжение командира Ленинградской военно-морской базы.

Факультет военного обучения прекратил свое существование.

8 января 2009 года военная кафедра укомплектована военнослужащими и офицерами запаса. Военная подготовка возобновилась, не прекращаясь. Руководят военной кафедрой: начальник военной кафедры, полковник Гончаров А.Д. и начальник учебной части – заместитель начальника военной кафедры капитан 2 ранга Глотов И.В. Благодаря мудрой кадровой политике руководству Университета удалось сохранить основной «костяк» профессорско-преподавательского состава. На военной кафедре трудятся доценты Громов А.В., Красильников Н.И., Перов А.В., Удин Е.Г.

Учитывая, что военная техника постоянно усложняется, на вооружение войск поступает новые виды техники, соответствующие современному уровню науки, коллектив военной кафедры систематически проводит обновление изучаемых приборов, а также вводит в учебный процесс новые эффективные технические средства обучения.

В настоящее время на военной кафедре проводится подготовка офицеров запаса по следующим специальностям: «Ракетное вооружение ВМФ», «Торпедное вооружение ВМФ», «Артиллерийские оптико-электронные приборы», «Морально-психологическое обеспечение боевых действий», «Военно-социальная работа», «Защита информации в автоматизированных системах военного назначения».

Организационно военная кафедра входит в состав Института комплексного военного образования, возглавляемого деканом ИКВО Г.П. Жигулиным. Кроме военной кафедры в состав ИКВО входят:

- выпускающая кафедра Мониторинга и прогнозирования информационных угроз, осуществляющая подготовку специалистов по специальностям «Прикладная математика» и «Организация технологии защиты информации», по специализации «Математическое моделирование и прогнозирование информационных угроз». В период обучения на кафедре студенты изучают основы системного анализа и адресного прогнозирования информационных угроз, катастроф, чрезвычайных ситуаций природно-экологического и техногенного характера; теорию циклов катастроф и чрезвычайных ситуаций разнородного характера; методы прогнозирования аварийности эксплуатируемых технических и инженерных систем на основе ритмозадающих космических факторов. Перед студентами, закончившими кафедру, открываются хорошие перспективы. Высокий уровень подготовки в области информационной безопасности, прикладной математики, информатики, программирования и воинское звание лейтенант запаса определяют большую востребованность выпускников как на рынке труда государственных и коммерческих организаций, так и на службе в силовых министерствах и ведомствах Российской Федерации;

- базовая кафедра Бортовых приборов управления вооружения и военной техники, которая проводит дополнительную подготовку выпускников Университета в интересах научно-производственного объединения «Радар - ммс».

Все выпускники кафедры имеют возможность трудоустройства на базовом предприятии.

- базовая кафедра Специального приборостроения защиты информации проводит дополнительную подготовку выпускников университета в интересах научно-производственного объединения «Сигнал», а также реализует потребность студентов в



получении второго высшего образования по специальности «Организация технологии защиты информации» по сокращенной образовательной программе. В 2010 году был проведен первый выпуск специалистов. Все выпускники кафедры имеют возможность трудоустройства на базовом предприятии.

- базовая кафедра Инновационных технологий защиты информации, которая проводит дополнительную подготовку выпускников университета в интересах ОАО «Ленполиграфмаш». Все выпускники кафедры имеют возможность трудоустройства на базовом предприятии.

Таким образом, в Институте комплексного военного образования реализованы два кластера подготовки высококвалифицированных специалистов:

- по информационной безопасности, включающий прогнозирование информационных угроз, защиту информации, осуществляемую военной кафедрой, и создание специальных приборов, предназначенных для защиты информации;

- по разработке оптических и оптико-электронных приборов (ГОИ, СПб ГУ ИТМО), производству

(ЛОМО) и эксплуатации и ремонту приборов военного назначения (военная кафедра).

Нам известен целый ряд примеров, когда наши выпускники быстро продвигаются по службе и находят достойное применение своим знаниям и приобретенному опыту. Ошеломляющую карьеру на Северном флоте сделал выпускник 1994 года Сергей Даниэль. Он прошел путь от командира группы до старшего помощника командира тяжелого атомного подводного крейсера стратегического назначения. И, впоследствии, вернулся на кафедру в качестве преподавателя. Сейчас капитан 2 ранга Даниэль С.В. проходит службу в должности начальника цикла учебного военного центра при БГТУ «Военмех» им. Г.Ф. Устинова.

Перспективы обучения молодых людей в ИКВО очевидны, так как информационные технологии и оптико-электронные системы являются одним из приоритетных направлений в науке и технике в XXI веке.

*И.Н. Хромов,
заведующий кафедрой СПЗИ, доцент*

Награды Оптического общества им. Д.С. Рождественского в связи со 110-летием ИТМО

В связи с 110-летием СПбГУ ИТМО

Президиум Оптического общества им. Д.С. Рождественского принял решение наградить

медалью С.А. Зверева:

Никифорова Владимира Олеговича,
Шалковского Алексея Геннадьевича,
Демина Анатолия Владимировича.

медалью С.Э. Фриша:

Коротаева Валерия Викторовича,
Лукиянова Геннадия Николаевича,
Гурова Игоря Петровича.

медалью И.В. Гребенщикова:

Никонорова Николая Валентиновича.

медалью А.А. Лебедева:

Федорова Анатолия Валентиновича,
Денисюка Игоря Юрьевича.

Почетным дипломом Общества

Варганяна Тиграна Арменаковича,
Иванова Андрея Викторовича,
Иванова Андрея Юрьевича,
Карасева Вячеслава Борисовича,
Лившиц Ирину Леонидовну.



65 лет Победы нашего народа в Великой Отечественной войне!

С каждым годом уходят в прошлое события Великой Отечественной войны 1941-1945 гг., от исхода которых зависела судьба нашего народа, нашей Родины и всего мирового сообщества.

Вот уже 65 лет минуло с той поры, но в памяти поколений, опаленных пламенем незабываемых страшных лет, с неослабевающей силой воскресают картины пережитого. Со щемящим чувством печали вспоминаем мы тех, кто не вернулся с поля боя, кто погиб от голода и лишений, кто не дожил до сегодняшнего дня, кого уже нет с нами, - непосредственных участников Великой Битвы.

Время неумолимо приближает тот момент, когда даже самое молодое поколение, ставшее свидетелем героической эпопеи, подойдет к последнему возрастному рубежу, за которым уже стоит вечность, а как хочется, как необходимо, чтобы живая память о событиях тех лет не померкла, не ушла в небытие, сохранялась вечно как неугасимый священный огонь в сердцах наших потомков!

Празднуя 65-летие Победы, мы вспоминаем тех людей, кто сделал эту Победу возможной. 1418 дней продолжалась Великая отечественная война, самая тяжелая и жестокая из всех войн, когда-либо пережитых нашей Родиной.

Мы скорбим обо всех, кто погиб на фронтах и в осажденном Ленинграде.

Мы помним тех, кто самоотверженно трудился, приближая радостный день Победы.

Всем им, ушедшим от нас - наш низжайший поклон!

Вечная память всем, отдавшим свои жизни во имя Победы!

Мы преклоняем колени перед мужеством и стойкостью, терпением и героизмом, которые проявили наши ветераны, защищая Родину на полях сражений и работая в тылу!

Наша благодарность и глубочайшее уважение ветеранам – участникам войны и труженикам тыла, жителям блокадного Ленинграда.

ПАМЯТЬ

Нам посчастливилось не знать
войны в лицо,
Не находиться под огнем
фашистским,
Не жить в тревоге за своих отцов,
За дедов, братьев, за родных и близких.

Мы не пахали, будучи детьми,
Подростками не делали орудий,
Не шли в разведку
под покровом тьмы
И пулемет не закрывали грудью.

Мы не лечили раненых солдат,
Из вырытых окопов не стреляли,
Не проходили плена, пыток ад
И от фашистов не освобождали.

Мы все же помним.
Помним, потому
Что это нам рассказывали люди,
Войну прошедшие на фронте
иль в тылу,
Кто эти дни вовеки не забудет.

И мы должны ту память
сохранить,
Чтоб в будущем не предавать
забвению
Пример, как надо Родину любить,
Пример для всех грядущих
поколений.

*Александра Хохрина,
студентка 3-его курса СПбГУ ИТМО*

В ознаменование Великой Победы

В числе самых ярких мероприятий, проводимых в СПбГУ ИТМО в юбилейном для него 2010 году – выход в свет к 65-летию Великой Победы монографии «ИТМО: годы и люди. Война и блокада» и презентация этой книги на встрече с ветеранами ВОВ. В монографии, на титульном листе которой слова *«Поколению наших Родителей, прошедших суровые годы Великой Отечественной войны, ПОСВЯЩАЕТСЯ»*, рассказывается о студентах, аспирантах, сотрудниках и преподавателях ЛИТМО, принимавших активное участие в военных действиях Великой Отечественной войны, а также о тех, кто трудился в тылу в блокадном Ленинграде и эвакуации. В предисловии к книге ректор В.Н. Васильев обратился к ветеранам Великой отечественной с поздравлениями в честь знаменательного юбилея – 65-летия со дня великой Победы.

В первой главе книги «Они ушли на фронт из стен ЛИТМО» опубликованы воспоминания участников военных действий: Г. Городинского, И. Иванова, Э. Слива, В. Хваловского, Д. Мейтина, студента довоенных лет И. Яблочкова, преподавателей П. Ильина и Г. Шелинского, рабочих М.Матвеева и К. Лещева. Они ушли на фронт прямо из ЛИТМО. В 1941 г. им было чуть больше 20, их молодость прошла в боях и сражениях.

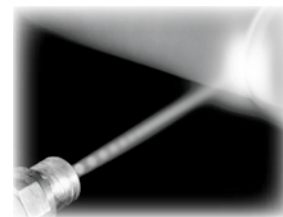
Вторая глава книги «Военные дни ЛИТМО: Ленинград-Черепаново-Ленинград» рассказывает о жизни вуза в первые дни войны, годы блокады и эвакуации в Новосибирскую область, а также после возвращения в Ленинград. Все события тех дней описаны сотрудниками и студентами, работавшими и учившимися в ЛИТМО. В этой главе мы встречаем имена наших замечательных педагогов, преподававших не одному поколению студентов-оптиков: В.Н. Чуриловского, С.Т. Цуккермана, Г.В. Погорева, И.М. Нагибиной, В.П. Дедюлина, А.Н. Захарьевского, Т.Г. Пороховой и многих других. В этой же главе полностью приведен блокадный дневник А.А. Забелина, который в первый год блокады был начальником сборочного цеха и главным инженером военно-ремонтной базы ЛИТМО.



7 мая 2010 года в актовом зале университета собрались вместе ветераны Великой Отечественной войны и жители блокадного Ленинграда, ветераны труда и ветераны Вооруженных сил, руководители, сотрудники и студенты университета. Присутствовавших приветствовал ректор В.Н. Васильев. Это была речь не облеченного властью человека, а благодарного потомка. Он отметил особенность тех, кто отстоял нашу Родину в годы войны: «это светлое поколение людей, совершивших подвиг во имя нашей с вами мирной жизни и никогда не кичившихся этим. Мы должны это помнить и быть благодарны Вам, дорогие наши ветераны». Вместе с директором музея университета Н.К. Мальцевой он вручил ветеранам новую книгу «Университет ИТМО: годы и люди. Война и блокада».

В этот день чествовали ветеранов: Э.В. Лоргуса – командира взвода гаубичного артиллерийского полка, участника штурма Берлина; В.И. Решеткина – участника сражений в артиллерийских частях; А.П. Руднова, получившего боевое крещение в знаменитой Особой бригаде морской пехоты, которую прозвали «черными дьяволами»; А.С. Темичева, находившегося в ночь на 22 июня 1941 г. в Севастополе на борту крейсера «Коминтерн», воевавшего на Северном Кавказе и Северном флоте; Е.М. Федорову, служившую на Ленинградском фронте в БАО авиационных штурмовых полков; Я.С. Фельдмана, сражавшегося с 29 июня 1941 г. до 9 мая 1945 г. на Ленинградском и 2-ом прибалтийском фронтах, участвовавшего в прорыве и снятии блокады Ленинграда; А..Ф. Жарова, с февраля 1942 г. участвовавшего в сражениях на Северном Кавказе и в рядах ВМФ; Н.А. Горлушкина, начавшего боевой путь в Изюме в 1943 г. и служившего командиром отделения артиллерийской разведки; Л.Т. Никифорову и Г.А. Соболеву – тружениц блокадного Ленинграда, награжденных медалью «За оборону Ленинграда». На торжестве выступили не только ветераны, но и студенты вуза со стихами и песнями военных лет. Все в зале стояли, склонив головы, когда была объявлена минута молчания...

ЛАЗЕРУ ИСПОЛНИЛОСЬ 50 ЛЕТ



16 мая 2010 года исполнилось ровно 50 лет со дня изобретения лазера* американским физиком Теодором Майманом (Theodore Maiman). Лазер представлял собой монокристалл искусственного рубина, который создавал интенсивное излучение красного цвета. Его луч может преодолевать длинные расстояния с небольшой дисперсией и может концентрировать оптическую энергию на маленьком пятне. Затем Майман основал собственную компанию "Коррад Корпорейшн", которая стала ведущим разработчиком и изготовителем мощных лазеров.

Однако Альберт Эйнштейн (Albert Einstein) был первым человеком в мире, который знал о существовании двух частиц: фотона и электрона. Он знал также, что при поглощении фотона из металла вылетает электрон (Эйнштейну дали Нобелевскую премию именно за открытие фотоэлектрического эффекта). Многие ученые были уверены, что, если он знал о взаимных превращениях фотонов и электронов, то наверняка думал о лазере. Хотя в начале XX века уровень техники был таков, что подобное явление казалось невероятным.

История лазеров

ЧУДЕСНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ XX ВЕКА – ЛАЗЕР

Как унести в кармане 30 томов Большой советской энциклопедии или весь Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона? Как измерить расстояние до Луны с точностью до сантиметра? Как в долю секунды просверлить отверстие в алмазе, сделать операцию на глазном дне и сбить на лету баллистическую ракету? Ответ один: это можно сделать при помощи лазера - удивительного изобретения XX столетия.

Лазерная техника еще очень молода — ей нет и полувека. Однако за это совсем небольшое время лазер из любопытного лабораторного устройства превратился в средство научного исследования, в инструмент, применяемый в промышленности. Трудно найти такую область современной техники, где бы не работали лазеры. Их излучение используется для связи, записи и чтения информации, для точных измерений; они незаменимы в медицине хирургии и терапии. Многие учёные считают, что кардинальные изменения, которые лазер внёс в жизнь человека, подобны последствиям промышленного применения электричества в конце XIX в.

Огромные возможности лазерной технологии объясняются особыми свойствами лазерного излучения. Его природу изучает квантовая механика. Именно её законы описывают процессы, происходящие в лазере, поэтому его также называют оптическим квантовым генератором.

Как работает лазер

Свет — это поток испускаемых атомами особых частиц — фотонов, или квантов электромагнитного излучения. Их следует представлять себе в виде отрезков волны, а не как частицы вещества. Каждый фотон несёт строго определённую порцию энергии, выброшен-

ной атомом. Но чтобы атом мог излучать энергию, он должен иметь некоторый её запас. Когда энергия атома минимальна, говорят, что он находится на низшем, или стабильном, энергетическом уровне. Все остальные его уровни называются возбуждёнными. В стабильном состоянии атом может существовать неограниченно долго, а с возбужденного уровня стремится «упасть», отдав энергию. При переходе с высокого уровня на более низкий атом и излучает фотон.

На любом возбужденном энергетическом уровне атом находится какое-то время. Потом он обязательно самопроизвольно возвращается в стабильное состояние, излучив фотон. Но если этот срок достаточно велик (по атомным масштабам), может сработать другой механизм излучения. Атом тогда «соскочит» с верхнего уровня на нижний под влиянием пролетающего мимо фотона. Нужно только, чтобы энергия фотона была равна разности энергий атомных уровней. Вызвавший излучение и излученный фотоны абсолютно идентичны, их частоты равны и фазы одинаковы. Когда они встретятся с двумя возбужденными атомами, фотонов станет 4. Потом 8, 16 и т. д. Возникнет лавина неотличимых друг от друга фотонов, образующих так называемое монохроматическое (одноцветное) когерентное излучение. Это вынужденное излучение обладает целым рядом интересных свойств.

Три особенности и три свойства лазерного света

Во-первых, лазерное излучение имеет очень высокую температуру. Её величина зависит от мощности излучения и достигает порой миллионов градусов.

Во-вторых, лазер излучает энергию на одной частоте, на одной длине волны. Раньше такое

* Англ. Laser – сокр.от Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation – «усиление света посредством вынужденного излучения».

монохроматическое излучение получали только в диапазоне радиоволн. Свет, испускаемый даже очень маленьким кусочком раскалённого вещества, всегда состоит из волн самой разной частоты. По этой причине в оптике никак не удавалось, например, создать узконаправленные и сфокусированные пучки излучения, которыми радиоинженеры пользуются уже не один десяток лет.

В-третьих, лазерное излучение очень стабильно. Электромагнитная волна, которую генерирует лазер, распространяется на многие километры не изменяясь. Её амплитуда, частота и фаза могут оставаться постоянными очень долго. Это качество называется высокой пространственной и временной когерентностью.

Все три особенности лазерного излучения нашли применение в самых разных отраслях техники, при решении различных технологических задач. Для каждого случая можно подобрать лазер нужного типа и требуемой мощности.

Рождения семейства лазеров

Как получить когерентное излучение, стало в общих чертах понятно в 1918 г., когда Альберт Эйнштейн предсказал явление вынужденного излучения. Если создать среду, в которой атомы находятся в возбуждённом состоянии, и «запустить в неё слабый поток когерентных фотонов, то его интенсивность станет расти. Оставалась «самая малость»: придумать, как такую среду «сделать». На это ушло более 30 лет.

В начале 50-х гг. российские исследователи Николай Геннадьевич Басов (1922-2002), Александр Михайлович Прохоров (1916-2001) и независимо от них американский физик Чарлз Хард Таунс (родился в 1915 г.) создали усилитель радиоволн высокой частоты на молекулах аммиака.

Нужные для работы возбуждённые молекулы отбирало из потока газа электрическое поле сложной конфигурации. Новорождённое устройство получило название мазер.

Причиной празднования в этом году дня рождения лазера является то, что 50 лет назад Теодор Майман, создал первый лазер, используя кристаллы рубина для получения луча красного света.

В 1960 г. американский физик Теодор Гарольд Мейман, исследователь Hughes Research Labs, сконструировал первый квантовый генератор оптического диапазона – лазер. Усиление света происходило в кристалле рубина прозрачной разновидности окиси алюминия с небольшой примесью хрома (на этот материал указали тремя годами раньше Н.Г. Басов и А.М. Прохоров). В лазере использовался охлаждаемый жидким азотом рубиновый стержень длиной около 4 см и диаметром 5 мм. Посеребренные торцы стержня служили зеркалами, одно из которых было полупрозрачным. Энергию в кристалл накачивала мощная импульсная лампа. Поток фотонов высокой энергии переводил атомы хрома в возбужденное состояние. На одном из вы-

сокоэнергетических уровней атомы задерживаются в среднем на 0,003 с время по атомным масштабам огромное. За этот период часть атомов успевает самопроизвольно излучить фотоны Их поток, многократно пробегаая между зеркалами, заставляет все возбужденные атомы излучать кванты света. В результате рождается световая вспышка - лазерный импульс мощностью в десятки тысяч ватт. Сегодня лазерные стержни изготавливают из различных материалов, но чаще всего из рубина, граната и стекла с примесью редкого металла – неодима. Некоторые твердотельные лазеры (например, на гранате) генерируют сотни и тысячи импульсов в секунду.

В том же 1960 г. американские физики А. Джэван, В. Беннет и Д. Эрриот создали газовый лазер, работающий на смеси гелия и неона. Этот лазер излучал красный свет уже не импульсами, а непрерывно. Смесь газов оказалась настолько хорошо подобранной, что гелиево-неоновые лазеры до сих пор остаются самыми распространёнными источниками когерентного света, хотя излучения удалось добиться и от множества других газов и паров. Энергию в газовую смесь накачивает тлеющий электрический разряд. Цвет луча зависит от состава газа или пара, на котором лазер работает. Аргон, например, даёт синий свет, криптон – жёлтый, ксенон и пары меди зелёный, углекислый газ и пары воды – невидимые тестовые (инфракрасные) лучи.

К семейству газовых лазеров можно отнести и квантовые генераторы, в которых возбужденные молекулы не готовятся заранее, а появляются непосредственно в момент излучения. Это так называемые газодинамические и химические лазеры, развивающие колоссальную мощность в сотни киловатт и даже десятки мегаватт. Газодинамический лазер напоминает реактивный двигатель. Молекулы сильно нагретого газа, вылетающие из него, отдают энергию в виде светового излучения. В химическом лазере возбуждённые молекулы возникают в результате химической реакции. Самая энергичная из них — соединение атомарного фтора с водородом.

Непрерывное излучение дают и жидкостные лазеры. Рабочим веществом для них служат, например, растворы солей неодима и соединений анилина. Поскольку соединения анилина используются для окраски тканей, генераторы на их основе называют лазерами на красителях. Для более стабильной работы лазера жидкость можно пропускать через холодильник.

Самые миниатюрные лазеры — полупроводниковые: в спичечный коробок их можно поместить несколько десятков, а объём вещества, в котором происходит вынужденное излучение, не превышает тысячных долей кубического миллиметра. Энергию в полупроводник накачивает электрический ток. Больше половины его «превращается» в свет, т. е. коэффициент полезного действия этих лазеров может достигать более чем 50 %.

XIV Международная конференция «Оптика лазеров 2010» 28 июня - 2 июля, Санкт-Петербург

Почетные председатели конференции:
лауреаты Нобелевской премии Ж.И. Алферов
(Россия) и Чарльз Ч. Таунс (США).

Председатель конференции: А.А. Мак.

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ ОЛ'2010

- Твердотельные лазеры и нелинейное преобразование частоты
- Мощные газовые лазеры
- Полупроводниковые лазеры и их применение
- Управление лазерными пучками
- Сверхкороткие импульсы и сверхсильные поля
- Нанопотоника и биофотоника
- Адаптивная оптика в лазерной технике
- Лазерные оптические материалы
- Лазерные компоненты
- Нелинейная фотоника.
- Оптические солитоны и системы связи

5й Международный Симпозиум по мощным волоконным лазерам и их применениям

Председатель: Валентин Гапонцев,
IRE-Polus Group, Германия

5я Международная конференция по Оптике лазеров для молодых ученых и инженеров

Председатель: Сергей Козлов,
СПб ГУ ИТМО, Россия

Специальная сессия по применению лазеров в медицине.

50-летию изобретения лазера посвящено специальное заседание

С заседания Президиума Оптического общества им. Д.С. Рождественского

На заседании Президиума Оптического общества им. Д.С. Рождественского, которое состоялось 30 июля 2010 г., были подведены итоги проведения 14-й Международной конференции «Оптика лазеров - 2010», утвержден порядок проведения 15-й Международной конференции «Оптика лазеров - 2012» и принято решение:

1. Отметить высокий научный и организационный уровень 14-й Международной конференции «Оптика лазеров – 2010», проходившей в Санкт-Петербурге с 28.06 по 02.07.2010 года. В конференции приняло участие более 800 человек из 35 стран мира, было заслушано более 500 докладов на 13 секциях.

2. Одобрить предложение научного руководителя Института лазерной физики ФГУП «НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова», Президента Фонда содействия лазерной физике, Председателя Международной конференции «Оптика лазеров – 2010», профессора, Артура Афанасьевича Мака о проведении 15-й Международной конференции «Оптика лазеров – 2012».

3. Утвердить состав соучредителей 15-й Международной конференции «Оптика лазеров – 2012» в следующем составе:

- Институт лазерной физики ФГУП «НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова»
- Фонд содействия лазерной физике
- ГОУВПО «СПбГУ ИТМО»
- ФГУП «НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова»
- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН.

4. Просить Фонд содействия лазерной физике взять на себя организацию и проведение 15-й Международной конференции «Оптика лазеров – 2012», как некоммерческого, благотворительного мероприятия с использованием банковских счетов для размещения и использования средств, связанных с проведением конференции.

5. Утвердить срок проведения конференции с 25 по 29 июня 2012 года.

6. Утвердить председателем конференции и председателем организационного комитета канд. ф.-м. н. Андрея Артуровича Мака, директора Института лазерной физики ФГУП «НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова», генерального директора Фонда содействия лазерной физике.

7. Утвердить председателем программного комитета профессора Розанова Николая Николаевича.

VIII Международная конференция «Лазерная физика и оптические технологии»

27-30 сентября 2010 года в Минске, республика Беларусь, состоится VIII Международная конференция «Лазерная физика и оптические технологии» (ЛФиОТ'2010).

VIII Международная конференция «Лазерная физика и оптические технологии» посвящена обсуждению широкого круга актуальных вопросов, связанных с исследованием, созданием и использованием лазерных систем новых типов, применением лазерных технологий и лазерной техники в научных исследованиях, диагностике, метрологии, информатике, медицине, экологии, промышленности и т.п. Эта конференция продолжает серию республиканских и международных конференций по лазерной физике и лазерной спектроскопии, которые проводились в 1993, 1995, 1997, 1999, 2006 гг. в г. Гродно и в 2003, 2008 гг. в г. Минске. Конференция 2003 г. была приурочена к 90-летию со дня рождения основоположника белорусской школы лазерной физики академика Бориса Ивановича Степанова.

Предстоящая конференция посвящается 50-летию создания лазеров.

Планируется работа следующих секций:

- Физика и техника лазеров
- Нелинейная оптика и нелинейная спектроскопия
- Новые лазерно-оптические материалы
- Лазеры, светодиоды и фотоприемники на полупроводниковых гетероструктурах
- Применения лазеров в научных исследованиях и технике
- Применения лазеров в науках о жизни
- Лазерно-оптические измерительные и диагностические методы и системы.



20 лет со дня учреждения Оптического общества им. Д.С. Рождественского

Подводя итоги...

В мае этого года исполнилось 20 лет со дня учреждения Оптического общества им. Д.С. Рождественского – преемника Русского оптического общества, основанного в 1922 году. Продолжая традиции Русского оптического общества и развивая идеи инициатора его создания, одного из родоначальников российской школы оптиков, академика Дмитрия Сергеевича Рождественского, Оптическое общество, ныне носящее его имя, стало естественным центром притяжения деятелей оптической науки и техники.

Оптическое общество им. Д.С. Рождественского (ООР) объединяет специалистов-оптиков из Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга, Поволжья, Сибири, Удмуртии, Урала и других регионов России. В его рядах около 1000 индивидуальных членов, при этом почти третья часть из них – студенты, аспиранты, молодые ученые и специалисты.

Коллективными членами Общества являются ведущие научные, производственные коллективы и высшие учебные заведения страны: ГОИ им. С.И. Вавилова, ЛОМО, УОМЗ, Красногорский завод им. С.А. Зверева, ЛЗОС (Лыткарино), Институт аналитического приборостроения РАН, СпбГУ ИТМО, МИИГАиК, МГТУ им. Н.Э. Баумана, НПО «ГИПО», НПО «Оптика», НПО «Орион», ЦКБ «Фотон», КТИ научного приборостроения СО РАН, ЦКБ «Точприбор», СГГА и др.

Основными направлениями деятельности Общества являются содействие развитию оптической науки и техники, технологии оптического производства, образования; содействие расширению сферы использования достижений научной и прикладной оптики; повышение профессионального уровня и престижа специалистов, работающих в области оптики; обмен и распространение научной, технической и экономической информации по оптике и ее приложениям.

Для обеспечения этой деятельности в Обществе функционирует 8 региональных отделений и представительств, 6 комиссий и 21 научно-техническая секция.

Важным направлением деятельности Общества является проведение международных и российских научно-технических мероприятий по оптике и ее приложениям. За годы своего существования Оптическое общество им. Д.С. Рождественского приняло участие в организации и проведении свя-

ше 100 научно-технических мероприятий по оптике и ее приложениям, в том числе 43 мероприятия международного масштаба, результаты которых опубликованы как отдельными изданиями, так и в «Оптическом журнале» и бюллетене Общества «Оптический вестник». В число этих мероприятий входят: Международные оптические конгрессы «Оптика – XXI век», Международные Форумы «Оптические приборы и технологии – «OPTICS-EXPO», Международные конференции «Оптика лазеров», Международные конференции молодых ученых и специалистов «Оптика». Эти международные мероприятия собирают специалистов-оптиков разных поколений не только нашей страны, но и государств ближнего и дальнего зарубежья.

В соответствии с Уставом Оптического общества им. Д.С. Рождественского одна из его основных задач – «популяризация и пропаганда оптики и оптотехники, истории их развития» В связи с этим Общество традиционно проводит мероприятия, посвященные памяти известных ученых-оптиков: Так, в Санкт-Петербурге на заседаниях ряда международных конференций сделаны доклады, посвященные памяти А.М. Бонч-Бруевича (2006), Д.Ю. Гальперна (2002), Ю.Н. Денисюка (2006), С.В. Елисеева (2004), В.П. Линника (2009), Г.Т. Петровского (2006, 2009), Н.И. Пинегина (2002), М.М. Русинова (2004, 2009), С.Э. Фриша (2009), Е.Н. Царевского (2004), С.Т. Цуккермана (2002).

Одно из основных направлений деятельности Оптического общества им. Д.С. Рождественского с момента его основания – установление контактов с международными и национальными оптическими обществами и организациями, разработка и осуществление программ долгосрочного сотрудничества по различным направлениям деятельности Оптического общества. Оптическое общество им. Д.С. Рождественского постоянно развивает и поддерживает международные контакты. В сферу его деятельности в этом направлении входит общение с Оптическим обществом Америки (OSA), Европейским оптическим обществом (EOS), Китайским оптическим обществом (KOO) и оптическими обществами ряда других стран. Развивается плодотворное сотрудничество с Международным обществом по оптической технике (SPIE). Большое внимание Общество уделяет работе со своими представительствами в государствах ближнего зарубежья,

основные направления которой – регулярный обмен информацией, привлечение специалистов-оптиков к участию в международных конференциях, других мероприятиях международного масштаба и в съездах Общества. Этой деятельности способствует избрание в состав Президиума ООР на Пятом - Восьмом съездах руководителей представительств Общества в Белоруссии и Украине. Результаты работы Общества в этом направлении подробно изложены в ряде номеров «Оптического вестника».

Большое значение в деле содействия развитию и использованию достижений оптической науки и техники, популяризации и пропаганде оптики и оплотехники, освещении их истории имеют принятые на Учредительном съезде Общества и успешно реализуемые решения об издании бюллетеня Общества «Оптический вестник», первый номер которого вышел в январе 1991 г., и об использовании страниц «Оптического журнала» для публикации научных статей членов Общества, материалов по истории оптики, а также информации о деятельности Оптического общества им. Д.С. Рождественского. С 1991 г. Общество стало соучредителем этого журнала, издаваемого в России (ГОИ) и за рубежом (Американским физическим обществом по заказу Оптического общества Америки в США под названием «Journal of Optical Technology»).

Уделяя большое внимание работе с молодежью, Оптическое общество им. Д.С. Рождественского постоянно проводит работу по вовлечению молодежи в ряды Общества. В настоящее время количество членов Общества моложе 30 лет (школьники, студенты, аспиранты, молодые специалисты) составляют почти 15 % от числа всех членов Общества.

Одной из основных задач Общества, записанных в его Уставе, является содействие улучшению качества школьного, среднего и специального высшего образования в области оптики. Для организации этой деятельности в 1990 г. в структуре Общества была сформирована комиссия по образованию, которую возглавляют профессора В.А. Зверев (СпбГУ ИТМО) и Ю.Г. Якушенков (МИИГАиК). Работу молодых специалистов организует молодежная комиссия, созданная в 1997 г. (председатель С.С. Гвоздев). Большое внимание уделяется созданию первичных студенческих ячеек нашего Общества (например, в МИИГАиК). Создание студенческих отделений Оптического общества Америки и SPIE (при СПбГИТМО, МГУ, МГТУ им. Н.Э.Баумана, МИИГАиК) способствует активному участию молодежи в подготовке и проведении Международных оптических конгрессов.

Оптическое общество им. Д.С. Рождественского учредило ряд почетных званий и наград, которые присуждаются Президиумом Общества по представлению комиссии по премиям и наградам (сопредседатели В.Л. Ермолаев и Д.И. Стаселько – с 2009 г.) как признание особых заслуг перед Обществом и за выдающиеся достижения в различных областях научной и прикладной оптики.

Обществом учреждены: звание – Почетный член Оптического общества им. Д.С. Рождественского и награды: медаль Д.С. Рождественского, медаль С.И. Вавилова, медаль А.А. Лебедева, медаль С.А. Зверева, медаль И.В. Гребенщикова, медаль Ю.Н. Денисюка, медаль С.Э. Фриша, Почетный диплом и Почетный знак Оптического общества им. Д.С. Рождественского. Положения о наградах и почетных званиях, дополненные и измененные в 2000 году, опубликованы в «Оптическом журнале» (2000, том 67, № 9, с. 94-96) и в отдельном издании «Награды и почетные звания Оптического общества им. Д.С. Рождественского». Положения о наградах, учрежденных позднее, опубликованы в выпусках «Оптического вестника».

За период с 1991 г. звание «Почетный член Оптического общества им. Д.С. Рождественского» присвоено 31 члену Общества. Медалями Д.С. Рождественского награждены 15, С.И. Вавилова – 17, А.А. Лебедева – 29, С.А. Зверева – 84, С.Э. Фриша – 41, Ю.Н. Денисюка – 4, И.В. Гребенщикова – 13 членов Общества. Почетным дипломом Оптического общества им. Д.С. Рождественского награждено 155 членов Общества. Почетным знаком, учрежденным в 2009 г., награжден 1 член ООР.

Памятная юбилейная медаль в честь 125-летия со дня рождения выдающегося ученого-физика академика Дмитрия Сергеевича Рождественского (1876-1940), впервые создавшего научную школу оптиков в России и СССР, выпущена Обществом в 2001 г. В соответствии с решением Президиума Оптического общества им. Д.С. Рождественского (Протокол № 17/66 от 17 октября 2001 г.) памятная медаль Д.С. Рождественского вручается ученым, прочитавшим доклады на Чтениях имени академика Д.С. Рождественского; ученым, выступившим с докладами на конференциях, проводимых Оптическим обществом им. Д.С. Рождественского; членам оптических обществ разных стран мира и гостям Оптического общества им. Д.С. Рождественского; членам Оптического общества им. Д.С. Рождественского, представителям оптических науки, образования, промышленности – по представлению Президиума и Центрального совета Общества. Памятные медали вручены 60 членам и почетным гостям Оптического общества им. Д.С. Рождественского.

Совсем недавно, 15 декабря 2009 г., в Санкт-Петербурге состоялся Восьмой съезд Общества. Обсудив результаты работы, Съезд положительно оценил работу Президиума и исполнительной дирекции по основным направлениям деятельности, особо отметив успехи в проведении научно-технических мероприятий. В принятом на Съезде Постановлении названы первоочередные задачи нашего Общества на современном этапе, в числе которых:

– поднятие престижа Оптического общества им. Д.С. Рождественского,

– содействие развитию перспективных направлений оптической науки, техники и оптических технологий; расширению сферы использования достижений научной и прикладной оптики; включению оптики в число приоритетных направлений развития науки и техники в России;

– содействие уровню повышения образования в области оптики;

– более широкое привлечение молодежи к деятельности Общества, для чего необходимо продолжить организацию в региональных отделениях студенческих отделений ООР и содействовать их международному сотрудничеству.

– укрепление традиций Оптического общества им. Д.С. Рождественского по проведению мероприя-

тий, посвященных истории развития отечественной оптики и памяти известных ученых-оптиков.

Результаты работы Общества по различным направлениям деятельности – работа Президиума и выполнение поручений съездов, научно-технические мероприятия, деятельность по международному сотрудничеству, присвоение почетных званий и присуждение наград Общества, издательская деятельность и работа с молодежью, а также изменения в структуре Общества, составе его комиссий и научно-технических секций нашли отражения в издании «Оптическое общество им. Д.С. Рождественского на рубеже веков» (2000 г.) и постоянно освещались в периодической печати, в статьях бюллетеня Общества «Оптический вестник» (№ 1 – 1991г.; № 9 – 1993 г.; №№ 9 и 10 – 1996 г.; № 87 – 1999 г.; №103 – 2002 г.; №№ 111 и 112 – 2004 г.; №№ 118-119,121 – 2007 г.; № 123 – 2008 г.; №№ 125 и 126 – 2009 г.; № 127 – 2010 г.), и в «Оптическом журнале» (№№: 1995. № 6.; 1996. № 1, 1996. №№ 4, 5; 1997. № 4.; 1999 № 4; 2001. №№ 3, 9,11; 2002 № 4; 2003 №№ 2, 3; 2004 № 4; 2006 №№ 5,6,8, 10; 2007. № 1; 2010, № 7).

И.А. Забелина,

Главный ученый секретарь ООР

CONTENTS

Ceremonial actions towards the 110th anniversary of SPbSU ITMO	2
Departments:	
<i>I.Yu.Denisiuk.</i> Department of optics of quantum-dimensional systems	7
<i>S.M.Latyev.</i> Department of computerization and designing	9
<i>E.S. Putilin.</i> Department of optical technologies	11
<i>V.Yu. Khramov.</i> Department of laser techniques and biomedical optics	13
<i>V.T. Prokopenko.</i> Department of solid state optoelectronics	15
<i>I.N. Khromov.</i> Military teaching at SPbSU ITMO	18
Rewards of ROS on the occasion of the 110th anniversary of SPbSU ITMO	20
65th anniversary of the Victory in the Great Patriotic War	21
50th anniversary of laser	23
20th anniversary of D.S. Rozhdestvensky Optical Society	26

<p>Учредитель – Оптическое общество им. Д.С. Рождественского</p> <p>Свидетельство №000430 ВЫДАНО 18.09.91 ИСПОЛКОМОМ ЛЕНГОРСОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ</p> <p>телефон для справок: (812) 328-13-35</p>	<p>РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ И.А. ЗАБЕЛИНА - Главный редактор</p> <p>Члены редакционной коллегии: В.М. АРПИШКИН, И.А. ЗАБЕЛИНА – ответственный секретарь, Л.И. КОНОПАЛЬЦЕВА, Н.В. НИКОНОВ, В.Л. ФИЛИППОВ, В.Б. ШИЛОВ</p> <p>Компьютерная верстка Н.А. СИЛАКОВА</p>	<p>Наш адрес: 199034 С.-Петербург, Биржевая линия, 8 Оптическое общество, «Оптический вестник»</p> <p>Тираж 1000 экз. Распространяется бесплатно</p>
--	--	--