

ДОРОГИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛИ, СОТРУДНИКИ, СТУДЕНТЫ И АСПИРАНТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА, ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС С НАСТУПАЮЩИМ НОВЫМ ГОДОМ!

В ЭТОМ ГОДУ ФИЗИЧЕСКОМУ ФАКУЛЬТЕТУ ИСПОЛНИЛОСЬ 90 ЛЕТ!

ФАКУЛЬТЕТ АКТИВНО РАЗВИВАЕТ И ПРОДОЛЖАЕТ СЛАВНЫЕ ТРАДИЦИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ, ЗАЛОЖЕННЫЕ ПРИ ЕГО ОСНОВАНИИ. УВЕРЕН, ЧТО И В ДАЛЬНЕЙШЕМ МЫ БУДЕМ ВНОСИТЬ ДОСТОЙНЫЙ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКУ КАДРОВ В НАШЕЙ СТРАНЕ!

В НАСТУПАЮЩЕМ 2024 ГОДУ ЖЕЛАЮ ВСЕМ НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ ИДЕЙ, НАУЧНЫХ СВЕРШЕНИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ СЧАСТЬЯ, ЗДОРОВЬЯ, ОПТИМИЗМА.

ПУСТЬ ЭТОТ ГОД УКРЕПИТ ВЕРУ В БУДУЩЕЕ, СТАНЕТ ДЛЯ ВАС ГОДОМ СВЕТЛЫХ И РАДОСТНЫХ СОБЫТИЙ И ОПРАВДАЕТ ВСЕ САМЫЕ ДОБРЫЕ НАДЕЖДЫ!

С НОВЫМ ГОДОМ!

ИСПОЛНЯЮЩИЙ ОБЯЗАННОСТИ ДЕКАНА ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ ПРОФЕССОР В.В. БЕЛОКУРОВ

Совещание по вопросу повышения качества образования



21 ноября в Интеллектуальном центре — Фундаментальной библиотеке Московского университета с участием президента Российского Союза ректоров, ректора МГУ В.А. Садовничего прошло Совещание по вопросу повышения качества физико-математического и химико-биологического образования. Содержательную рамку и деловой тон дискуссии в начале совещания задали министр науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фальков и министр просвещения Российской Федерации С.С. Крашенинников.

Свое выступление президент РСР начал с благодарности руководителям профильных ведомств за возможность в стенах МГУ имени М.В. Ломоносова начать давно назревший разговор о повышении качества физико-математического и химико-биологического образования в стране. Обращение к проблеме повышения качества естественнонаучной и математической подготовки на государственном уровне — это действительно важный шаг совершенствования системы отечественного образования. «Я, как математик, хочу высказаться о математическом образовании. Тема — широкая, предполагаю разные подходы. Выскажу некоторые соображения, основанные на личном опыте, опыте Московского университета и представления о том, что нужно и можно сделать для решения поставленной задачи», — представил В.А. Садовничий свое выступление. «Я всегда исходил и исхожу из того, что главным результатом обсуждаемых изменений должно быть повышение качества образования. А основной задачей образования является его фундаментальность», — убежден президент Российского Союза ректоров.

Виктор Антонович напомнил, что вопросы преподавания математики в стране уже не раз выносились на уровень руководства страны. Так было и в советское время, и сегодня. В 2013 году Распоряжением Правительства была утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации, в её разработке принимали участие и специалисты Московского университета. Отмечая фундаментальную роль математики, Концепция указывает на необходимость развития широкого спектра программ математической подготовки, учитывающих образовательные потребности различных категорий учащихся. В новых условиях, с развитием цифровизации, массовым внедрением технологий искусственного интеллекта, по словам ректора, правильно указанные в этом стратегическом документе проблемы только актуализируются и масштабируются.

Глава Всероссийского объединения руководителей вузов обозначил наиболее актуальные проблемы современности, ставшие поводом для проведения установочного совещания по качеству естественнонаучной подготовки в средней и высшей школе. Для их решения В.А. Садовничий предложил

для начала обновить Концепцию развития математического образования с учётом современных задач и вызовов, национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года. По его словам, Концепция должна включать все уровни образования как единое целое.

Также ректор выдвинул более десятка конкретных предложений и мер, направленных на повышение качества математического образования в России. Говоря об этом, он подчеркнул, что такие стратегии развития образования должны быть и по химии, и по биологии, и по физике. Пример понимания ценности такой работы в Московском университете — разработка Концепции развития инженерного образования в России, которая объединяет все уровни образования и носит междисциплинарный характер, соединяя инженерное знание и фундаментальную науку. «Я выступил с идеей фундаментальной инженерии. Для неё необходима фундаментальная математическая подготовка и, следовательно, надо думать о том, как готовить преподавателей математики для инженерных вузов», — сказал ректор.

В.А. Садовничий напомнил, что в этом году отмечалось 60 лет создания в СССР физико-математических школ-интернатов при Новосибирском, Московском, Ленинградском и Киевском университетах. Сегодня эти специализированные учебно-научные центры являются лидерами естественнонаучного школьного образования, кузницами кадров для науки. Обновлённый в преддверии 270-летия Московского университета СУНЦ имени А.Н. Кольцова МГУ стал настоящим дворцом знания, труда и таланта. По словам ректора, целевая поддержка таких школ Правительством и профильными министерствами должна стать первоочередным элементом программы повышения качества образования.

Заслуживает признания и другой крупный проект Московского университета, так называемый «Малый мехмат» МГУ. Это самый масштабный математический кружок в стране, который существует уже более сорока лет. Ежегодно в нём занимается более двух тысяч школьников, в том числе начальных классов, и благодаря дистанционному технологичному количеству учащихся из всех регионов России постоянно растёт. Ребята, занимающиеся в нём, потом становятся учениками математических школ, а затем учеными, составляющими цвет мировой науки.

Не обошёл стороной В.А. Садовничий и вопросы совершенствования системы государственной итоговой аттестации. Он напомнил, что является последовательным сторонником ЕГЭ в начальном его варианте. Тогда, по мнению президента РСР, его введение во многом содействовало повышению качества образования в стране. Тем не менее, ректор призвал извлечь максимум пользы из положительных результатов, безусловно, у него есть, и уменьшить его недостатки. В.А. Садовничий отметил, что в качестве компенсаторного механизма недостатков ЕГЭ уже давно хорошо себя зарекомендовали олимпиады школьников, которые проводятся под эгидой Российского союза олимпиад школьников, в тесном взаимодействии с Российским Союзом ректоров. Механизм олимпиад даёт возможность, способным, мотивированным выпускникам практически из всех регионов страны поступать во все ведущие университеты страны.

Также у них есть ещё один механизм набора студентов. Вузовские преподаватели часто небезосновательно вспоминают о том, как важно было на экзамене посмотреть абитуриенту в глаза, что порой помогало не пропустить талант. Дополнительные успешные испытания в ряде университетов дают возможность сгладить «коэффициент ЕГЭ». Президент РСР предложил распространить этот опыт и на другие университеты.

«Важно обращать внимание и на то, как преподаётся математика не только на профильных факультетах, но и на естественнонаучных. На мой взгляд, это важная методическая проблема, и можно возложить, например, на ФУМО ответственность за качество преподавания таких основных курсов, как математика, дифференциальные уравнения, высшая алгебра и геометрия», — также уверял академик В.А. Садовничий.

Опираясь на опыт реализации университетской программы «МГУ — школа», ректор заявил о важности повышения квалификации учителей и напомнил о систематическом проведении Московским университетом летних школ, семинаров, съездов учителей — предметников. Буквально через несколько дней в МГУ начнется Всероссийский съезд учителей математики и информатики. Московский университет и учреждённая им Всероссийская организация педагогов — химиков являются организаторами Всероссийского съезда учителей и преподавателей химии, который пройдет с 25 по 28 ноября в Сириусе.

«При поддержке правительства можно было бы выстроить широкую программу мероприятий «вуз — школа» для всей страны, в том числе — расширить возможности повышения квалификации учителей на базе ведущих университетов», — сказал ректор, предложив провести на базе Московского университета Всероссийский методический семинар по преподаванию математики с участием ведущих преподавателей и учителей.

В финале своего выступления В.А. Садовничий еще раз обратил внимание на то, что в целях повышения качества математического — как и любого другого — образования необходима воля людей и консолидация усилий, выстраивание стратегии и партнерских отношений. «Воля у нас, безусловно, есть, как и достаточно богатый опыт взаимодействия и партнерства. Поэтому можно надеяться, что наше совещание поможет направить работу всех заинтересованных сторон — как органы руководства системой образования, так и научно-образовательное сообщество — в сторону принятия правильных необходимых мер для решения поставленной перед нами задачей», — подчеркнул ректор Московского университета.

В рамках Совещания также выступили научный руководитель химфака МГУ, вице-президент РАН академик С.Н. Крамцов, ректор МФТИ Д.В. Ливанов, и.о. декана факультета фундаментальной физико-химической инженерии академик Ю.Г. Горбунова, декан биологического факультета МГУ академик М.П. Кирпичников, и.о. ректора РХТУ имени Д.И. Менделеева И.В. Воронцовцев, первый проректор СПбГУ Е.Г. Чернов.

<https://www.msu.ru/news/soveshchaniye-po-voprosu-povysheniya-kachestva-obrazovaniya.html>



С 4 декабря 2023 г. по 20 января 2024 г. проводится публичная презентация проектов. В холле первого этажа физического факультета расположены стенды участников конкурса Вы можете проголосовать по понравившемуся работам на сайте. Как это сделать, можно узнать на стендах в холле и на сайте конкурса.

Спешите высказать свое мнение!



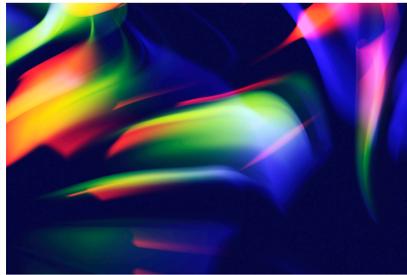
Сайт конкурса: www.phys.msu.ru
Telegram-канал: [@physmgu](https://t.me/physmgu)

На мой взгляд, ни один из представленных проектов никак не перекликается с комплексом знаний первичной застройки пятидесятых годов прошлого века, которая в свою очередь связана с архитектурой предшествующих створений Москвы.

Может быть это будет сделано на более поздних стадиях, например при декоративном украшении.

Главный редактор профессор Показеев К.В.

Физики разработали метод компенсации движения опухоли в процессе лучевой терапии



Представители научно-образовательной школы «Фотонные и квантовые технологии. Цифровая медицина» приняли участие в разработке высокоточного метода, позволяющего учесть дыхание пациента при проведении лучевой терапии на пучках протонов.

Физико-техническое обоснование метода выполнил Михаил Белихин, выпускник физического факультета МГУ, младший научный сотрудник физического института имени П.Н. Лебедева Российской академии наук. Основные результаты работы были опубликованы в научных журналах Physics of Atomic Nuclei and Bulletin of the Lebedev Physics Institute.

Работа проводилась под руководством заведующего кафедрой физики ультратонких и радиационной медицины физического факультета МГУ Александра Черныша.

Протоновая лучевая терапия на сегодняшний день является одним из наиболее точных и эффективных методов радиотерапии. Это обусловлено особенностями взаимодействия протонов с веществом, в частности, наличием пика Брэгга — выраженного максимума переданной энергии в конце пути ускоренных протонов. Это позволяет доставить максимум дозы в опухоль, минимизировав воздействие на окружающие здоровые ткани.

Протоновая терапия демонстрирует ряд дозиметрических преимуществ перед традиционной фотонной терапией. Наиболее notable исследование показало, что применение протонов позволяет снизить риск развития лучевой пневмонии 3-й степени при лечении ранних стадий мелкоклеточного рака легкого, а также, например, снизить дозую нагрузку на сердце и легкие при терапии левостороннего рака молочной железы» — отметил Михаил Белихин.

Однако при проведении протоновой лучевой терапии дополнительной трудностью может стать движение опухоли и окружающих ее внутренних органов в процессе облучения.

«Такое движение называется интрафракционным. По большей части, оно вызвано дыханием и сердцебиением пациента. Движение приводит не только к смещению опухоли, но и к локальным изменениям плотности на пути пучка. В результате этих и других эффектов происходит искажения распределения поглощенной дозы, появляются локальные пересорбированные и недобученные области» — уточнил Михаил.

В результате работы был разработан новый метод компенсации движения опухоли. Разработанный метод является оптимальным с точки зрения доставки поглощенной дозы к движущейся опухоли на медицинских установках на основе протонных синхротронов.

Следует подчеркнуть, что разработанный метод позволяет минимизировать дозу в здоровых тканях, что снижает вероятность развития отдаленных последствий лучевой терапии. При этом длительность процедуры терапии увеличивается лишь на 25% по сравнению с лечением на свободном дыхании, в то время как использование других методов компенсации может увеличивать ее более чем на 120%.

https://www.msu.ru/science/main_themes/fiziki-razrabotali-metod-kompensatsii-dvizheniya-opukholi-v-protsesse-luchevoy-terapii.html

Первая африканская конференция по физике высоких энергий

Рабат, Марокко, 23–27 ноября 2023 года



Мы с большим удивлением узнали, что Африка и королевство Марокко в частности славятся не только экзотическими животными и марокканскими мандаринами, но и ведущими вполне на международном уровне фундаментальными научными исследованиями и хорошо организованными университетами. В этом мы убедились, когда наша группа из трех человек по приглашению организаторов приняла участие в 1-й Африканской конференции по физике высоких энергий (The First African Conference on High Energy Physics, October 23–27, 2023, Rabat & Kenitra, Morocco), которая проходила в университетах Рабата и Кенитры (Марокко) под высочайшим патронажем Его величества короля Марокко Мухаммада VI.

Главным организатором конференции выступил консорциум марокканских университетов Рабата, Сале и Кенитры. Определющую роль в подготовке научной программы конференции сыграли ученые ведущих западных университетов и институтов. По почетным историческим причинам замечательная роль в подготовке конференции была отведена ученым из Франции. Среди главных спонсоров конференции — также международные организации, как ЦЕРН и Международный центр теоретической физики имени Абдула Салама (действует под эгидой ЮНЕСКО и МАГАТЭ). Спонсором конференции также выступила международная компания Verip Technologies, которая разрабатывает и производит научные приборы для критически важных применений в области ядерной физики, а также специализируется в решении вопросов по обеспечению химической, биологической, радиологической и ядерной безопасности.

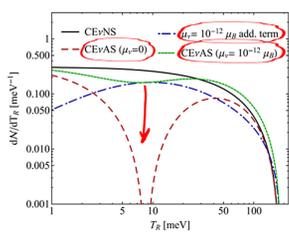
Данное мероприятие, как было объявлено на открытии, даст начало новой серии международных конференций по широкому кругу вопросов физики элементарных частиц. Запланировано, что конференции данной серии будут проходить поочередно поочередно в различных странах на Африканском континенте.

В конференции принимали участие порядка 180 ученых из 20 стран Африки, Европы, Азии и Америки. Более половины участников конференции представляли страны Африки, в основном с севера континента. В программе конференции было 12 докладов ученых из России — 10 из них были представлены на конференции членами группы по физике нейтрино физического факультета МГУ (профессор кафедры физики атомного ядра и квантовой теории столкновений Константин Алексеевич Кузаков, научный сотрудник кафедры теоретической физики Артем Романович Попов и автор данной статьи). Два доклада были сделаны Натальей Алексеевной Скобковой, представляющей Физический институт имени П.Н. Лебедева РАН.

Физический факультет Московского университета достоин представлен на конференции — из примерно сотни докладов на конференции десять были наших (четыре устных и шесть постерных), посвященных различным аспектам проблемы электромагнитных свойств нейтрино.

Общий обзорный доклад на тему «Electromagnetic neutrinos: The basic interaction processes and constraints from laboratory experiments and astrophysics» сделан автором данной статьи.

Доклад профессора К.А. Кузакова «The Sarov experiment for probing coherent elastic neutrino-atom scattering and neutrino electromagnetism», сделанный от имени коллектива авторов из группы по физике нейтрино физического факультета ОИЯИ (Дубна), РФЯИ-ВНИИЭФ (Саров) и Национального института ядерной физики (INFN, Италия), посвящен реализации нового проекта по измерению (впервые в мире) когерентного упругого рассеяния нейтрино на атоме с использованием триггерного источника нейтрино и жидкогермиевого детектора. Главной целью проекта является исследование электромагнитных свойств нейтрино и обнаружение магнитного момента нейтрино (либо получение нового рекордного ограничения сверху на его величину). В данном докладе было впервые анонсировано создание для проведения соответствующих исследований объединения ученых (коллобриации) «САТУРН» (SATURNE Collaboration = Sarov Tritium Neutrino Experiment). Исследовательский проект реализуется в рамках научной программы Национального центра физики и математики в Сарове при тесном сотрудничестве с Российским ядерным центром — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (Саров).



Potentialities of a low-energy detector based on 4He evaporation to observe atomic effects in coherent neutrino scattering and physics perspectives, Phys.Rev. D 100 (2019) 073014. Показано, что в случае когерентного упругого рассеяния триггерных антинейтрино на атомах жидкогермиевой мишени при энергиях отдачи атомов мишени в диапазоне ~ 9 мэВ вклад в сечение рассеяния от взаимодействия за счет магнитного момента нейтрино будет доминировать на фоне практически нулевого вклада в сечение от стандартных слабых взаимодействий. На рисунке nicely показан вклад в сечение рассеяния за счет магнитного момента нейтрино, а пунктирной коричневой линией — вклад слабого взаимодействия, который в указанном диапазоне энергий значительно меньше первого. Эта особенность в повесении различных вкладов в сечение рассеяния нейтрино на атомах мишени во многом и обеспечивает возможность получения рекордных ограничений на магнитный момент нейтрино (или измерение указанной электромагнитной характеристики нейтрино).

Еще один устный доклад на тему «Wave packet treatment of neutrino flavour and spin oscillations in galactic and extragalactic magnetic field» был сделан Артемом Поповым. И, наконец, четвертый устный доклад от группы по физике нейтрино на тему «Neutrino spin states in moving matter and the effect of neutrino spin light» был сделан автором данной статьи по результатам последней публикации совместной с сотрудниками ФИЗТЕХа профессором А.И. Терюмов и доцентом А.В. Григорьевым (выпускники кафедры теоретической физики и члены научной группы по физике нейтрино) публикации в журнале The European Physical Journal C.

Для целой группы молодых ученых — студентов и аспирантов физического факультета (с кафедры теоретической физики: Максим Вилков, Елена Ковалевская, Федор Лазарев, Анастасия Пуртова, и с кафедры физики атомного ядра и квантовой теории столкновений: Анастасия Николаева и Иван Степанов), которые являются соавторами постерных докладов, участие в Африканской конференции по физике элементарных частиц явилось первым опытом представления собственных научных результатов на высоком мировом научном уровне.

Следует особо отметить, что один из наших постерных докладов [N. Dolganov, A. Popov, V. Shakhov, K. Stankevich, A. Studenkin, Neutrino oscillations in external environment] (в авторском коллективе — студент-магистрант, аспирант и сотрудники кафедры теоретической физики), который посвящен эффекту смешивания и осцилляциям нейтрино за счет ненулевых зарядового радиуса и аналогового момента нейтрино, был признан лучшим постерным докладом конференции. Авторам постерного доклада был вручен соответствующий диплом и приз.

Получение представленных на конференции результатов и само участие членов научного коллектива в конференции в Марокко были поддержаны грантом РФФИ № 22-22-00384. В настоящее время по материалам представленных докладов ведется подготовка статей для трудов конференции, которые будут опубликованы издательством Springer в первой половине 2024 года.

А.И. Студенкин, профессор кафедры теоретической физики, руководитель научной группы по физике нейтрино

10 лет факультативу «Занимательная и Злободневная Физика»

В этом году Факультатив по Занимательной и Злободневной Физике ЗФФ, проводимый для студентов младших курсов на физическом факультете МГУ, отметил свой 10-летний юбилей. Первая круглая дата — подходящий повод, чтобы оглянуться назад и попытаться осмыслить сделанное. Старт семинаров ЗФФ состоялся в марте 2013 года по инициативе заведующего кафедрой физики колебаний Сергея Петровича Вячанина, который вспоминаю о своем опыте проведения факультативов по занимательной физике, предложил мне, как куратору нового набора студентов на кафедру, составить мне компанию в деле возобновления этого достойного начинания. Для того чтобы привлечь публику, я предложил добавить к слову «занимательная», также и «злободневная», а начать с моего выступления про «физику в хай-тексе» (эта тема до сих пор является успешной под названием «Физика носимых устройств»). Хотелось к премьере за две недели, я выложил сюда ли не больше, чем перед защитой докторской той же весной. Разработали «провокационный» дизайн объявления с популярным тогда хитомом *Итэджизикс* и другими мемами, а профком студентов физфака любезно разместил объявление на своей странице ВК.

«Премьера» состоялась 13 марта 2013 и была успешной — пришло столько студентов, что планировавшийся для собрания кабинет заведующего кафедрой их не вместил. Пришлось перейти и специально зарезервированную учебную аудиторию. Пернющее занятие кроме студентов посетили в качестве старших товарищей Сергей Петрович Вячанин и мастер зрелищных лекций Сергей Борисович Рыжиков.

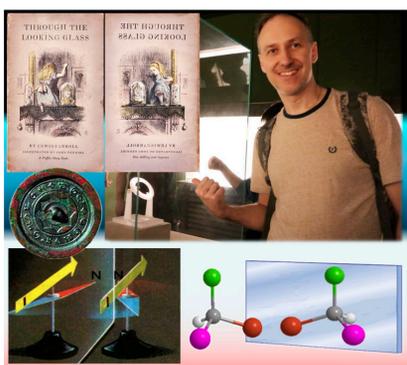


Рис.1 а) Проф. С.П. Вячанин объясняет квантовую физику на пальцах б) фотография к занятию проф. А.П. Пятакова «Мир зеркал глазами физика»

Уже с первого занятия жанр факультатива «ЗФФ», как его стали называть, вышел из формата «агитационного» мероприятия, и стал способом самовыражения и развития нестандартных подходов к преподаванию. Кроме постоянных ведущих — С.П. Вячанина и А.П. Пятакова, на нем выступили множество преподавателей кафедры колебаний с интересующими их темами: от топологии векторных расслоений и способов обнаружения экзопланет до физики автомобиля и принципов работы датчиков положения в робототехнике.

На некоторых семинарах студенты сами выступали как со-ведущие по тем темам, в которых им самим было что рассказать: Артем Муслин дуэтом с А.П. Пятаковым провели занятие о математических законах музыки, Никита Михеев помогал разбираться в устройствах аудио-вывода; Виктор Абакумов составил компанию М.Г. Милькову в рассказе о физике автомобилей; Сергей Рышарев продемонстрировал собственные модели и объяснил как маневрирует квадрокоптер на занятии «Грозы». Стоит ли говорить, что эти занятия были поучительны не только для студентов, но и для постоянных ведущих факультатива? Так, механизм поворота корпуса квадрокоптера подказал мне идею компенсации механических моментов в антиферромагнетике, вызванную электрическим полем, ставшую основой серии научных публикаций.



Рис. 2. Самые популярные темы занятий

Темы занятий, в целом, логично раскладываются в рамках дихотомии, заданной в названии: в «занимательные» как правило, попадают темы, хорошо знакомые еще по школьной программе или в курсе общей физики, но поданные с неожиданной стороны: не очевидные, а иногда и абсурдные случаи проявления закона Архимеда — вплоть до плавания вверх кином (при динамической стабилизации на осциллирующем поддоне); поверхностное натяжение, проявляющееся при «падении» магнитных домиков в электрическом поле, или при формировании границ на географической карте между «окающими» и «окаемими» диалектами языка; оптика зеркал, демонстрируемая на примере привнесеного из шанхайского музея реплики «магического» зеркала эллипсов Хопеи и «зашифрованных» анафоричных изображений классиков живописи, которые надо расшифрывать в кривых зеркалах; также в темат. напрмуку связанные с живописью, попадают пространственная фильтрация изображений (принемы импрессионизма) и теория цвета, в создании которой поучаствовали как физики» (Ньютон), так и «спирит» (Гёте); законы музыкальных созвучий становятся поводом поговорить о бизнесе и высших гармониках, о спектральном анализе звуков;



Рис. 3 а) студенты экспериментируют с дисперсией волн на пружине «слишки»; б) фотография с камеры «орбитальный глаз» (занятие «Оптика Смартфоном»)

СЛУШАЙТЕ

«Слободины» темы, как правило, отталкиваются от информационных поводов, статей в физических журналах или технических повнов, которых за историю проведения семинаров появилось немало, а также просто новостей в мире, который нас окружает:

- во-первых, это конечно, же открытие гравитационных волн, состоявшееся в 2016 году, к которому группа профессора С.П. Витанина имеет прямое отношение. По мере возникновения очередной новости от LIGO мы постоянно возвращаемся к этой теме;
- вторая теория относительности Эйнштейна стала новостной наукой, применяемой в каждом навигаторе — отдельное занятие, посвященное созданию первых в мире оптических микроскопозоров и учебного курса «Современные стандарты времени и частоты» проф. М.Л. Гордечким, было посвящено задачам определения точного времени и геоинженерированию;
- достижения апогея популярности и снова вышли из моды дисплеи со стереоскопическим эффектом, а также экраны, использующие технологию электронных чернил;
- смартфоны обзавелись множеством датчиков, превратившись в карманные лаборатории, обрели множеством «глоб-объектов», позволяющих компенсировать несовершенство их оптики;
- в зимние виды спорта вошли экзотические дисциплины вроде хаф-пайпа, имеющие простую физическую подоплеку в виде параметрической накачки;
- во время чемпионата мира по футболу прошла апробация новых видов пассивных устройств в электронных системах фиксации гола;
- во время эпидемии стали объединены пульсоксиметры и тепловизоры, принципы действия которых также удостоены отдельного расказа;
- не обошел стороной З3Ф и тенденцию «Разворота на Востоке» в копилке наших тем есть «Китайская гонимая для физиков» — про естественнонаучные представления, отраженные в китайских иероглифах.

Конечно, граница между «внимательными» и «слободинными» темами условная и, если тема фундаментальна, то она остается всегда актуальной. Так, занятия С.П. Витанина «Квантовая физика на пальцах» даже более популярны, чем «Физика в High-tech». Рассказывая о поверхностном натяжении, я не забываю упомянуть об открытии в нашей лаборатории эффекте зарождения магнитных доменов под действием электрического поля (аналогом рождению пузырька в жидкости), а занятие о законе Архимеда или механизме трения может быть приурочено к «защитающей» кого-то из ведущих публикации в Nature и других ведущих физических журналах.

Многие наработки, сделанные при подготовке З3Ф, с успехом удается использовать в выступлениях перед школьниками, а также при чтении общих и специальных курсов для студентов: радиопластики, теории колебаний, электронки полупроводниковых приборов, физики магнитных материалов, и даже на приглашенных и пленарных докладах различных конференций.

Профессор кафедры физики колебаний
А.П. Пятаков

Университетская суббота в Краснопресненской обсерватории ГАИШ МГУ

Послесловие к экскурсии

18 ноября с.г. в рамках научно-образовательной программы МГУ «Университетские субботы» для учеников старших классов была проведена экскурсия «Знакомство с Краснопресненской обсерваторией ГАИШ МГУ и историей становления астрономии в Московском университете». Экскурсия проходила в Музее истории университетской обсерватории и ГАИШ, находящемся в Главном здании старинной, основанной в 1831 году Астрономической обсерватории Московского университета (ныне она носит название — Краснопресненская обсерватория ГАИШ МГУ). Организатором университетской субботы со стороны ГАИШ была доцент, д.ф.-м.и. Елена Вячеславовна Гулишова. Экскурсию провел заведующий музеем, к.ф.-м.и. Юлий Львович Мещин (ГАИШ). Помогали в проведении экскурсии сотрудники музея, ведущие инженеры Ирина Константиновна Лапина и Фидель Викторович Горбунов.

Подробные сведения об истории Астрономической обсерватории Московского университета можно найти на сайте ГАИШ, а также на страницах журнала «Советский физик»¹. Я же в своей заметке хочу рассказать о том, как прошла встреча со школьниками, что им удалось показать и рассказать и что из увиденного и услышанного вызвало у них наибольший интерес.



Здания Краснопресненской обсерватории

Начну с того, что для большинства посетителей музея на Пресне является полной неожиданностью то, что в центре современного мегаполиса сохранился уголок Москвы XIX века. Не зря же в программе «Нашим» (канал «Культура»), в передаче, вышедшей в эфир 19 ноября, на следующий день после университетской субботы, ведущий М. Жоржак значительную часть путешествий по Пресне посвятил нашей обсерватории! При этом посетителю территории обсерватории, с полностью сохранившимися деревянными и каменными строениями (с 1979 года обсерватория находится на государственной охране), участникам университетской субботы помогла столь редкая в это время года хорошая погода!

Неизменное восхищение посетителей вызывает сама обсерватория и особенно ее интерьеры — росписи на стенах, картины, старинные инструменты и старинная, сделанная на заказ покруркая мебель, чудная винтовая лестница, куполообразные потолки и многое другое. В конце XIX века в обсерватории была проведена капитальная реконструкция, включавшая строительство её северного крыла, малых наблюдательных башен и нового купола главной башни и установку гигантского 15-дюймового телескопа-рефлектора (и по сей день самым большого рефлектора в Москве). Реконструкцией обсерватории руководили два замечательных человека: её директор, выдающийся астроном и астрофизик Витольд Карлович Цераский (1849–1925) и главный архитектор Московского университета Константин Михайлович Бажалов (1841–1906).

Экскурсии в обсерваторию обычно начинаются с расказа об истории ее создания, истории непростой и в чьем-то даже трагическая. Первая университетская обсерватория была создана в 1804 году. Она представляла собой небольшую деревянную надстройку, находившуюся на крыше главного здания университета на Мокшовой. Проусоветовала обсерватория недолго. Она, вместе со всеми инструментами, погибла во время пожара Москвы в 1812 году. А вот новую обсерваторию дошло не только построить, в первую очередь, из-за отсутствия подходящего места. Прежняя обсерватория была предназначена в основном для учебных целей. Между тем университет нуждался в полноценной обсерватории, предназначенной не только для обучения студентов, но и для научно-исследовательской работы. Новую обсерваторию требовалось построить каменной, с мощным фундаментом, позволяющим устанавливать тяжелые высокоточные инструменты. При этом обсерватория нуждалась в подходящем для наблюдений месте, расположенном на возвышенности, за городом, чтобы не мешали пыль и дым от печей, но не слишком далеко. Оказалось, что большинство таких мест давно занято, а оставшиеся свободными стоили слишком дорого для университета.



Ю.Л. Мещин читает лекцию об истории создания и развития Астрономической обсерватории Московского университета

Как следствие, строительство обсерватории откладывалось, и в 1827 году министерство народного просвещения, утратив терпение, категорически потребовало, чтобы обсерваторию построили на приемлемом, то есть на крыше восстановленного к тому времени главного здания университета. В противном случае деньги, выделенные на строительство, могли возвратит в казну. И вот в этот момент произошло несчастие. В мае 1827 года бурный ветер сметает трехэтажное строение Зои Павловны Зосима (1754–1827) недалеко до своей кончины позарил университету для строительства обсерватории свою дачу, находившуюся «на Трех горах», у Пресненской «ставки». Место, где находилась дача, было расположено на высоком берегу Москвы-реки и идеально подходило для строительства обсерватории.

Посетители музея могут познакомиться с репродукцией портрета Зои Зосимы (оригинал портрета хранится в Национальном архиве). Переломная в жизни Зосимы и острой нужды средства при проведении реформ Александра II, и русско-турецкая война 1870-х годов. Соответственно, в университете не было бы условий для формирования блестящей Московской школы астрономии (Б.Я. Швейцер, Ф.А. Бредихин, В.К. Цераский, С.Н. Блажков, С.В. Орлов и другие), сыгравшей выдающуюся роль в развитии российской науки.

Интерес у слушателей вызывает и сам Зой Зосима, который в молодости бежал из Грешин в Россию, спасаясь от погона и притеснений со стороны турок. В России братья, занимаясь торговлей, разбогатели, но в начале XIX века Зой Зосима отошел от дел и активно занялся благотворительностью, за что был удостоен высоких государственных наград — орденов св. Анны и Владимира и чести быть похороненным вместе с братьями на территории Донского монастыря. Зой Зосима, много сделавший для национального возрождения Грешин, является героем и на своей исторической родине. Имя Зосима носит улицы и гимназии в Афинах и в его родном городе Янине. Однако, когда я сказал гостям музею, что город Янина фигурирует в романе Александра Дюма «Граф Монте-Кристо», выяснилось, что и школьники, и их молодые родители в лучшем случае лишь слышали об этом романе. Ничего не сделавши, другие поколения.

К сожалению, из-за нехватки времени в ходе экскурсии не удалось подробно рассказать о создателе и первом директоре обсерватории — известном российском ученом-просветителе Дмитрии Матвеевиче Перевощикове (1788–1880), профессоре и ректоре Московского университета, члене Санкт-Петербургской академии наук. Интересно, что в музее хранится фотопортрет ученого, на обратной стороне которого надпись: «Мой дедушка, академик Дмитрий Матвеевич Перевощиков». Надпись сделана Марией Петровной Перевощиковой, внучкой Дмитрия Матвеевича. Эта женщина прославилась как известная российская, а затем советская актриса Лидия Жевакина, выступавшая режиссером Константином Сергеевичем Алексеевым (Станиславским).

Подробное описание расказаю о научных достижениях обсерватории, в число которых входят работы Ф.А. Бредихина по созданию механической теории кометных форм и заложение им основы отечественной астроэлектроскопии, работы В.К. Цераского по определению (впервые в мире) нижней границы температуры поверхности Солнца и видимой звездной величины нашего светила. К важнейшим научным достижениям обсерватории относятся также работы по поиску и каталогизации переменных звезд, развитие астрофотометрии, астрофотографии и гравиметрии. При этом особый интерес слушателей вызывают рассказы о достижениях в области гравиметрии, ставших первыми научными достижениями обсерватории мирового уровня и позволивших заложить основы отечественной гравиметрии.

Началу работ обсерватории в области гравиметрии — науки, изучающей астрономическими и геодезическими методами распределение силы тяжести на поверхности Земли, — способствовало то, что регион Москвы является зоной гигантской гравитационной аномалии, заключающейся в существенном расхождении направлений между геометрическим и физическим (линия отвеса) перпендикулярами к поверхностям Земли. Эта аномалия была обнаружена и исследована в 1850–60-е годы третьим директором обсерватории, профессором Богданом Яковлевичем Швейцером (1816–1873). Причина аномалии удалось понять лишь в 1940–50-е годы, когда выяснили, что в базальтовой платформе, на которой покоится московский регион, примерно 100 миллионов лет назад образовался разлом, ушедший вглубь на полкилометра и протянувшийся в длину почти на 200 км (примерно от Можайска до Ногинска). Максимальная ширина разлома составляет примерно 24 км и этот участок приходится как раз на территорию обсерватории, профессором Богданом Яковлевичем Швейцером (1816–1873). В дальнейшем базальтовая плита была занесена примерно двухкилометровым слоем осадочных пород, плотность которых заметно меньше плотности базальта. В результате в районе разлома, тоже занесенного осадочными породами, образовался градиент плотностей, вызывающий гравитационную аномалию. Интересно отметить, что линия максимальных отклонений отвеса от геометрического перпендикуляра проходит через центр Москвы, рядом с Красной площадью. Можно только гадать, чувствовали ли наши предки отклонение силы тяжести, когда выбирали место для Кремля. Сомнительно, конечно, но, с другой стороны, мы знаем, что есть люди, которые чувствуют подземные залежи золота.

После завершения лекции экскурсия была продолжена в помещении башни главного здания обсерватории, где посетители могли не только посмотреть, но и потрогать руками некоторые приборы и инструменты. Среди экспозиций, показанных школьникам, необходимо отметить витрину, посвященную созданию музея, астроному и историку науки Петру Григорьевичу Куликовскому (1910–2003), небольшую коллекцию метеоритов, глобусы планет Солнечной системы, портреты ученых, работавших в обсерватории и некоторые из их личных вещей. Внимание посетителей привлекла коллекция вычислительных устройств разных эпох, включающая обычные счеты, арифмометры разных фирм, электрические калькуляторы конца 1940-х — начала 1950-х годов, а также логарифмические линейки, включая изготовленную из слоновой кости цилиндрическую логарифмическую линейку середины XIX века (Англия). Интересно, что при демонстрации логарифмических линеек мы сталкиваемся с той же проблемой, что и при расказе о родине Зои Зосимы. Школьники старших классов знают, что такое логарифмы и даже умеют решать логарифмические уравнения. Однако они, как правило, не знают, для чего изобрели логарифмическое исчисление и, безусловно, совершенно не умеют пользоваться таблицами логарифмов и логарифмическими линейками. Поэтому при создании экспозиции мы, наряду с вычислительными устройствами, поместили портрет Джона Непера (1550–1617), шотландского математика, изобретателя логарифмического исчисления, а также фото лунного кратера, носящего имя этого ученого.

1 Ю.Л. Мещин, О.К. Сивченко. Двойной копией у астронома МГУ // Советский физик. 2021. № 6 (152). С. 3–17.



Обзор экспозиций музея

Поднявшись по мгушной винтовой лестнице на второй этаж обсерватории, посетители попадают в библиотеку музея, где И. К. Лапина рассказала о некоторых хранящихся здесь экспонатах и о проводимых ею занятиях по астрономии со школьниками 5–8 классов. После знакомства с библиотечкой музея экскурсия была продолжена в верхней части башни обсерватории. Здесь под вращающимся куполом установлен главный наблюдательный инструмент обсерватории — 15-дюймовый телескоп-астрограф, то есть телескоп-фотоаппарат, состоящий из двух одинаковых труб, снабженных объективами диаметром 38 см. Одна труба предназначена для наблюдений, другая — для получения высокочувствительных фотографий звездного неба. Фокусное расстояние обеих труб примерно 6,5 метров. Телескоп изготовила известная фирма «Реньольд и сыновья» (Гамбург). Оптика инструмента принадлежит фирме «Братья Апри» (Париж). Вращающийся купол создан в мастерской Густава Гейде (Дрезден). Подробно о том, как осуществались наблюдения и получение фотографий, экскурсантам рассказал Ф.В. Горбунов, который на протяжении многих лет осуществляет профилактику и ремонт телескопа. Важно отметить, что инструмент находится в рабочем состоянии, но качественные наблюдения с его помощью стали невозможны уже в 1950-е годы, из-за сильной засветки, являющейся, пожалуй, главной помехой в работе современных оптических телескопов.



Ф.В. Горбунов показывает, как направлять телескоп

Завершением экскурсии стала прогулка по балкону, окружающему купол башни обсерватории. Погода, как я уже писал в начале заметки, была прекрасной, что позволило посетителям любоваться и фотографировать панораму Москвы. Особенно впечатляющим было наблюдать половину диска Луны рядом со сверкающей высотой на Баррикадной.



Мещин Ю. Л., к.ф.-м.и., ст. ГАИШ, заведующий Музеем истории университетской обсерватории и ГАИШ

Первый студенческий реставрационный отряд

К 90-летию физического факультета



Один из наиболее памятных эпизодов моей комсомольской юности связан с организацией первого в истории студенческого реставрационного отряда. Шел 1967 год, Солонечные острова на Белом море и сам монастырь были открыты после УГАГА СЛОН и Морской военной базы для посетителей. Энтузиасты из Общества охраны памятников обратились ко мне с предложением организовать реставрационный отряд на Солонки. Я тогда был секретарём комитета комсомола физфака, а организация насчитывала около 3 тысяч комсомольцев. Собрали отряд примерно из 80 студентов, разумеется, добровольцев. Я был его командиром. Деньг на поездку, разумеется, не было. Сильно помог тогдашний ректор, математик-академик Иван Георгиевич Петровский. Он позволил организовать платный концерт в ДК МГУ, на средства от которого мы и организовали реставрацию. Жить тогда было проще: закупили вагонов до Кемь в Карелии, там на катере добрались до Солонечных островов, разместились в кельях монастыря и принялись за работу на 2 летних месяца. Разбирали завалы мусора в монастыре, построили аэродром и радиостанцию. Помогли расчистить каналы на озерах, много чего успели.



С тех пор уже 50 с лишним лет наши физики поднимают это святое место российской истории.

Профессор В.А. Терещинлов

«Дубинушка»

К 90-летию физического факультета



К 90-летию физического факультета в дни физического факультета «Дубинушка» были внесены некоторые коррективы. С текстом новой редакции можно ознакомиться в холле Центральной физической аудитории.

Показев К.В.

Вспомниая «наши годы молодёжь»

Сейчас трудно вспомнить в деталях происходившее сорок пять лет назад, тем более что тогда я мало придавал значения тому, о чем собираюсь рассказать, а никакие письменные материалы, архивных документов и других бумаг с того времени не осталось, да и не могло остаться. Тем не менее попытка восстановить в памяти события тех далеких лет.

В 1946 г. я учился на втором курсе физического факультета Московского государственного университета. Курсе у нас был большой — триста человек.

За полгода года мы успели перенакормиться друг с другом и, как говорится, сдружиться по интересам, которые, конечно, не ограничивались чисто учебными делами, хотя учеба, постижение нового нас тоже очень увлекало. Свободное время мы проводили в дружеском общении, в разговорах по душам (иногда — без этого — с предвратительной вышкой), в походах по окрестностям Москвы. Все мы тогда много читали, не пропускали литературных новинок, обсуждали прочитанное и много спорили.

Вспомнил, как каждый месяц в день вышки стипендии мы выставляли длинные очереди к окошку под лестницей, где медлительный и невозмутимый старик отсчитывал наши двести сорок рублей. Несмотря на свою невозмутимость, время от времени он выглядывал из окошка и просил: «Тише! Мешаете работать». Мы ненадолго замолкали, но потом шум возобновлялся. Старый кассир считал так медленно, что казалось, будто он брал студентов на измор. Возникало желание, не дожидаясь, пока он выйдет себе положенное, взять то, что уже он отсчитал, и уйти.

День выдачи стипендии связан у меня еще с одним воспоминанием. В этот день у нас склочивалась компания из одних и тех же студентов: Вити Белого, Миши Белосулова и меня. Получив деньги, мы трое шли в магазин «Вина Азербайджана», который находился недалеко от университета, в самом начале улицы Горького. Там мы брали бутылку муската. Это было недорого, и на каждого приходилось по двести пятьдесят грамм великолепного ароматного вина. Купленную бутылку мы распивали тут же, а магазинное, это не запрещалось, желая избежать неприятных ситуаций, мы открывали бутылку. Пили мы мускат сосредоточенно, молча, смакуя каждый глоток, и вино того стоило. Осушив бутылку, мы шли обратно в университет. Наше настроение улучшилось, нам казалось, что день стал светлее, а встречаемые люди — добрее и дружелюбнее, все девушки превращались в красавиц, а Москва поворачивалась к нам самыми прекрасными фасадами.

Эта наша традиция «бутылка муската в день стипендии» — предержащая, пару лет и закончилась, если не ошибаюсь, закрытием магазина «Вина Азербайджана». Никто из нас не стал алкоголиком, так что твердокаменные члены общества борьбы за трезвость не должны нас сурово осуждать, тем более что я и сам теперь состою членом этого общества.

Мы шли на лекцию по линейной алгебре, которую читал прекрасный лектор, великийтепий математик и хороший человек Сергей Васильевич Фомина. Мы как раз успевали к началу. Звенел звонок, мы рассаживались по местам, и в аудитории (Ленинскую) вошла Сергей Васильевич, молодой, неторопливый, и офицером кигите без погон. Он был участником Отечественной войны, вернулся в университет Победы и несколько лет потом проходил в своей офицерской форме, не имея возможности купить штатский костюм — не доставало денег.

Сергей Васильевич читал замечательно: интересно, ясно и так, что мы усевали все записать. Но выпитый стакан муската все же иногда давал о себе знать. Я задумывался о нем-то посторонним, переставал записывать за Фоминым и, глядя на склоненные над конспектами головы моих товарищей и ничего не видя, уносился мыслями невеждо куда.

В один из таких моментов у меня возникла мысль, что хорошо бы сочинить такую песню, которую бы пели студенты-физики и которая бы их всех объединяла. Я немного подумал, а потом увидел, что отстал, и бросился быстро списывать формулы с доски, чтобы наверстать упущенное. Про песню для студентов-физиков я тогда уже больше не вспоминал. Но ровно через месяц при тех же обстоятельствах эта мысль пришла ко мне снова и снова пропала. И так было несколько раз.

В конце декабря наш курс устраивал новогодний вечер. И вот тут, когда я узнал о нем, мысль написать такую песню опять захватывала меня и уже больше не отпускала. Я решил, хорошо ли, плохо ли, а попробывать. Хотелось придумать веселую песню, которая могла бы подыграть настроению. Конечно, никакого опыта у меня не было, а была только самонадеянность, присущая юности.

Я решил написать песню на мотив «Дубинушка». Я часто слышал по радио, как эту песню поет Шалагин, она мне очень нравилась в его исполнении. Его могучий бас удивительно соответствовал смыслу этой песни. За работу я заехал в день, перед новогодним вечером. Мне хотелось, чтобы «Дубинушка» была не бурлящая в студенческой. Написал я ее за несколько часов.

Вот что получилось:

Тот, кто физиком стал,
Тот грустит перестал,
На физяке не жизнь, а малина,
Только физика — соль,
Остальное все — ноль,
А физлог и медик — дубина.

Припев:

Эй, дубинушка, ухнем!
Эй, медведь, сама пойдёте!
Подернем, подернем, да ухнем!

Котенок не варит,
И белизга зубрит,
На конспектами гнет свою спину,
Сто экзаменов слад,
Сто зачетов страдал,
А закончил — дубиной дубина.

Припев:

Мы зачеты сдаем,
Интегралы берем,
Мы квантуем моменты и спины,
А как станет немочь,
Все учебники прочь
И затанем рожу «Дубину».

Припев:

Листочек со словами я спунул в карман и пошел на новогодний вечер.

Мы собрались на Мокшовой, в здании, где располагались механико-математический и исторический факультеты. Выпили, закупили, потанцевали, а потом я сказал, что у меня есть новая песня студентов-физиков. Заинтересовались этой песней немногие — всего человек пятнадцать, из более двухсот присутствовавших (курс был, как я уже сказал, большой — триста человек). Мы написли простую аударитурную запись в виде на слова и спели песню. Случайно меня один ребята, на одной девушке не было, было неинтересно. Припев спели хором. Песня понравилась, и слушатели потребовали повторить. Я не упирался. Затем меня стали качать — несколько раз подбродили и, слава Богу, столько же раз поймали. Потом я кому-то отдал листочек со словами...

Я смутно помню, что в последующие три года учебы мы раз или два пели эту песню всем курсом — были какие-то праздничные сборища. А на физическом факультете я узнаю, что «Дубинушка» поют студенты-физики еще в одном университете — Саратовском. Однако мой приятель начал учить на физическом факультете МГУ, но затем по семейным обстоятельствам переехал в Саратовский университет. Мы не виделись с ним года два, а потом, когда он приехал в Москву, встретились. Поговорили обо всем, и вдруг он пропонуил мне: «Ты живши, я там, в Саратове, сказал ребятам, что это я написал «Три физика». Не обижайся». Я не обиделся. Мне было приятно, что эту песню поют студенты-физики и в Саратове и что она называется «Три физиков».

С тех пор прошло более сорока лет. Студенческая «Дубинушка» не умерла — она жива, ее поют физики по разным случаям, и я несколько раз видел, как ее поют стов. За эти годы «Дубинушка» изменилась, теперь ее слова существенно отличаются от тех, которые я привел здесь, добавился даже целый куплет, но я не знаю, кому принадлежат внесенные изменения. Тем не менее, у меня есть все основания рассчитывать тому, что приложит к этому делу свою руку».

Боголюбовский Е.М (1928–2021), доктор физико-математических наук, Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН.

ВИАК 8 (167) / 2023

ОРГАН УЧЕНОГО СОВЕТА, ДЕКАНАТА И ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

Клуб классической музыки на физическом факультете



В 1990-х годах на физическом факультете МГУ возникла традиция проведения концертов классической музыки для студентов, сотрудников и гостей факультета. Интерес к музыке существует у физиков на уровне стремления к познанию, они всегда отличались любовью к творчеству и искусству. Домом для реализации музыкальных замыслов стал Музей физического факультета, хранящий уникальную историю поколений физиков.

Первым куратором музыкальных вечеров на физическом факультете был профессор Игорь Васильевич Иванов. Перед концертами Игорь Васильевич любил обращаться к публике, рассказывая историю музыки и спасенного в годы Великой Отечественной войны роля Rudibach. Этот ролик звучит по сей день и является душой и сердцем всех концертов на физическом факультете.

В 2011 году Борисом Жилинским, студентом 2 курса физического факультета, был создан Клуб классической музыки (ККМ), который стал объединять ценителей и исполнителей классической музыки всего университета. В 2022 году в Клуб вошла группа активных студентов, его руководителем стал Алексей Карамышев, в настоящий момент — студент 3 курса физического факультета. Алексей также является участником органоного факультета.

Точкой отсчета в деятельности новой команды Клуба стал экспериментальный концерт «Физика музыки», состоявшийся в рамках Всероссийского фестиваля науки «Наука 0+» в октябре 2022 года. Концерт, кроме исполнения классической музыки, включал в себя объяснение физических принципов работы используемых музыкальных инструментов с помощью зрелищных демонстраций, проводимых учеными физического факультета. Экспериментальную часть концерта с большим успехом осуществил старший преподаватель А.В. Семенов.

С того момента было проведено множество концертов — музыкально-поэтические вечера пародий и бардовской песни, экспериментальные концерты. Сейчас Клуб — это центр объединения музыкантов со всего МГУ и других вузов, музыкантов-профессионалов и людей, активно интересующихся классической музыкой. В наших концертах принимают участие известные представители российской культуры, приглашаются зарубежные музыканты. Так в прошедшем учебном году было организовано 8 концертов различной тематики с участием студентов МГУ, МФТИ, МГУ имени Н. Баумана и других вузов. В концертах выступали представители Кремлевского оркестра, преподаватели Гнесинки, Мерзляковки, Московской консерватории, оркестра Ростардини.



Свою активную деятельность ККМ продолжил. В нынешнем учебном году. Состоялись концерт классической музыки «Новый сезон», концерт, посвященный 90-летию факультета, второй концерт «Физика музыки». В этот раз экспериментальную часть научно-музыкального представления осуществил профессор А.П. Пятаков, а музыку исполнили студенты физического и биологического факультетов МГУ (Клеманс Азра, Артёмий Усина, Елизавета Ермакова) совместно с ведущими деятелями российской культуры — преподавателями РАМ им. Гнесиных и музыкального училища им. Гнесиных (Борисов Максим, Кучарова Мадина, Ваганова Ольга, Волкова Наталья). Лица и отрывки слушателей после концерта говорили сами за себя — организаторам удалось погрузить гостей в удивительную концепцию связи науки и музыки.

Двери клуба всегда открыты для ценителей классической музыки. Приглашаем читателей «Советского физика» на следующие концерты клуба!

Александра Пандерова, Алексей Карамышев

Книжная выставка к юбилею в библиотеке физфака

К 90-летию физического факультета

В октябре — ноябре 2023 г. в читальном зале библиотеки физфака проводилась выставка, посвященная 90-летию физического факультета и приближающемуся 270-летию Московского университета. Выставка называется «К 90-летию физического факультета МГУ. Книги сотрудников факультета с дарственными надписями деканам». На выставке вы можете увидеть и почитать многие из этих книг.

Дарственные надписи в книгах выполнены для следующих деканов физического факультета:

1. Профессор Василий Степанович Фурсов (1910–1998) — был деканом в 1954–1988 гг.
2. Профессор Владимир Ильич Трухин (1933–2016) — был деканом в 1992–2011 гг.
3. Профессор Николай Николаевич Сысов (род. в 1946 г.) — был деканом в 2011–2022 гг.

Выставка занимает три больших стенда и состоит из двух частей.



Первая часть посвящена физическому факультету в целом. Здесь вы можете видеть следующие издания:

1. Энциклопедия Московского университета. Физический факультет. В 2 томах. Издание было выпущено к 75-летию физического факультета. Первый том посвящен истории факультета и подробным сведениям о всех кафедрах факультета. Во втором томе размещены подробные сведения об известных сотрудниках факультета.
2. Физический факультет МГУ. 2013.
3. Физический факультет МГУ. 2011.
4. Физическому факультету МГУ 70 лет. 2003.
5. Московский университет в жизни людей. Биографический словарь. Одна из глав посвящена известным сотрудникам физического факультета.
6. Девяткова «Академик Р.В. Хоклов».
7. Л.В. Левшин — Деканы физического факультета МГУ.
8. Серия книг «Выдающиеся ученые физического факультета МГУ».
9. Сборник «Физики шутят».
10. Фотоальбом, посвященный выдающемуся физическому профессору Московского университета Петру Николаевичу Лебедеву.
11. Книги Ветерана Великой Отечественной войны В.С. Никольского «Физфак на защите Москвы» и «Сталинград. Курская дуга».
12. Сборник «Советский физик. Избранные материалы».
13. Сборник «Ежедневник газеты «Советский физик». 2022.
14. Журнал «Советский физик. № 7 (166)/2023». Посвящен 90-летию юбилею физического факультета.



Во второй части юбилейной выставки в алфавитном порядке (по фамилиям авторов) размещены книги с дарственными надписями.

Среди авторов книг такие известные ученые, как ректор Московского университета в 1972–1977 гг. академик Рэм Викторович Хоклов (1926–1977), академик А.А. Логонов (1926–2015), который был ректором в 1977–1992 гг., академик М.М. Черешняк (род. в 1940 г.), директор ГАИШ в 1986–2017 гг., академик Мингулин (1911–2002), академик О.В. Рузенко (род. в 1939 г.), член-корреспондент АН СССР Д.И. Блохинцев (1908–1979), профессор Д.Я. Мартьянов (1906–1988), директор ГАИШ в 1956–1976 гг.

Мария Маркелова

— Как ты поздравил физфак с днём рождения? — такой вопрос задаёт мне Александр Сергеевич, преподаватель физики на нашем химическом факультете.

— Буду поступать в аспирантуру химфака, — улыббася я. Но на самом деле собираюсь поздравить факультет напротив нашего невозможно иначе — в рифму!

В ходе Турнира поэтов участники читают по два стихотворения. Хотя однажды был и такой случай: жюри предложило провести дополнительный этап, чтобы определить, кто из двух участников займёт третье место. Поэтому мы с Ксеньей Запорожской читали ещё по одному стихотворению — и тот турнир определенно стал для меня одним из самых эмоциональных и запоминающихся! А бывало и такое, что за несколько минут до выступления я понимала: буду читать совсем не то, что собиралась изначально! Так что в этот раз готовлю заранее целых четыре стихотворения — с запасом. После «контрольной репетиции» — по традиции, на третьем этаже, неподальше от кафедры физики наностистем — поминаю на пятый этаж. Пятый этаж — и мой пятый Турнир поэтов на физическом факультете!

Около двести встречаю одного из членов жюри — Сергея Викторовича Семёнова. Заходим в аудиторию — а там ещё больше знакомых лиц! Турнир поэтов — это отличная возможность познакомиться с яркими, творческими, вдохновенными и просто замечательными людьми, встретить новых друзей. А ещё найти свою любовь — благодаря турниру даже складываются семьи!

Традиционно мероприятие начинается с представления членов жюри. Большинство из них — одновременно и физики, и лирики! Присутствует в составе жюри и профессиональный филолог — Ольга Александровна Маркелова. Она не просто мой одноклассник, но и полная тёзка моей мамы — а по совместительству и учителя русского языка и литературы! Кстати, именно по множеству благодаря маме и ради неё я из года в год прихожу на турнир: в детстве она привила мне любовь к книгам, которая впоследствии переросла в сильный интерес к литературе благодаря её увлекательным урокам в школе! А сейчас с удовольствием присылаю маме свои новые стихотворения. А она всегда поддерживает меня перед поэтическими конкурсами!

После жеребьевки начинается первый круг соревнований. В этот раз — семь участников. Почти все представляют здесь свои стихотворения не в первый раз, хотя есть и дебютантка Турнира — Александра Адамова, выпускница факультета журналистики, а ныне — общественный деятель. Звучат и произведения на серьёзные философские темы, и любовная лирика — здесь необычайными метафорами впечатлило стихотворение «Колонны» Артура Кулушева, моего коллеги по химическому факультету.

После небольшого перерыва — второй этап. Для меня, пожалуй, этот момент всегда наиболее увлекателен: все поэты уже представили по стику стихотворению, наиболее впечатлению удалось сформироваться, и теперь становится интересно увидеть новые грани творчества каждого из участников. Порой сильные стихотворения вдобавок украшают и яркая презентация — здесь особенно впечатляюще экспрессивно прочтение Николая Кашанина и спенническое мастерство Марии Маркеловой (несомненно она стала лауреатом приза зрительских симпатий!).

После ценных и полезных отзывов от членов жюри начинается долгожданное подведение итогов. В этом году — два вторых места: у студентки философского факультета Ксении Шиншевой и одного из опытных участников турнира Рината Камалиева. Впереди — объявление первого места...

Когда слышу своё имя, в голове — много мыслей. И каждая из них — о тех людях, благодаря которым это получилось. Это и мама, и мои друзья и близкие, которые поддерживали и ждали удачи перед турниром, и те, кто вдохновлял на создание стихотворений...

И конечно, огромную благодарность хотела бы выразить организаторам и членам жюри — тем, кто раз за разом создаёт такое душевное, тёплое, эмоциональное и трогательное мероприятие!

Стихи Марии Маркеловой

1

Колесница затухают.

В ночь уменьшилась амплитуда.

Я такую, как раньше, стану,

Милой девочкой снова буду —

Легкой, востроной, безмятежной

И порою — по-детски наивной.

Раздумью колебательный контур.

Отскочу элемент индуктивности.

Расчерчу я на «до» и «после»

Жизнь свою от руки. Экватор.

Но зачем мне магнитного поля

Нужен мне теперь конденсатор?

Я сломала себя. Раздробила.

И осколки души — до крови.

Безнадёжно противифазно.

А мечтаю — синфазно, вровень...

Нет! Такою, как раньше, не стану.

Милой девочкой той не буду.

Колесница затухают.

В ночь уменьшилась амплитуда...

2

Она была совсем не математик!

Порой не знала и простейших тем,

Имела склонность верить теоремам

Без доказательств, на слово — зачем?

Ведь разве может сердце ошибиться,

Запутаться... запутать? Обмануть?

Так, принимая всё за аксиому,

Решений ложных выбирала путь.

А жизнь — учитель, несомненно, строгий! —

Ей ставила и «три», и даже «два» —

Нешахло! И я надеюсь, что когда-то

Научусь работать эта голова...

Порой слезы по щекам — как в детстве! —

Жгли клетки на потребном листке.

Она, стараясь, графика чертила,

Сжимая хрупкий карандаш в руке.

Вот плюс и минус, косинус и синус.

Сложить. Умножить. Вычесть. Разделить.

Так — действие за действием — училась

Она разумно, хладнокровно жить.

Ведь логика расчётов — это точно! —

Всегда поможет ей найти ответ.

В её тетради — сотни утверждений.

Лишь теоремы. Аксиом уж нет!

Ещё бы, в самом деле, интегралы,

А может, производные взлял!

Забьёт совсем успеха, что когда-то

Без той математикой жила.

И вдруг! — задача просто в пару действий!

На первый взгляд — подставить, посчитать...

Перечитать условие три раза,

Она достала в линию тетрадь!

Нет больше чётких, выверенных линий —

Узоры, хаотичные штрихи!

А вместо трёхэтажных выражений

Живые — сквозь дышани! — стихи...

Среди клеюных листков у фонтана

Она сидела в клеюном пальто.

И, вновь являвшись в выкладки решений,

Вдруг поняла: «Да здесь же всё не то!»

И теорему эту не докажешь.

За аксиому, стало быть, принять?

Она была совсем не математик!

И в былые времена всех тетрадь...

Ринат Камалиев

Бывает атмосфера, которую, проинкшился однажды, хочется прочувствовать вновь и вновь. Не слово дешаво, а каждый раз по-новому, в настоящем времени. Такая притягательная атмосфера сконцентрирована, например, в открытом турнире поэтов физического факультета МГУ, проходящем дважды в год.

Я один из тех, для кого он стал маяком, отсечкой на дистанции, полезной зависимостью (да, бывают и полезные). Соревнование физиков и лириков зародилось более полувека назад, и уже пять с половиной лет — это неотъемлемая часть моей жизни. Всего несколько масов в год, зато очень ярких, эмоциональных, теплых. Здесь есть дух соревновательности, порой жесткие заявления, дрожь, иногда и слезы. Но гораздо больше чистоты, даже если скроенной не виртуальной рюк, поэзии, флюидов, интеллигентности, радушия.

Для кого-то турнир — мимолетное увлечение, пришел, не зацепило, двинул параллельной колеей. Их можно понять: бюджет маленький, держится на энтузиазме, сборники по итогам не выходят, хотя стоило бы об этом подумать, рисунки только на доске, мишура, сок да бананы, а не игристые и пармезан. Да только сколько в этом обаяния, шарма — роскошные залы обзавидуются. У кого-то попросту не находится времени.

Спасибо юному астроному, землекопу-самару Феле Кашару, который сам, насколько знаю, так ни разу и не побывал на турнире, но в 2018 году именно он повелод о нем. Тогда я был выпускником бакалавриата инфэка, сегодня — менеджер в области недвижмости. Волос на голове стало меньше, а любовь к поэзии все так же безгранична.

Велика роль личности в истории. Современную эпоху турнира не представить без Юрия Дмитриевича Ненипорокко. Учёный-биофизик, кому внутренней ребецией открыл дорогу в мир творчества, в своем напряженном кругосветном графике уже двадцать лет находит время для курирования любимого турнира — он бесценнейший председатель жюри. В жюри входят разные люди, но все глубоко подкованные по части литературы. Из постоянных членов — Тимур Семёнов, председатель Клуба поэзии, который был создан на физфаке 40 лет назад, а теперь собирается в Музей-квартиру Марины Цветаевой, и кандидат филологических наук и поэтесса Ольга Маркелова, специализирующаяся в области скандинавских языков. Она всегда даёт точные комментарии по поводу услышанных на Турнире стиха, в которых, помимо образованности, сквозит любовь.

Победителем зимнего турнира «Первый снег» 2023 года стала ее одноклассница с химического факультета Мария Маркелова, которая умело применяет термины точных и естественных наук для создания развернутых метафор межличностных отношений, главным образом романтических.

Второе место разделили два полярный спута («Таракан» и «План актрисы») и студентка философского факультета Ксения Шиншева, у Марии Маркеловой — призрачные симпатии. Отдельно отмечу Александру Адамову — поправилась не только стихами, а еще и по-человечески, активно старается помогать окружающим в качестве активиста «Новых людей».

Благодарности заслуживают Галя Рязанова и Михаил Буланов, которые в качестве организаторов от лица студента достойно продолжают дело Арины Рабкович, Анжелики Карамышевой и Константина Форорофитова. И призываю laureates классные, начиная от солидного немумуеюса пакета и заканчивая стильными носочками веселой расцветки. Виват турниру!

1. Плач актрисы

Глаза от слёз, как будто хлорной, сёрты,

И, словно нефть с плитформы, льётся тушь.

Реальность катится к немалому чёрту,

Готовящему шейк из вечных душ.

Но ей не верят, ведь она актриса,

Умеющая колко разграть.

А лицейская, кутавсь в куписы,

Ждёт не овакий — капелкы добра;

Узнают пусть, чего сама не знала, —

То, что она не кузла, — человек.

Сейчас нужны не жаждущие залы,

А лишь покой в мятежной голове,

Льшь тот, кто подождёт и обогреет,

Её, отправленную гадом на аборт.

Рольей же у неё, как девушке в гареме

У шаха, а тепла — наоборот,

Не видно ни вблизи, ни в перспективе,

Но, может, с жизнью новой и она

Рождается мучительно красивой,

Встаёт из летарического сна.

2. Первополюсние (Таракан)

Нет ни боли, ни тревоги,

Нет ни радости, ни слезы,

Я пруснулся шестигоник

Тараканом с мордой властной.

Я прошедшего не помню,

Я о будущем не трежу,

Шевелю усамы тоном,

Шевелю мозгами реже.

Я кушаю клей обойной,

Я плюю на мир и войны,

Я плюю на ад и космос.

Я под плитину заполоза,

Ниже плитинуса суетившись,

И широкими глазами

Созерцаю хвостик мыши.

Что ж, очнущься тараканом,

В тараканство внять не страшно.

Лучше ведь, чем в беззуду кануть,

Стая червей могильных браном.

Страшно лишь нежданно вспомнить,

Как грустил и как был счастлив,

Как ты жил с душой бездвойной,

А прошёл лишь этот кастинг.

Обращение к читателям «Советского физика»

Дорогой читатель!

В этом году наш факультет отметил очень важную дату — 90-летие физического факультета! Так широко юбилейные празднества на факультете не проводились никогда. С 27 ноября по 5 декабря, кроме традиционных торжественных заседаний, были проведены интеллектуальные игры, шоу в библиотеки, студенческий концерт, представление классической музыки и другие мероприятия.

Ниже дан перечень прошедших акций с указанием места их действия, что представляется очень значимым.

27 ноября

Студенческая интеллектуальная викторина, посвященная физическому факультету

- место проведения: холл ЦФА, начало в 19:00
- регистрация на игру до 26 ноября (23:59)

28 ноября

Открытое торжественное заседание Ученого совета и Профессорского собрания физического факультета.

- место проведения: ЦФА, начало в 16:00
- для студентов, аспирантов и сотрудников факультета вход свободный!

Юбилейный студенческий «семейный» ужин в общежитии

- место проведения: ДСЛ, начало в 20:00
- регистрация на игру до 25 ноября (23:59)

http://vk.com/wall-43890091_2322

29 ноября

Концерт клуба классической музыки

- место проведения: музей физического факультета, начало в 19:00
- регистрация на концерт до 26 ноября (23:59)

http://vk.com/music_club_msu

30 ноября

Кубок физического факультета по «Что? Где? Когда?»

- место проведения: ЦФА, начало в 18:30
- регистрация на игру до 29 ноября

https://vk.com/kii_ff

1 декабря

Студенческий концерт оригинальной версии «COVEP»

- место проведения: Клуб «Артист Халл», начало в 19:00

https://vk.com/1st_snow

2 декабря

Шахматный турнир, посвященный юбилею физического факультета*

- место проведения: Шахматный клуб МГУ, начало в 19:00

5 декабря

Завершились торжества в Доме культуры МГУ Юбилейным собранием коллектива физического факультета.

Ректор нашего университета Виктор Антонович Садоничный поздравил коллектив факультета с 90-летием и объявил благодарность коллективу «За плодотворную работу по совершенствованию учебного процесса, активной деятельности в области научных исследований, значительного вклада в дело подготовки высококвалифицированных специалистов и в связи с 90-летием факультета».



Хорошо срежиссированное театральное представление дало впечатляющую развернутую картину истории физического факультета МГУ. Игра артистов-студентов сопровождалась демонстрацией выразительного видео ряда.

Приказом декана физфака профессора В.В.Белокурова сотрудникам выплачена премия в размере должностного оклада.

Обращаюсь к читателям газеты с просьбой описать юбилейные события, свои впечатления или участие в праздничных мероприятиях, наконец, поделиться опытом организации столь разноплановых и масштабных мероприятий.

Редакция ждёт ваши статьи!

Главный редактор «Советского физика» профессор К.В. Показеев

Главный редактор К.В. Показеев
sea@phys.msu.ru
<