

ВСТРЕЧА

ДОРОГИЕ ЖЕНЩИНЫ – СОТРУДНИЦЫ И СТУДЕНТКИ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА! СЕРДЕЧНО ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С ПЕРВЫМ ВЕСЕННИМ ПРАЗДНИКОМ – ДНЁМ 8 МАРТА!

Этот день особый для всех потому, что посвящен он самым близким людям: матерям, бабушкам, дочерям, женам, сестрам, подругам. Вы, милые женщины, достойны самых добрых слов восхищения, уважения и благодарности. Всё самое лучшее, доброе, светлое в нашей жизни связано с вами. На физическом факультете женщины занимают ключевые позиции в учебном процессе, в науке, в других сферах факультетской деятельности.

Не уступая мужчинам в профессиональных достижениях, вы умеете оставаться обаятельными, любящими, преданными. У вас хватает сил и времени на работу и на семью.

Желаю вам, дорогие женщины, больших радостей в личной жизни, вдохновения, любви, а также успехов в трудовой деятельности и, конечно, крепкого здоровья и красоты на долгие-долгие годы!

Пусть внимание и забота, которыми вы окружены в этот день, будут с вами всегда.

Декан физического факультета МГУ профессор Н.Н. Сысов

Ее фотография должна быть на наших стендах



В годовозии праздника на ТВ мелькнул старый фильм «Весна» с незабываемой Любовью Орловой в главной роли. Фильм пробудил скучные детские воспоминания: смешные академии в шляпочках с характерными бородаками, какой-то загадочный Институт Солнца. Фильма фобия-комедия про киношника решает снять фильм про женщину-ученую, для этого они знакомятся с жизнью директора Института Солнца Никитиной. Как и положено в комедии, актриса, которая играет роль директора оказывается похуже как две капли воды на Никитину. Надо ли говорить, что обе роли играет Любовь Орлова. В ходе съемок героини меняются местами – директор Института отправляется на съемочную площадку, а актриса садится в кресло директора. И началась великая путаница, а тут еще вестя, прогулки по ночной Москве, любовь, Орлова, как всегда на высоте. Кроме Орловой в фильме заняты такие замечательные актеры, как Черкас, Раневская, Платт, Зелена, Юматов. Многие фразы из фильма «Весна» стали крылатыми выражениями: «Красота — это страшная сила», «Где бы ни работала, только бы не работала» и др. Часто звучит и прекрасная музыка из фильма. А вот крутейший лайнер — директор Института отправляется на съемочную площадку, а актриса превращается в карьеристку-психрат. Это ли не лучшее подтверждение первичности духовности над материальным!

Над фильмом Г.В. Александров начал работать еще в 1940 г., долго искал ни реальному героине, которая могла бы служить прообразом для фильма. Говорят, что в этом ему помог П.И. Капица.

В 1947 году на VIII Международном фестивале в Венеции фильм «Весна» был отмечен премией за оригинальный сюжет и за режиссуру. «Весна» стала первой кинолентой, в титрах которой в качестве продюсера студия «Мосфильм» исполняет изображение знаменитой скульптуры Веры Мухомой «Рабочий и колхозница» на фоне Спасской башни Кремля, увеличенной рубиновой звездой. Следует упомянуть, что это, видимо, первый советский фильм про физику, и точно первый — про физику и лирику.

Меня же привлек в фильме один эпизод — дворабницаница диспетриши, комментир «Любовь Орлова», брошенная в Атлантике при буксировке на металломом, обращается не к солонейки, а атомной энергии». Домработница говорит об атомной энергии в фильме 1947 году? Это-то меня и заинтересовало, пошел в Интернет. Оказалось, что прообразом героини фильма была Зинаида Васильевна Еринова, физикомка 1929 года выпуска!

Зинаида Васильевна Еринова — яраый пример беззаветного служения Родине, одна из неисповедней и руководитель Атомного проекта.

Легендарный министр Минеральных академик Е.И. Славский, бывший подругой, говорил про нее: «Я руководил выдающимся людом! Настоящие патриоты! И никак не могу забыть нашу Зинаиду! Я бы ей при жизни отдал памятник и поставил за то, что она голыми руками в самый нужный момент получила для страны металлургический уран»!

Работа Зинаиды Васильевны отмечена тремя Сталиновскими премиями (1947, 1951, 1954), рядом наград Академии, а жизни ее мемале всего подводит для сюжетта комедии. Премии присуждена за участие в создании первой отечественной атомной и водородной бомбы. Сразу возникает вопрос: почему она не получила Героя Советуа? Некоторые детали ее биографии снимают этот вопрос.

Зинаида Васильевна Еринова родилась 23 октября 1904 года в Москве. В 1929 году окончила физико-математический факультет Московского государственного университета по специальности «математичность». В январе 1930 года Еринова приступает к работе в радиовещ. неле Московского завод режких элементов, где тогда создавалось первое в нашей стране промышленное производство радия из урановой руды. Сначала Зинаида Васильевна работала в качестве рядового специалиста, затем стала начальником физического лаборатории. В июне 1931 г. на заводе был осуществлен первый выпуск радия. В декабре 1936 г. Зинаида Васильевна была направлена в Париж в Институт радия в лабораторию Марии Кюри. В 1943 году по материалам, полученным в Институте радия, З.В. Еринова защитила кандидатскую диссертацию.

После возвращения она работала в Гиремете Наркомата цветной металлургии СССР. В 1938 году З.В. Еринова направляется на работу в Государственный институт режких металлов и назначается начальником лаборатории радия. Работу прервала война. В начале Великой Отечественной войны она эвакуируется, по-любому миллионам советских людей, на восток. Она не считала это переселение ссыльной и дсделаа все для фронта, все для Победы». Партия наша для нее работ, соответствующую ее величественным организаторским способностям — она возглавляет синносовки в Казахстане. В тот период синница для Красной Армии была важнее радия.

Несколько слов о личной жизни героини рассказа. Она была замужем первым браком за сыном самого богатого промышленника России Н.А. Второва. Да, не все стномки в подвалах Лубянки, не все бросили Родину в трудный период... Молодожены отправились в свадебное путешествие на Кавказ, оба заболели тифом, она выжила, он погиб. Второй муж был главным прокурором Москвы, в 1937 он был арестован, а затем в 1938 г. расстрелян. Видимо, эти обстоятельства послужили препятствием в получении заслуженного (отважды это звание) звания Героя Социалистического Труда.

Первые граммы урана были получены в России еще перед Первой мировой войной под руководством В.И. Вернадского. Интересно, что Германой во время заключения Брестского мира требовала передачи ей этого урана. В.И. Ленин, которого ныне некоторые именуют не иначе как германским шпионом, наотрез отказался. По его указанию уран был разделен на несколько частей и спрятан в разных хранилищах страны. Этот факт полезно сравнить с современностью. Недавно объявлено о завершении передачи США 500 т оружейного урана-235 за стоимость сумму — 119 млрд. долларов. Сама действительность смешная, так как стоимость по оценкам экспертов составляет более 2 триллионов! А истинная стоимость гораздо больше...

В декабре 1944 года вышло постановление Государственного Комитета Обороны об организации Института специальных материалов (впоследствии НИИ-9, ВНИИ неорганических материалов им. академика А. А. Бочваря), директором которого был назначен В. В. Шенечко. Инициатором создания института была Зинаида Васильевна. Ее инициатором была поддержана НКВД. Несмотря на серовое официальное положение, начальник лаборатории З.В. Еринова вместе с В.В. Шенечко в первые два года по сути руководит работой радиохимического отделения института.

Для изготовления первой советской атомной бомбы институту за три с половиной года должен был создать технологию переработки обогащенного урана, получения препаратов плутона, металлургического плутона и изделий из него, внедрить эти технологии в промышленность и создать технологию получения полония из обогащенного осмута. Все было сделано к августу 1949 года. В решении этих грандиозных задач важнейшую роль сыграли первый директор института В.В. Шенечко, начальник лаборатории З.В. Еринова, начальник отдела А.А. Бочвар. Еринова становится в ряд известных ученых атомной промышленности. Ее авторитет в научных кругах вырос над Кавказ. Ее авторитет в научных кругах вырос над Кавказ. Ее авторитет в научных кругах вырос над Кавказ.

В 1950 году перед лабораторией З.В. Ериновой была поставлена задача разработки технологии получения тринитрата. Первая советская водородная бомба, испытанная 12 августа 1953 года, содержала тринит, полученный по технологии, разработанной под ее руководством.

В начале 60-х годов под руководством З.В. Ериновой была разработана новая технология получения полония для изотопных источников энергии. Широко использование полония в изотопной энергетике в нашей стране началось с середины шестидесятых годов. В 1965 году были изготовлены на полонии два блока «Юнош», которые были использованы в генераторах тока на спутниках связи «Космос-84» и «Космос-98». Для реализации национальной программы запуска луноходов были выпущены три тепловых блока для обогрета аппаратуры самоходных станций «Луноход-1» и «Луноход-2».

За цикл работ по изучению взаимодействия полония с большим количеством элементов периодической системы Д.И. Менделеева З.В. Еринова в 1968 году удостоена премии АН СССР имени В.Г. Хлопина.

Авторитет Зинаиды Васильевны был непререкаем. Она воспитала замечательную плеяду учеников, которые и сегодня продолжают активную научную работу. Умерла Зинаида Васильевна в 1995 году. Всео жизнь она посвятила отечественной науке, но имя ее долгие годы было известно только в узком кругу специалистов.

К Столпино со дня рождения Зинаиды Васильевны на стене Института Бочваря была открыта мемориальная доска.

Но создание ое работает и поныне на благо нашей Родины.

Покажев К.В.

О Волшебнице, руководящей работой научного отдела

«Пожалуйста, заполните ее, у меня проблемы с установкой». Елена Алексеевна требует эти данные и, как всегда, очень «срочно» — эти слова, сочетающиеся с яркой обязательной улыбкой, обезоруживают сердце любого преподавателя и научного сотрудника физического факультета МГУ, или, изменив выражение лица на строгое, хотя поначалу всегда ей абсолютно уверен в обратном и был готов доказать это любому.

Волшебница, способная это осуществить это tudo руководит работой научного отдела нашего факультета и во многом благодаря ей физдик всегда отмечается, как одно из лучших подразделений университета. Это — Надежда Богдановна Баранова, англйский характер которой обозображает окружающих.

В.А. Макаров

Поздравляем с праздником Ирину Макаровну Сараеву!



Зачинательное внимание И.М. Сараева уделяет работе со школьниками. В 1968-1972 гг. работала на общественных началах научным по физике в школе-интернате №18, организованной академиком Колмогоровым А.Н. Читала лекции по физике в летних школах для школьников, а также на подготовительных курсах в МГУ. Результаты многолетней методической работы отражены в широко известном в России сборнике задач по физике для школьников (соавторы Булюшев Б.В., Крищенков В.Д., Машнев Г.Я.), в ряде методических пособий и статей в журнале «Физическое образование в вузах» и др.

На кафедре общей физики Ирина Макаровна ведет большую учебную, методическую, научную и организационную работу, в течение многих лет занималась учетом и распределением нагрузки преподавателей. А так отказываются об Ирине Макарове сами студенты: «...один из лучших преподавателей физика МГУ. На допусках (в практическом) спрашивает строго, догнато, однако очень многое может объяснить сама. При этом очень многое проясняется по сути вопроса. При разборе с ней приятно поразито чрезвычайню глубокое знание предмета, всестолнот, и доброты». «Добрый педагог и глубоко интеллигентный человек, который переживает за студентов и старается их научить думать... Не заучивание формул, а объяснение процессов и явлений — этому она пытается научить студентов».

Ирина Макаровна не только замечательный методист и педагог, но и всесторонне развитый человек, увлекается изучением несечного языка, классической музыкой, киноискус. Сараева И.М. награждена медалью «Ветеран труда», Юбилейным наградным знаком «250 лет МГУ им. М.В. Ломоносова», медалью «В память 850-летия Москвы», Почетной грамотой Министерства образования России, имеет звание «Почетный преподаватель Московского университета».

Поздравляем дорогую Ирину Макаровну с праздником, желаем здоровья, хороших студентов, всего наилучшего!

Коллеги и друзья

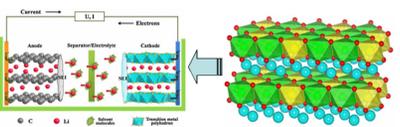
Елена Алексеевна Зверева

В последние годы, одним из безусловных лидеров кафедры физики низких температур и сверхпроводимости физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова стала старший научный сотрудник кандидат физико-математических наук Елена Алексеевна Зверева. Несколько лет тому назад она полностью изменила тематику своих научных исследований и переклонила на работу с новыми низкотемпературным металлургическим оборудованием. Главным объектом научного интереса в физике квантовых кооперативных явлений и обладает тенденцией практического использования для создания твердотельных аккумуляторов. Изучение этих необычайно сложных многокомпонентных систем потребовало привлечения всего арсенала современных экспериментальных и теоретических методов исследования вещества. Здесь в полной мере проявились не только ее индивидуальные качества блестящего экспериментатора, но и незаурядные организаторские способности. Событиями, основными экспериментальными инструментом в работе Елена Алексеевна стал электронный парамагнитный резонанс, который наряду с широко используемыми ею методами измерения термодинамических и кинетических свойств вещества в широком интервале температур, предоставляет богатейшую информацию об изучаемых объектах.



Ранее эта методика на кафедре не использовалась, а теперь она функционирует в широком интервале температур, вплоть до температуры жидкого гелия. Пользовательские установки Елены Алексеевны в последние годы использовались российскими и зарубежными научными группами для глубокой характеристики вещества она привлекает такие передовые методы как рентгеновая резонансная спектроскопия, эффект Мессбауэра, рассеяние нейтронов, первичноинициальные расчеты электронной структуры и параметров магнитного взаимодействия. Этот подход, как парадигма научного исследования, требует широкого кругозора, умения быстро переключаться на новые объекты и находить в них, зачастую, уникальные физические свойства. Так, в сложных материалах Li₂Ni₂SiO₆, K₂Mn₂(VO₄)₂(CO₃), Na₂Ni₂(OH)₂(PO₄), Rb₂Cu₂(P₂O₇), BaVSi₃O₈, Li₂FeSiO₄ Елена Алексеевна установила все основные параметры магнитной и зарядовой подсистемы, определила тип и структуру магнитного упорядочения и, что очень важно, опубликовала результаты своих исследований в наиболее престижных международных изданиях. Структуры некоторых исследуемых Еленой Алексеевной двумерных металлургических соединений представлены на рисунке.

Большое внимание Елена Алексеевна уделяет работе со студентами и молодыми исследователями. Она стала научным руководителем целого ряда студенческих курсовых и дипломных работ, в ее элегантно обставленной лаборатории всегда присутствуют мотивированные к занятиям научной студентки и молодые исследователи. Для поддержки осуществлению ое учебного процесса Еленой Алексеевной написано методическое пособие по резонансным методам исследования вещества. Елена Алексеевна принимает участие в подавляющем большинстве проектов, выполняемых кафедрой физики низких температур и сверхпроводимости по программам Российского Фонда Фундаментальных Исследований, Министерства образования и науки Российской Федерации и по многим международным проектам.



По итогам конкурса 2014 года Елене Алексеевне был присужден грант Российского Фонда Фундаментальных Исследований.

Елена Алексеевна Зверева — блестящий исследователь, интеллигентный и широкообразованный человек и, наконец, просто красивая женщина. Кафедря физики низких температур и сверхпроводимости поздравляет Елену Алексеевну с праздником 8 Марта, желает ей новых творческих достижений и скорейшей защиты давно законченной ое докторской диссертации.

Зав. кафедрой физики низких температур и сверхпроводимости, профессор А.И. Васильев

Так держать, Ирина Алексеевна!



После защиты диссертации Ирина Алексеевна успешно продолжает научные исследования в области нелинейной оптики поверхности, интерференции и наноструктур. Ее экспериментально показано возникновение асимметричной аннотрионной интенсиности генерации второй гармоники при приложении внешнего статического магнитного поля по образам изотропных пленок кобальта. Разработан методика визуализации вихревой намагниченности в пленках массивных нанострукт. методом магнитоиндуцированной второй гармоники. В последнее время научные исследования посвящаются эффектам хиральности в квадратичном тандеме пленочных метаматериалов.

За время обучения и работы на физическом факультете Ирина показала себя отличником, креативным и трудолюбивым человеком, способном самостоятельно решать экспериментальные и теоретические научные задачи. Результаты ее исследований опубликованы в 29 научных работах. Ирина — молодой ученый, ищущий увлеченный своим делом. Она активно участвует в научных конференциях (в последнее время она посетила США, Японию, Чехию, Австрию, Великобрианию), общается с учеными со всего мира, чтобы быть в тиреле современных научных течений.

Ирина Алексеевна ведет семинары по «Атомной физике» и «Введение в квантовую физику» для студентов физического факультета. Со слов Ирины: «Для меня приятно общение со студентами физического факультета — ощущаешь преисполненность поколений. Я веду очные сложные дисциплины, и преподавать их трудно, чтобы за формализмом квантовой механики и громоздкими формулами не утратить именно физическую суть изучаемых процессов».

В 2013 году Ирина Алексеевна заняла второе место в конкурсе молодых ученых, проведенном в честь 80-летия физического факультета МГУ, а также была удостоена стипендии Московского университета для молодых преподавателей и научных сотрудников.

Так держать, Ирина Алексеевна!

Коллеги

Вспоминает Клавдия Александровна Милорадова

К годовщине разгрома немецко-фашистских захватчиков под Москвой

«Нас, бойцов, участников битвы за Москву, остается очень мало. Мы заеваем тем, кто остается после нас: любите Родину, как её любил мы, будьте готовы в любую минуту само защитит ее, как это сделали мы, и никогда не забывайте тех, кто жизнью, здоровьем заплатил за свободу Родины, свободу нашего народа».

К. Милорадова, бывшая разведчица в/ч 9903, 2006 г.

Клавдия Александровна Милорадова — участница Великой Отечественной войны, разведчица чина №9903. Она воевала вместе Героини Советского Союза Зои Космодемьянской и Елены Колосовой, Героини России Веры Волошиной. Милорадова родилась в 1919 г. недалеко от города Острогожска Воронежской области. Кавказия училась в Единой трудовой школе в Острогожске, в старших классах — в египетске. Потом она преподавала в начальных классах и училась на литературном факультете Воронежского пединститута.

Клавдия приехала в Москву в 1939 году, чтобы поступить в Московский пединститут им. К. Либкнехта. В начале июля Клавдия Александровна поступила на зачет №37, который выпускал танки, а когда завод эвакуировали, девушка обратилась в Московский городской комитет комсомола (МКК ВЛКСМ) и секретарю А. Пелешеню: «Я комсомолка и хочу воевать». Ее направили в чет №9903.

Первое задание Зои и Клавдия выполнили в ноябре 1941 года. Во время второго задания погибла большая часть группы, в том числе Зоя. А Клавдия продолжила службу.

Рассказывает К. А. Милорадова:

В июле 1941 года уже не было студено, все равнялось на фронт. На фронт не брели, и молодые пошла на завод, чтобы заменить ушедших на фронт, и в гордость назвали себя рабочими. С 1 июля я стала работать на 37-м заводе (теперь это завод им. Орджоникидзе на Преображенке) была распределом (распределителем радия) в термическом цехе, вечно ходила черная, грязная, как комчар. Вернее, не ходила, а бежала. У меня был пропуск во все цеха, включая сборку и полигон. Был на заводском дворе маленький деревянный домик, там жили вышедшие из госпиталя танкисты. Иранские, турецкие, ливанские лица... Они говорили: «Давайте танки!» Комсомольская организация постановила: неучроно давать нам, комсомольцам танк. Следовательно, работали по 17 часов. Спали там же. Ложились на обтёртых тряпках и так сладко поспичь часов 5, и снова работать.

Октябрь. Кто-то пустил слух: в Химки ворвался немецкий танк. Так и было: один ошалелый танкист, имевший при себе билет на парад фашистов на Красной площади, велел в Химки, где тут же его уничтожили. Но в Москве поднялась паника. Фронт был у самого порога Москвы. Волоколамск занят. Началась эвакуация нашего завода. Выстела в механический цех: полная тишина! Рабочие снимали станики, смазывали их солидолом, грузили на платформы и отправляли в Кубышев. Мы получили устные пакеты денег — подземные и зарплату, не так, как сейчас, когда зарплату не платят. Давали в дорогу продукты, очень хорошее, эвакуационное свидетельство. Предупредили: завтра к вечеру быть на Кашиском вокзале, увидит знакомые лица. Вот тут я увидела самое страшное. Иду пешком с Преображенки в Сокольники. Там среди деревенских помощиков, вестда чистою было, паниктерично ухаживали. А тут — кючки белого ветер разносит, кругом грязь. Только она домом смотрела на меня, как живые, и как будто горючили: «Что, уеаженье? Бросеешь?» Села на скамью, разрыдалась. Прямо рядом со мной сидело двое мужчин. Тот, кто помогало, рассказывает другому: «Только что был в райкоме, занялся в опочечие. Я не эвакуировался. Я бетом в райком комсомола, что был радом с метро. Вбегаю, все двери раскрыты, кругом кипит бумага. Врывается в кабинет секретаря райкома Гриши Коварского, говорю: «Давай поутевку на фронт!» «Та откуда?» — спрашивает. «С 37-го!» — «Повесьте завтра документы и учетные карточки в Кубышев!» — «Всеи сам, сам!» — кричу. — Мне давай поутевку!» Разругаю свой рокозак: «Это икра, это маслице, это деньги! Забирай, мне не нужно, мне поутевку давай!»

Не замедляла, как вышел 2-й секретарь по военной работе Женя Ковалков. Говорит: «Ирина, дай ей то, что в стоюле! Ей в давай дай ту!» Ирина отсидела неделю, протигивает мне запечатанный конверт. «Здесь спелучеева комсомолка. Завтра в 14.00 приходи в здание ЦК, на комиссию».

31 октября на комиссию нас принимали секретарь горкома комсомола Саша Шеленин и военные. Задávalи вопросы каверзные, спрашивали, выдержим ли, если схватят, пытать будут... На комиссию тогда пришла Зоя... Потом назначили на следующий день сбор в 12.00 в кинотеатре «Коллези» на Чистых прудах, 21 девушка и 2 юноши отправились в часть. В те дни Москве уже бомбили фашистские самолеты. Ехали на грузовике. Видели, как москвичи юнкали транспор. Даже дети таксаки мешочки в песком и складывали их как кирпичи, сооружали укрепления. Уж эти-то никто не посылал. Но люди понимали: Москва была в опасности, и она была нам дороже всего на белом свете.

В части началась учеба. Ускоренными темпами нас учили стрельбе, хождению по азмуту, с картой, без карты, взрывному делу, «снятию» часовых. Мы ведь и хождению оружием научились владеть. Потом нас признали годными к выполнению заданий. Первым нашим командиром был «ляда Миша», он нам показался очень старым: еще бы — 34 года! В группе — 12 человек: 8 мальчишек и 4 девочки — Лидя Корольева, Валечка Зоричева, Зоя и я. Первое задание выполняли под Волоколамском. На 3 дня раньше в том же направлении ушла группа Коста Павломова, 8 человек. При случае мы должны были с ними соединиться. Привез нас сопровождающий офицер капитан Федя Багурин, вполследствии — генерал-майор Багурин, умер он... Мы остались с группой бойцов, они жгли кокету у станции Дубосеково. Офицер спросил Зоя: «Та что будете? Медсестра?» Зоя ответила: «Партизаны мы!» — «А до войны кем была?» «Еще 10-й класса перешла...». Офицер обратился к бойцам: «Ребята! Слушайте! Школьников на смерть иду...». Потом мы узнали, что это бойцы из тех 28 павших бойцов, которые погибли, но не пропустили фашистов в Москву. А тогда назавтра нас печеной картошкой, проводили немного. Между станицей Дубосеково и Горьким мы встретились с одной группой, которая делала фашистские самолеты. Ехали на грузовике. Видели, как москвичи юнкали транспор. Даже дети таксаки мешочки в песком и складывали их как кирпичи, сооружали укрепления. Уж эти-то никто не посылал. Но люди понимали: Москва была в опасности, и она была нам дороже всего на белом свете.

Двое суток шли спойкой, только одежда промокла и обледелена. Мы шли в снег и лед, в чем прежали. На 4-е сутки, в ночь с 6-го на 7-е, начали выполнять полученное задание. Минировали взоры Шаховская-Княжия Горы. Мы ставили своего новые натальные минны конструктора Старикова. Взрывали мосты. Натянули провод на дороге, подстергали мчавшегося фашистского мотоциклиста, свалили, а являя его полевую сумку. Вернулись через линию фронта на 7-й день, таковой срок нам дали для выполнения задания, мы в него уложились. Привели в часть тяжелую вещь, группа Пахомова, с которой мы хотели соединиться, и среди них две наши подруги: Жанна Поттавская и Шурачона Грибунова, студентки Хауго-жестивного училища им. Калинин, приняли неравную быт на Волоколамском кладбище. Тяжелораненые, они были связаны фашистами, выдерали непомерно великие штаны. Все восемь были повешены в Волоколамске. В штабе доложили обо всем виденном. Нам дали машину и повезли в Москву. А Зоя, когда подарила нам мажину, сказала: «Я буду с вами в последние дни войны. Ты будешь родить Температуру и не будь высокая, сильно болело ухо. Зоя умоляла не отдавать ее в госпиталь. Просила: «Везите меня только в часть!» Наш врач за неделю вылечил ее, а еще через неделю снова вызвали в Красный уголок Зюю и меня да еще 2 девочки. Мы вошли в группу Палуша Проворова из 10 человек. Ему было 18 лет. Другая группа была у Бориса Крайнова, тоже 18-летнего. Горком комсомола Ярославля направил их на помощь комсомольцам Москвы. После уже не ходили, и они добрались до Москвы пешком. В нашей группе, кроме нас с Зоей, были комсорг Вера Волошина и Наташа Обуховская. Наточку мы той весной хоронили... В группе Крайнова — все 10 человек. Из девочки — Аня Воронина, комсорг Наташа Самойлова, Лидя Булгина и Клава Лебедева.

Через Р. Наруп нас переправляли разведчики знаменитой 32-й Восточной дивизии, той, что до войны была 27-й. Предупредили нас: «Поволоку ободите! Опасно!» 14-й сутки вышли в Горьковское поле. Стали греться, подолить — потерем больше суток. Идем напрямую! Ночь. Вперед вывели разведку. Только на взгорок вышли — перекрестный огонь. Крайнов командовал: «Перебежкой — за мной!» Когда сорвались на опушку, оказалось, чтошло 20 человек, осталось только 10. Зоя попорсилась выполти посмотер, нет ли раненых. С кем-то из мальчиков нашли убитого, но опознать не смогли. На наши позывные никто не ответил. Решили: этии составные двигаться и выполнять задание. Решили выйти в Английские кусты и ждать оттуда помощи. В деревне Мышино, а точнее увидели, что в маленькую стина фашистские офицеры устроили кутеж. Крутую ночь они оркали, песни пели. Даже папуши колбли киребяти пивные. Папурились мы на часовой, а он спынул полез к нам обниматься. Часового бешуемо «спынул», полперли двери колбли, офицер прыгнул оном и двери горючей жидкостью КС-3, подошли и ушли. Фашисты на фронт не вернулись.

Петрищево перед нами. На опушке я встретила Колечку. Хворост все. Сказал, что это Петрищево. Я назвала безымянной. Была в гражданском, сапоги на мне были яловые, крестьянские. Потом Боря Крайнов (мы его выбрали командиром, а Палушу — заместителем) послал Лидю Булгину и меня в разведку. Мы отошли метров на 400 — застал Саидя Лопухина. Нас преследовало. Группу свою мы так и не смогли найти: ведь они услышали, что немцы стали поблизости стрелять, и спынулись. В ту же ночь Зоя ушла в Петрищево. Больше я ее не видела — живую... Видела мертвую, но уже 3 февраля 1942 года... Дети от себя отравили для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней жидкое тело. Волосы залаты снегом. Изможденные шпиками теле, срезанная груд. У мертвой отрезали, издевались над трупом. Ногги вырваны, на пальцах выветренная кровь. Клоки перестраивали — сплели несущееся, а в последний момент, Топтала обрывать себя отравляла для лечения бойцов. Потом пошел и мороз. Ямачи Зоява, Любовь Тимофеевна, с нами идети, впервые я увидела Сашу. Зюю братио младше Иудей Шателени с командиром чаты, враи военно-медицинской экспертизы. Подходим. Уже вырвали Зюю из могилы. Сорванна с пельтеи груд, на ней ж

Небольшие размеры прибрежных водоемов делают их удобной моделью для изучения пиков трансформации веществ и переноса энергии, что позволяет лучше понимать процессы, происходящие в аналогичных крупных водоемах, например, в Черном море, а также прогнозировать экологические последствия искусственного отделения морских акваторий при строительстве дамб, мостов и приливных электростанций. Водоемы на разной стадии изоляции от Белого моря, или «водоемы-изгои», как их назвал Пантколин А.Н., являются своеобразными объектами междисциплинарных исследований, и теперь уже — с применением спектроскопических методов. Во время экспедиции в конце июля — начале августа 2013 г. при помощи погружаемого насоса были отобраны образцы воды с разной глубиной и измерены температура и соленость воды, pH и концентрация растворенного кислорода. Спектры поглощения и флуоресценции воды были зарегистрированы в лабораторных условиях с использованием спектрофотометра Unicо 2804 и флуориметра Solar SM203. На Карельском берегу Белого моря обнаружено более десяти водоемов на разных стадиях изоляции от моря, несколько из них — недалеко от Беломорской биостанции.

Озеро Кисло-Сладкое находится в полутора километрах от Беломорской биостанции. Из-за влияния небольшого ручья поверхностный слой озера опреснен, под ним располоен солоноватый слой, более тёплый и насыщенный кислородом благодаря фотосинтезу водорослей, висящих на тонце воды, а в самом глубоком месте залегает солёная и холодная приливная водная масса, лишённая кислорода и содержащая сероводород. Игнатьеве водоросли, которые выстилают дно и плавают на поверхности Кисло-Сладкого озера, имеют зелёный и бурый окрас, а иногда они кудрява пурпурными из-за обильных их серых бактерий. Максимальная глубина озера около 4,5 м. Во время измерений был обнаружен слой розового, почти красного цвета на глубине 3 м. На глубине 3,1 м и ниже вода имеет запах сероводорода. Это озеро продолжает сообщаться с морем. Во время нашего посещения водоема в конце июля наблюдался аномально высокий прилив: вода из моря поступила в озеро, поэтому близко растущие растения, не терпящие соль, были оторваны. Во время этого высокого прилива странно было наблюдать затопленные солёной водой подберёзовики.

Бухта Биофильтров — красивейшей морской залив с отвесными скалами и совершенно прозрачной водой. Бухта так названа из-за живущих в морской воде животных-фильтраторов, вылавливающих из воды частички пищи. К ним относятся, например, двустворчатые моллюски мидии и рачки балanusы, или морские жукиды, широко распространённые на Белом море. В бухте Биофильтров все скалы и камни, находящиеся в литоральной зоне (так называется зона берега, в прилив затопляемая водой) сплошь покрыты баланусами и мидиями. В морской воде, начиная с глубины 9,5 м присутствует сероводород.



Морские жуки, или лички, интересуются нашей работой



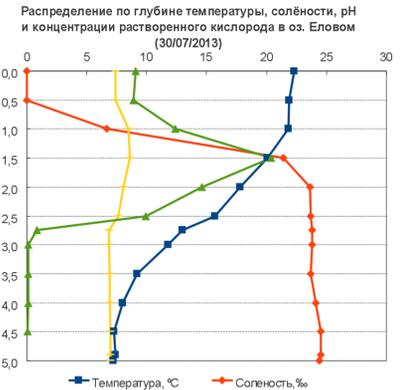
Морские жукиды, или балабусы, живущие в бухте Биофильтров. Название рачки связано с формой извостковой раковины взрослых рачков, которая напоминает закрытый бумажный конверт (лат. balanus — жёлудь).

Лагуна на Зелёном мысе отделилась от Белого моря каменистой грядой, но продолжает с ним время от времени сообщаться. В момент нашего первого посещения было высокое поднятие морской воды (около 1 м), заливаящая лагуну, а во время второго посещения через неделю уровень воды сильно опустился, и на камнях перемечки, залитых раньше водой, лежали высохшие водоросли. На глубине 4,4 м в лагуне обнаружен слой воды розового цвета, а на глубине 5,5 м вода имеет лимонно-жёлтую окраску.

Озеро Трёхцветное — лидер по содержанию сероводорода в приливном слое среди изученных природных водоемов. Вода на поверхности это озера имеет экзотичный запах сероводорода, а с отчётливым запахом сероводорода.

Из всех Беломорских отделившихся водоемов это единственное по-настоящему меромитическое озеро, совсем без вертикального перемешивания. Многие годы оно живо изолированной от моря жижиной, пока два года назад редкое сочетание высокого прилива и нагонного ветра не забросило в него порцию морского воздуха. Добавка соли, хоть и небольшая, но сохраняется уже третий год. Максимальная глубина озера — 6 м. Озеро имеет ярок выраженную слоистую структуру: верхний слой — прозрачный, пресный; средний слой (1,75 м) изумрудно-зеленого цвета имеет слабый запах сероводорода; нижний — лимонно-жёлтый, с отчётливым запахом сероводорода.

Озеро Еловое — волшебное озеро, спланивавшееся за деревьями и давно отделившееся от моря, с практически пресной поверхностной водой. Однако уже на глубине 1,5 м вода имеет соленость 21,4‰ и затем она постепенно увеличивается до 24,4‰. На глубине 2,75 м присутствует слой муко-зеленой воды, а на глубине 2,9 м появляется запах сероводорода.



Как показали наши измерения, спектры поглощения поверхностной воды всех изученных водоемов характеризуются монотонным спадом значений оптической плотности с увеличением длины волны, что типично для гуминовых веществ природной воды. Помимо гуминовых веществ, в спектрах более глубоких слоев присутствуют полосы поглощения света пигментами микроорганизмов и вольсы спектры хлорофилла и бактериохлорофилла, особенно интенсивные для окрашенных слоев воды. Это свидетельствует о присутствии одноклеточных водорослей и зеленых серобактерий, комбинировно которых в разных слоях можно определить по амплитуде соответствующих пиков в спектрах поглощения или в спектрах флуоресценции.

На примере озера Елового можно выделить черты, типичные для всех исследуемых водоемов. Вертикальная гидрологическая структура этого озера состоит из трёх водных масс:

1) Поверхностная прогретая опреснённая водная масса, типичная для водоемов, практически утративших связь с морем. Она характеризуется высоким содержанием гуминовых веществ, поступающих с пресным поверхностным стоком. В оз. Еловом она распространяется до глубины 1 м.

2) На глубине от 1,5 до 2,5 м находится пикоцикл (скачок плотности воды) с резким физико-химическим градиентами, в том числе — быстрым уменьшением содержания гуминовых веществ с глубиной. В верхней части этой зоны наблюдается максимум концентрации хлорофилла и высокое содержание кислорода, выделяемого водорослями.

3) Глубинная водная масса ниже 3 м характеризуется морской солёностью, низкой температурой, анаэробными условиями, резкой сред. слантнутой и спорной кислотн, и высоким содержанием зелёных серобактерий, о концентрации которых мы можем судить по спектральным характеристикам воды. В нижней, придонной части этой слоя наблюдается также повышение содержания гуминовых веществ. Такая структура типична для всех изученных водоемов с опреснённым верхним слоем. В водоемах, где опреснение отсутствует или незначительно, средний и нижний слои имеют похожие характеристики.



Пацовава С. В., старший преподаватель, и студенты 505 группы Харьова Анастасия, Мецкицкий Андрей, Явкин Игорь.

Из отъёма студента, побывавшего на БЭС: «Понравилось всё: место и его оторванность от мира, природа, морю, особенно чуть неспокойно, но больше всего — люди, таких не встретишь в Москве, а если встретишь — это будут уже другие люди. Обычная еда там кажется вкуснее. В общем, там всё по-другому. Кто рекомендует физикам, которые поедут на Белое море? Забудьтеесь на самый верх горы Рутузевская и посетите там немного.»

My благодарим руководство Беломорской биостанции МГУ за предоставленную возможность работы на базе биостанции и материально-техническую поддержку. Особенно мы признательны старшему научному сотруднику биостанции, кандидату биологических наук Елене Дмитриевне Красновой, организатору и вдохновителю всего наших экспедиций.

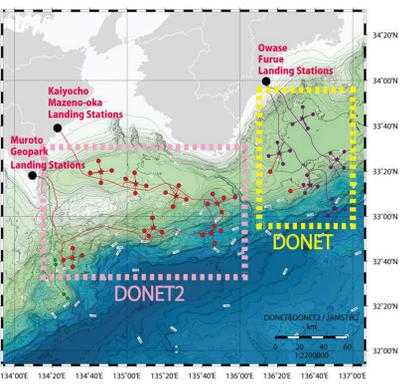
В статье использованы следующие источники:
1. Краснова Е.Д., Пантколин А.Н. Кисло-сладкие озера, поимые чудеса. //Природа, 2013, № 2, с. 39-48.
2. Путешествия по Киңцо-мысу. Очерки о природе и науке Беломорской биологической станции Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Автор-составитель Е.Д. Краснова. — Тула: Гриф и К, 2008.
3. Отчет о летней практике студентов кафедры общей физики на БЭС. http://wsbs-mu.ru/doc/index.php?ID=144
4. Отчет о сентябрьской экспедиции на кисло-сладкие озера. http://wsbs-msu.ru/doc/view.php?ID=269

Пацовава С. В., старший преподаватель, и студенты 505 группы Харьова Анастасия, Мецкицкий Андрей, Явкин Игорь.

В поиске методов раннего обнаружения цунами

(с сотрудничеством кафедры физики моря и вод суши и японского агентства морских и наземных исследований и технологий)

Проблема цунами является актуальной и практически востребованным направлением современной геофизики, находящимся на стыке физической океанологии и сейсмологии. За последние десятилетия произошло 13 крупных цунами, которые унесли жизни более 250 тыс. человек и причинили колоссальный материальный ущерб. Наиболее катастрофические из этих событий — цунами в Индонезии 26.12.2004 и в Японии 11.03.2013 — убедительно показали, что, несмотря на обширные накопленные знания о физической природе цунами, разработанные математические модели явления и технологии прогноза, проблема цунами все еще далека от разрешения и требует привлечения новых идей и технологий.



Система донных станций DONET. Расположение действующих и устанавливаемых в настоящее время (DONET2) станций

Кафедра физики моря и вод суши (группа проф. М.А.Носова) около 10 лет сотрудничает японскими коллегами по проблеме цунами. Совместные исследования были поддержаны двумя международными проектами РФФИ-JSPS: «Генерация цунами с учетом сжимаемости воды: наблюдения in-situ и численное моделирование» 10-05-92102-ЯФ, а (2010-2011) и «Методы раннего обнаружения цунами по данным сети глубоководных станций» 13-05-92100-ЯФ, а (2013-2014). В рамках текущего проекта продолжают передачу российской стороне уникальных данных, полученных сетью недавно установленных донных обсерваторий DONET. До настоящего времени доступ к этим данным имели исключительно японские организации. Физический факультет является первой зарубежной организацией, которой Японское агентство JAMSTEC передал инфоимацию, полученную обсерваториями DONET.



Российская и японская группы в лаборатории кафедры физики моря и вод суши 31 октября 2013 г.

Для регулирования совместных исследований по проблеме цунами по данным сети глубоководных станций и, в частности, для установления правил передачи и использования этих данных в ноябре 2013 г. Физический факультет МГУ и Японское агентство морских и наземных исследований и технологий заключили рабочее соглашение.

Японское агентство морских и наземных исследований и технологий известно уникальными научно-техническими разработками в области геофизики и, в частности, первыми в мире поставками сети донных обсерваторий, которые предназначены для предупреждения о цунами, анализа физических процессов в очагах подводных землетрясений, мониторинга состояния окружающей среды.



Обсуждение результатов и планов дальнейших совместных работ по проекту РФФИ-JSPS (Физический факультет, 01 ноября 2013 г.).

Непосредственным партнером физического факультета со стороны агентства JAMSTEC выступает группа руководителя исследовательского проекта (отдел агентства) по изучению землетрясений и цунами для предотвращения катастроф в области Йошьюкии Канада. Доктор Й. Канада — известный в мире специалист в области изучения подводных землетрясений и цунами по данным глубоководных обсерваторий, имеющий уникальный опыт разработок, установки и эксплуатации обсерваторий, а также богатый опыт анализа и интерпретации получаемых данных. В октябре 2013 г. доктор Й. Канада посетил физический факультет и выступил с чрезвычайно интересной лекцией. Пересказывая содержание лекции здесь, конечно, нет смысла. Но все же хотелось бы остановиться на нескольких поражающих воображение моментах. Это и высокотехнологичная (с использованием манипуляторов и подводных необитаемых аппаратов) установка, и подключение донных обсерваторий. Заметно, что обсерватории устанавливаются на глубинах в несколько километров и подключаются к кабельным линиям длиной в сотни километров. Это и уникальный по оснащенности научный флот JAMSTEC, который не только качественно, но и количественно превосходит те несколько единиц научно-исследовательских судов, которые когда-то — в лучшие времена — принадлежали ведущему университету страны — МГУ, и, наконец, это весьма амбициозный подход к моделированию цунами, в соответствии с которым воспроизводятся не только геофизические процессы (генерация и распространение волны), но и социальные процессы, такие как эвакуация населения.

Создание модели атома Бора шло параллельно с созданием представления об элементарных частицах, первой из которых был открыт электрон (1897, Дж. Дж. Томсон). В дальнейшем стало формироваться представление о фотоне как элементарной частице, вначале в основном в работах А. Эйнштейна. Это позволило создать квантовую оптику, которая в настоящее время бурно развивается. В связи с этим на семинаре был заслушан интересный и актуальный доклад профессора В.П. Каплидова «От самофокусировки световых пучков — к филаментации лазерных импульсов» (см. УФН, 2013, т. 183, с. 133; «Совietский физик», 2013, № 3).

На методологическом семинаре физического факультета поетовно рассмотриваются вопросы, связанные с исследованиями в области биофизики. Особенно, когда они связаны с другими актуальными исследованиями, например, в области физики космоса. На семинаре был заслушан доклад профессора С.Э. Шнюля «Космофизические факторы в случайных процессах» (см. УФН, 2000, т. 170, с. 214), выявивший оживленную дискуссию. С.Э. Шнюль, до этого неоднократно выступав на заседаниях семинара, и его доклады всегда вызвали интерес слушателей.

Наступивший 2014 год по решению Генеральной ассамблеи ООН стал Международным годом кристаллографии. Так решено было отметить стол лет Нобелевской премии по физике 1914 года, которая была присуждена М. Лауэ в 1915 году за открытие дифракции рентгеновских лучей в кристаллах (Nature, 2014, vol 505, p. 586). В том же году была присуждена Нобелевская премия по физике 1915 года Г. Брэггу и Л. Брэггу за изучение структуры кристаллов с помощью рентгеновских лучей. В Московском университете работает целый ряд ученых, которые специализуются в области кристаллографии. Это в первую очередь В.И. Вернадский, Г.В. Вульф, А.В. Шубников.

В наступившем году не следует забывать и о событиях в области физики, вызвавших наибольший резонанс в обществе, которое произошло в 2013 году — открытия бозона Хиггса (см. Nature, 2014, vol 504, p. 99; «Советский физик», 2014, № 1). В 2014 году исполняется 175 лет со дня рождения Александра Григорьевича Столетова, выдающегося ученого, закончившего обучение лабораторных исследований в области физики в Московском университете. Создание современной экспериментальной базы для научных исследований постоянно является актуальной проблемой.

Методологический семинар физического факультета будет обсуждать наиболее актуальные проблемы современной физики.

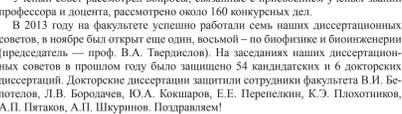
70-летию Курчатовского института. На заседании были заслушаны доклады декана физического факультета МГУ проф. Н.Н. Сысова и директора НИЦ члена-корреспондента РАН М.В. Ковалычука, состоялись экскурсии по лабораториям Центра.

По установившейся традиции в январе состоялся торжественное заседание Ученого совета, посвященное очередному выпуску специалистов-физиков (выступили проф. Н.Н. Сысов, ведущие ученые и преподаватели факультета); состоялось награждение победителей конкурса научных студенческих работ им. Г.В. Хохлова, вручение дипломов.

Как и в предыдущие годы, состоялись выступления на почетные звания и премии Московского университета. Премии имени М.В. Ломоносова за научную работу удостоен замещающий кафедрой физики инших темосов и сверхкристаллических проф. А.Н. Васильев, премии имени М.В. Ломоносова за педагогическую деятельность — доцент кафедры математики А.А. Шинкин. Почетные званй удостоены: «Заслуженный профессор Московского университета» — проф. Л.П. Деленко, проф. А.В. Засов, проф. С.С. Кротов, проф. В.А. Макаров, проф. Г.С. Плотников, проф. В.С. Руссов; «Заслуженный преподаватель Московского университета» — доц. Ю.В. Васильев, доц. В.И. Неделеев, ст преп. И.М. Сарваев, доц. М.В. Семенов; «Заслуженный научный сотрудник Московского университета» — и.с. Т.М. Глушкова, с.н.с. В.И. Одинов, проф. С.И. Сверлилов, с.н.с. А.В. Червяков, в.н.с. В.А. Эльзевы; «Заслуженный работник Московского университета» — механик каф. общей физики Н.Б. Волкова, вед. электроник каф. физики твердого тела Н.Х. Волкова, вед. инженер каф. МФ и МЭ И.М. Ермакова, зам. начальника планово-финансового отдела Л.Ю. Ковалычук, вед. электроник каф. физики Земли В.В. Сергеев, вед. электроник каф. физики твердого тела Е.И. Хант. Стипендиат Московского университета для молодых преподавателей и научных сотрудников удостоены: П.А. Андреев, С.В. Баурский, А.В. Белоусов, О.С. Волкова, А.Н. Калаш, А.В. Карповский, Н.В. Кленов, С.В. Колесников, И.А. Колмычек, В.Л. Крулянский, А.А. Кулешова, В.Н. Маньчуг, В.С. Молчанов, Д.А. Подгрудков, Ф.В. Потекин, Ю.В. Рыжикова, А.С. Семисадова, С.Ю. Стремухов, М.Г. Токмаков, И.В. Федотов. Поддержкам всех наших коллег с премиями, стипендиями и знаками!

Ученый совет рассмотрел много других вопросов. С докладом «Об выполнении мероприятий Программы развития МГУ на физическом факультете» выступил проф. А.А. Федякин, с сообщением «О работе летней школы учителей физики» — проф. А.И. Феодосеев. Утверждены программы межфакультетских курсов, приоритетные направления научных исследований на физическом факультете и план НИР на 2013 год. Подведены итоги нового приема, рассмотрен вопрос о выпуске на физическом факультете студентов «Новоты науки». Среди текущих дел — утверждение докторов по общим курсам, утверждение плана издательской деятельности факультета и др.

Ученый совет рассмотрел вопросы, связанные с присвоением ученых званий профессора и доцента, рассмотрено около 160 конкурсных дел. В 2013 году на факультете успешно работали семь наших диссертационных советов, в ноябре был открыт еще один, космофиз. — по биофизике и биоинженерии (председатель — проф. В.А. Терещинский). На заседаниях наших диссертационных советов в прошлом году было защищено 54 кандидатских и 6 докторских диссертаций. Докторские диссертации защитили сотрудники факультета В.И. Белодеров, Л.В. Бродягин, Ю.А. Кокаров, Е.Е. Перельпини, К.Э. Плотников, А.П. Пятаков, А.Н. Шкатунов. Поздравляем!



Ученый секретарь Ученого совета профессор В.А. Карнаев

Методологический семинар Физического факультета: Из года атома Бора в Международный год кристаллографии

В 2013 году широко отмечалось столетие со дня создания Н. Бором модели атома, которая стала предельной современной атомной физики (Nature, 2013, vol 498, N 7452; Physics Today, 2013, vol 66, N 4, p. 10; N 5, p. 36; 2014, vol 67, N 1, p. 33). В связи с этим на методологическом семинаре факультета (руководитель семинара — декан физического факультета, профессор Н.Н. Сысов) был заслушан доклад профессора А.В. Борисова «К столетию модели атома Резерфорда-Бора», который вызвал большой интерес.

Создание модели атома Бора шло параллельно с созданием представления об элементарных частицах, первой из которых был открыт электрон (1897, Дж. Дж. Томсон). В дальнейшем стало формироваться представление о фотоне как элементарной частице, вначале в основном в работах А. Эйнштейна. Это позволило создать квантовую оптику, которая в настоящее время бурно развивается. В связи с этим на семинаре был заслушан интересный и актуальный доклад профессора В.П. Каплидова «От самофокусировки световых пучков — к филаментации лазерных импульсов» (см. УФН, 2013, т. 183, с. 133; «Советский физик», 2013, № 3).

На методологическом семинаре физического факультета поетовно рассмотриваются вопросы, связанные с исследованиями в области биофизики. Особенно, когда они связаны с другими актуальными исследованиями, например, в области физики космоса. На семинаре был заслушан доклад профессора С.Э. Шнюля «Космофизические факторы в случайных процессах» (см. УФН, 2000, т. 170, с. 214), выявивший оживленную дискуссию. С.Э. Шнюль, до этого неоднократно выступав на заседаниях семинара, и его доклады всегда вызвали интерес слушателей.

Наступивший 2014 год по решению Генеральной ассамблеи ООН стал Международным годом кристаллографии. Так решено было отметить стол лет Нобелевской премии по физике 1914 года, которая была присуждена М. Лауэ в 1915 году за открытие дифракции рентгеновских лучей в кристаллах (Nature, 2014, vol 505, p. 586). В том же году была присуждена Нобелевская премия по физике 1915 года Г. Брэггу и Л. Брэггу за изучение структуры кристаллов с помощью рентгеновских лучей. В Московском университете работает целый ряд ученых, которые специализуются в области кристаллографии. Это в первую очередь В.И. Вернадский, Г.В. Вульф, А.В. Шубников.

В наступившем году не следует забывать и о событиях в области физики, вызвавших наибольший резонанс в обществе, которое произошло в 2013 году — открытия бозона Хиггса (см. Nature, 2014, vol 504, p. 99; «Советский физик», 2014, № 1). В 2014 году исполняется 175 лет со дня рождения Александра Григорьевича Столетова, выдающегося ученого, закончившего обучение лабораторных исследований в области физики в Московском университете. Создание современной экспериментальной базы для научных исследований постоянно является актуальной проблемой.

Методологический семинар физического факультета будет обсуждать наиболее актуальные проблемы современной физики.

Профессор П.Н. Никитавец

На 10 лет моложе физфака

(к 70-летию образования кафедры акустики)

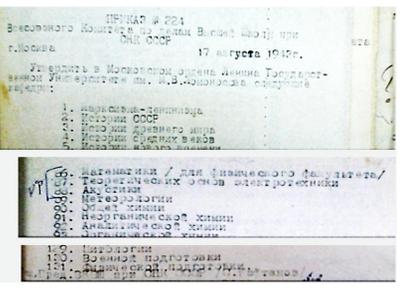
Физфак, только что отпечетвший свой 80-летний юбилей, в своей основе имеет многоотраслевные кафедры. У каждой из них свое лицо и своя история. Так получилось, что одна из старейших кафедр — кафедра акустики — ровно на 10 лет моложе факультета и потому отмечает свои юбилей вместе с ним. В 2013 г. исполнилось 70 лет со дня ее основания.

Когда люди, далекие от акустики, думают об акустике, они связывают ее с окружающими нас звуками и их восприятием, в первую очередь с музыкой, пением, музыкальными инструментами, концертными залами. Акустикой часто называют также бытовые устройства для воспроизведения звука, т.е. акустические системы — звуковые колонки, сабвуферы, громкоговорители. Иногда акустикой называют также характер звучания в помещении (например, можно услышать: «В этом зале ужасная акустика!»).

Физики же под акустикой понимают нечто другое — учение о волновой природе звука и о том, как соответствующие волны возникают, распространяются, воспринимаются и воздействуют на среду и объекты. Акустика первоначально возникла как наука о слышимых человеческим ухом звуковых волнах, распространяющихся в воздухе. Позже было понято, что подобными же свойствами обладают и неслышимые акустические волны (инфразвук и ультразвук), а также упругие волны в твердых телах и жидкостях, волны в конструкциях, сейсмические волны. Поэтому термин «звуки» физиками стал использоваться в широком смысле: звуком теперь называют любые упругие волны, независимо от их частоты и от среды, в которой они распространяются. Звуковые волны имеют широкий диапазон возможных пространственных масштабов, от микронных, до астрономических. Причиной существования акустических волн является наличие инерции частиц среды и сил упругого взаимодействия между ними. В классическом понимании соответствующие волны являются механическими, т.е. можно было бы считать акустику подразделом механики. Однако поскольку волны разной природы (звук, электромагнитные волны, волны на воде, волны в потоках транспорта и т.д.) обладают одинаковыми свойствами, то акустику можно также отнести к общему учению о волнах — к волновой физике. С другой стороны, для акустических волн могут быть важными и квантовые эффекты: так, кванты звука (фононы) используются для объяснения тепломкости твердых тел и для описания образования куперовских пар в теории сверхпроводимости. Таким образом, акустику порою трудно отделить от других разделов физики, она проникает почти в каждый из них.

И всё же акустика имеет свою специфику, как в теоретических и экспериментальных методах, так и в различных практических приложениях. Поэтому разумно по-отдельному рассматривать как самостоятельный раздел физики, а в классических университетах иметь специалистов в области изучения звуковых волн и связанных с ними явлений. На Физическом факультете МГУ такие люди есть, и большинство из них работает на кафедре акустики.

Кафедра была образована во время Великой Отечественной войны, в 1943 г., сразу по возвращении Московского университета из эвакуации. Иначе показала война выдержки из соответствующего приказа об утверждении в МГУ ряда новых кафедр (приказ №224 Всесоюзного Комитета по делам Высшей Школы при СНК СССР, 17.08.1943 — Архив МГУ, ф. 1, оп. МГУ, ед. хр. 56). Порядок расположения кафедр в списке в основном смысле отражает специфику того времени: из 131 позиций на первом месте стоит кафедра марксизма-ленинизма, на последнем — кафедра физической подготовки. Под №88 находится кафедра акустики.



Первым замещающим кафедрой стал профессор С.Н. Раевичин (1891-1981), к тому времени уже известный физик-акустик, ярый учёный, много сделавший для развития акустических исследований в стране. Это было суровое военное время, поэтому работа по организации кафедры акустики была связана с большими трудностями: не хватало кадров, оборудования и помещений. Сложно было и в первые послевоенные годы. Полного развития лаборатория кафедры достигла лишь к моменту переезда физического факультета в новое здание на Ленинских горах в 1953 г. Для ряда работ по акустике при строительстве здания факультета были созданы специальные устройства: большая заглушенная камера, реверберационная камера, гидроакустический бассейн.

За прошедшие 70 лет в истории кафедры были славные страницы, которыми можно по праву гордиться. На кафедре работали выдающиеся учёные, оставившие большой след в акустике и немало сделавшие для укрепления промышленности и обороноспособности нашей страны. Многие выпускники добились больших успехов в различных областях деятельности: в физике, в организации науки, в бизнесе, в музыке. Подробно о работах, проводимых на кафедре, можно узнать из материалов, размещенных на сайте кафедры.

Во время юбилеев всегда хочется не только оглянуться назад, вспомнить историю, но и понять, что же представляет собой кафедра сегодня, закрепить и продолжить хорошие традиции. Этот юбилейный год коллектив кафедры начал с проведения конкурса на выбор доцента кафедры, к которому были привлечены не только нынешние сотрудники кафедры, но и студенты, аспиранты, выпускники. В результате голосования были выбраны लोगин, показанный на вставке.

Камертон, изображение которого присутствует на этом логотипе, является частью одной важной кафедральной традиции. Вот уже несколько лет в конце декабря, после проведения защиты диссертаций работ, кафедра отмечает выпуск новых аусетиков и дарит каждому из них порцелановые камертоны на деревянной подставке, которые старательно выглаживают кафедральный механик В.А. Рожков.

Ещё одним мероприятием, проводившимся в связи с юбилеем, было издание 100-страничного сборника «Кафедраакустическоеиздание» (Издательство Физического факультета МГУ, 2013).

В нём описаны проводимые на кафедре исследования и учебная работа, приведены яркие сведения о всех сотрудниках кафедры, рассказано об основных научных группах.

В конце года кафедра акустики провела торжественное заседание по праздничной обстановке, на котором присутствовали многочисленные гости из других подразделений физфака и дружественных организаций, а также выпускники разных лет. Приведённые ниже фотографии, сделанные С. Савиным, показывают некоторые моменты этого мероприятия.



Замещающий кафедрой акустики академик О.В. Руденко рассказывает об истории кафедры



Выпускник кафедры акустики М.Н. Рычагов (Samsung Electronics) и доцент О.А. Сапоженко



Музыкальная часть праздника: концерт студентов кафедры М.И. Грибачёва и А.Плотникова



Сотрудники факультета ст.н.с.тер. П.В. Юдашнев и доцент В.А. Хохлова с приглашёнными гостями В.Б. Аюповым (ОАО ГосНИИспинтебокс), Л.П. Гайдаровым (Акустический институт) и В.Г. Петликовым (ИОФ РАН)

Какой будет кафедра акустики завтра? Ответ на этот вопрос зависит не только от обстановки в стране, особенностей развития мировой науки и других внешних факторов, но и от самих сотрудников кафедры. Верится, что кафедра обладает достаточным потенциалом и будет и дальше развиваться, оставаясь одним из центров отечественной и мировой акустики.

О.А. Сапоженко

За нейтрино — вглубь океана

Как известно, нейтрино было теоретически предсказано в 1930 году Вольфгангом Паули и вводом для этого послужил эффект, который возникла в результате бета-распада: вместо дискретного спектра, имевли непрерывный энергетический спектр. Паули предположил, что возникает есть какой-то омма частица,

