

Стр. 2–3

## В РХТУ НАУЧИЛИ НАНОЧАСТИЦЫ ДОСТАВЛЯТЬ ЛЕКАРСТВА

Исследование ученых РХТУ признано лучшим на международной конференции ExplainMyResearch для молодых исследователей в области фармацевтики

Стр. 6–7

## МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СТАЛ УЧАСТНИКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА РНФ И СКОЛТЕХА «ЛАБИНФО»



# МЕНДЕЛЕЕВЕЦ

4 (2356) АВГУСТ 2023



ГАЗЕТА РОССИЙСКОГО ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

# С НОВЫМ УЧЕБНЫМ ГОДОМ!

## *Уважаемые студенты, преподаватели и сотрудники Менделеевского университета!*

Наступает новый учебный год. Он принесет каждому из вас новые впечатления, успехи и победы.

Минувшее лето было непростым для наших первокурсников: они сдавали ЕГЭ и делали выбор, который можно без преувеличения назвать одним из самых важных в жизни – выбор университета и будущей профессии.

Дорогие первокурсники, я благодарю вас за то, что вы выбрали именно РХТУ им. Д.И. Менделеева – университет с более чем вековой историей, сильнейшей научной школой и уверенным взглядом в будущее! Вас ждут лучшие преподаватели, интересные лекции, семинары, занятия в лабораториях – и насыщенная студенческая жизнь, в которой каждый найдет себе занятие по вкусу.

В этом номере газеты вы найдете большой материал о внеучебной жизни Менделеевского университета: надеемся, он поможет выбрать то, что подойдет именно вам.

Мы всегда открыты для диалога и ждем вас на информационных ресурсах университета, где вы получите актуальную информацию о событиях, мероприятиях, научных конференциях, а также узнаете о достижениях наших ученых, выпускников и студентов.

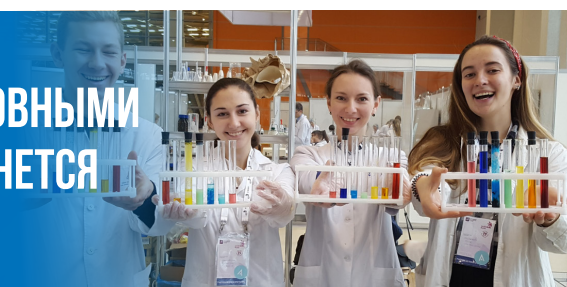
С новым учебным годом! Пусть он будет интересным, по-хорошему сложным и обязательно радостным!

*Илья ВОРОТЫНЦЕВ*  
*И.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева*



Стр. 10-11

## ЗНАКОМСТВО ПЕРВОКУРСНИКОВ С ОСНОВНЫМИ СТУДЕНЧЕСКИМИ АКТИВНОСТЯМИ НАЧНЕТСЯ НА ВТОРОЙ УЧЕБНОЙ НЕДЕЛЕ





# В РХТУ НАУЧИЛИ НАНОЧАСТИЦЫ ДОСТАВЛЯТЬ ЛЕКАРСТВА

ИССЛЕДОВАНИЕ УЧЕНЫХ РХТУ ПРИЗНАНО ЛУЧШИМ НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ EXPLAINMYRESEARCH ДЛЯ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В ОБЛАСТИ ФАРМАЦЕВТИКИ

Работа по изучению систем доставки лекарственных веществ на основе биodeградируемых полимеров была представлена в секции late-stage research (PhD, postdoc, молодые исследователи) конференции ExplainMyResearch. Как поясняет автор работы, кандидат фармацевтических наук, старший научный сотрудник лаборатории нанофармацевтики кафедры химии и технологии биомедицинских препаратов РХТУ им. Д.И. Менделеева Юлия Малиновская, результаты проведенного в Менделеевском университете комплекса исследований можно использовать на этапе доклинических испытаний будущих противоопухолевых лекарственных препаратов на основе наночастиц.

Конференция ExplainMyResearch для молодых ученых – это площадки для обмена опытом, расширения круга профессионального общения. Их главная задача – объединение последних достижений в области фармацевтических исследований. Конференции проводятся в пяти регионах мира. Юлия Малиновская приняла участие в мероприятии вместе с исследователями из стран Азии. Ее работа Role of Cell interactions of PLG Nanoparticles in the Drug Delivery Lifecycle была выполнена в лаборатории нанофармацевтики на

кафедре химии и технологии биомедицинских препаратов РХТУ.

Приглашение участвовать в конференции менделеевцы получили от своего коллеги, доцента фармацевтического факультета Национального университета Сингапура Маттиаса Г. Вакера, одного из организаторов конференции. Кафедра и прежде очень успешно сотрудничала с научно-исследовательской группой Маттиаса Г. Вакера в рамках научного проекта «Нанобиотехнологии в диагностике и терапии социально значимых заболеваний». Юлия Малиновская отправила на конкурс тезисы работы, записала и приложила видеопрезентацию, прошла отбор в финал. Второго августа во всех регионах мира прошли финалы, где были определены работы-победители. В конце сентября Юлия планирует вместе с другими победителями региональных финалов принять участие в международном финале.

Юлия Малиновская и ее коллеги по лаборатории нанофармацевтики проводят исследования по представленной на конференции теме с 2020 года. В работе описано исследование взаимодействия наночастиц на основе сополимера молочной и гликолевой кислоты PLGA с клетками крови, изучено распределение наночастиц в организме



**Юлия МАЛИНОВСКАЯ,**  
кандидат  
фармацевтических  
наук, старший  
научный сотрудник  
лаборатории  
нанофармацевтики  
кафедры химии  
и технологии  
биомедицинских  
препаратов РХТУ  
им. Д.И. Менделеева

(влияние на фармакокинетические параметры). В качестве модельного противоопухолевого препарата в наночастицы включен доксорубин. В работе показано, как важно учитывать захват наночастиц клетками крови после внутривенного введения на фармакокинетику как носителя, так и действующего вещества. После первичного распределения и связывания с эритроцитами в крови наночастицы захватываются иммунными клетками (нейтрофилами и моноцитами), которые в свою очередь могут обеспечить дополнительный клеточно-опосредованный транспорт наночастиц в опухоль. В ходе исследования выявлена важная роль влияния

**«Наше научное направление сформировалось под руководством доктора химических наук, профессора кафедры химии и технологии биомедицинских препаратов Светланы Эммануиловны Гельпериной. Основная задача лаборатории – разработка систем доставки лекарственных веществ на основе биodeградируемых полимеров (в частности – сополимеров молочной и гликолевой кислоты, альбумина, гиалуроновой кислоты) для лечения опухолей, онкологических заболеваний. Лаборатория занимается получением и характеристикой наноносителей, поиском *in vitro* – *in vivo* корреляций (в пробирке и на живом организме), исследованием особенностей высвобождения лекарственных веществ из носителей, взаимодействия наночастиц с клетками, особенности распределения наночастиц *in vivo*».**



**Полученные нами данные – результат командной работы исследователей разных областей, это настоящее мультидисциплинарное исследование.**

скорости высвобождения лекарственного вещества из наночастиц на их способность доставлять лекарственное вещество в опухоль.

«В его рамках получены образцы наночастиц с разной скоростью высвобождения лекарственного вещества. Наночастицы подробно охарактеризованы (размер, заряд, морфология поверхности, содержание лекарственного вещества, степень включения), изучен профиль высвобождения лекарственного вещества (доксорубицина) в различных модельных средах, имитирующих физиологические условия. Распределение наночастиц и лекарственного вещества изучали на мышинной модели аденокарциномы молочной железы с помощью

интравитальной конфокальной микроскопии, этот метод позволяет проводить исследование в режиме реального времени с высоким пространственным разрешением. Клетки крови визуализировали с

помощью флуоресцентно меченых антител. Количественно процент захвата наночастиц клетками крови оценивали методом проточной цитометрии», – отметила Юлия Малиновская.



## СКАНИРУЙ QR-КОД И СЛЕДИ ЗА ЖИЗНЬЮ УНИВЕРСИТЕТА ОНЛАЙН

Официальный сайт  
РХТУ им. Д.И. Менделеева:



РХТУ в Telegram:



Вконтакте:





## НАШИ РАЗРАБОТКИ



# БУДУЩИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ – В НАШИХ РУКАХ!

**ДИЗАЙН МОЛЕКУЛ И ИХ СИНТЕЗ, ТЕХНОЛОГИЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ И СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ЭТИ И ДРУГИЕ ТЕМЫ «МЕНДЕЛЕЕВЕЦ» ОБСУДИЛ С ДЕКАНОМ ФАКУЛЬТЕТА ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИМЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ (ХФТ), ДОЦЕНТОМ КАФЕДРЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ, И. О. ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ДОПИНГ- И НАРКОКОНТРОЛЕ, К.Т.Н. РОМАНОМ ЯКУШИНЫМ.**

## О НАПРАВЛЕНИЯХ ФАКУЛЬТЕТА

В составе нашего факультета четыре кафедры – Химии и технологии органического синтеза, Химии и технологии биомедицинских препаратов, Технологии химико-фармацевтических и косметических средств, Экспертизы в допинг- и наркоконтроле, а также Научно-образовательная лаборатория Систем доставки лекарственных веществ и Лаборатория «Технические системы для химической безопасности». Программа обучения студентов факультета включает химическую технологию получения, физико-химического анализа и применения биологически активных соединений, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств. Научно-исследовательские работы студентов факультета проводятся на стыке химии, фармакологии и физиологии растений и животных. Особое внимание уделяется исследованиям по дизайну и синтезу новых соединений, изучению механизма действия и созданию научных основ технологии производства биологически активных веществ.

## О РАЗРАБОТКАХ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Одно из главных направлений научной деятельности кафедры Химии и технологии органического синтеза – получение новых молекул. Менделеевский инжиниринговый центр, на котором работают ведущие преподаватели и выпускники факультета позволяет студентам получать не только теоретические знания, но

и профессиональные навыки. Основная задача инжинирингового центра – масштабирование и трансфер технологии органических веществ в производство. Своя специфика в этой области есть у кафедры Химии и технологии биомедицинских препаратов. Помимо синтетических работ, на кафедре ведутся междисциплинарные исследования в области тонкого органического синтеза, молекулярной биологии и применения микрофлюидных технологий в органическом синтезе, создании биологических моделей и наночастиц. На базе этой кафедры с 2020 года функционирует Научно-исследовательская лаборатория систем доставки лекарственных веществ, основным направлением деятельности которой является создание новых наноразмерных лекарственных форм для таргетной доставки лекарственных средств.

Готовые лекарственные формы создаются и исследуются на кафедре Технологии химико-фармацевтических и косметических средств. Здесь же разрабатывают рецептуры для различных косметических продуктов, а также средств бытовой химии.

## О ХИМИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Помимо синтеза веществ для медицинского применения, одним из важнейших направлений деятельности факультета является агрохимия. Так, на наших кафедрах ведутся активные исследования в области создания химических средств защиты растений. А защищать их нужно от влияния многих факторов, в том числе от воздействия стрессов, других растений, ну и, конечно, от вредителей. Следует отметить,

что на кафедре Химии и технологии органического синтеза создана лаборатория, где есть уникальная база фитопатогенных грибов, на которых можно тестировать новые препараты с потенциальной фунгицидной активностью. После такого тестирования происходит отбор лидерных соединений, которые затем подвергаются расширенным полевым испытаниям, которые уже много лет мы проводим в сотрудничестве с Институтом органической химии РАН и НИИ фитопатологии.

Помимо фунгицидных препаратов при выращивании сельскохозяйственных культур широко применяются и другие агрохимпрепараты – минеральные удобрения, регуляторы роста, пестициды, помогающие достигать высокой урожайности. Разработкой регуляторов роста растений уже много лет успешно занимаются на кафедре Химии и технологии биомедицинских препаратов.

## ОБ ЭКСПЕРТИЗЕ В ДОПИНГ- И НАРКОКОНТРОЛЕ

Подготовкой специалистов для узкоспециализированной экспертно-криминалистической области в Менделеевском университете начали заниматься с 2008 года, когда в рамках межведомственного сотрудничества на факультете была создана новая кафедра – Экспертизы в допинг- и наркоконтроле, предпосылкой к созданию которой стал кадровый запрос Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков (ФСКН России). Раньше кафедра была «закрытой» – прием студентов осуществлялся только по целевому направлению от ФСКН, но



последние годы она открыла свои двери для всех желающих стать востребованным химиком-аналитиком и экспертом-криминалистом.

И действительно, уникальная специализация и уровень подготовки делают выпускников кафедры востребованными экспертами в подразделениях правоохранительных и специальных органов России, МВД, ФСБ, Минобороны и Таможенном Управлении, а также медицинских учреждений, осуществляющих исследования в области клинической фармакологии и токсикологии, судебно-химической экспертизы, наркологии и допинг-анализа.

Ежегодно мы проводим социально-значимые лекции и мероприятия по профилактике наркомании. В рамках программы традиционного круглого стола кафедры Экспертизы в допинг- и наркоконтроле «Обеспечение национальной безопасности в сфере контроля за оборотом запрещённых веществ» в мае этого года был подписан ряд соглашений о межведомственном сотрудничестве – между РХТУ им. Д.И. Менделеева и крупнейшим российским производителем досмотрового оборудования ООО «Модус» была достигнута договорен-

ность о создании исследовательского центра «Технические системы для химической безопасности», а также подписано соглашение о сотрудничестве в области научных исследований и подготовки кадров с Московским университетом Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя. В рамках такого сотрудничества на кафедре был разработан уникальный курс лекций и лабораторных работ для курсантов кафедры Техничко-криминалистического обеспечения экспертных исследований, реализующий возможность получения специальных научных знаний, изучения физико-химических методов анализа и практических навыков использования портативной приборной базы в экспертной работе.

Приборная база новой лаборатории включает различные модификации технических средств обнаружения и идентификации взрывчатых веществ, а также большого ряда органических и неоргани-

ческих соединений. Ионно-дрейфовый детектор «Кербер-Т», автоматизированная система газоанализа «Сегмент», а также спектрометры комбинационного рассеяния, произведенные в России на предприятии ООО «Модус», широко применяются на практике.

Исследовательская работа научной группы новой лаборатории будет сфокусирована на расширении области применения данных методов экспресс-анализа в контроле безопасности химико-фармацевтических производств, экологическом мониторинге и медико-биологической диагностике.



Демонстрация ионно-дрейфового детектора «Кербер-Т» в рамках круглого стола кафедры Экспертизы в допинг- и наркоконтроля

## ОБ ЭКСПЕДИЦИИ В АРКТИКУ

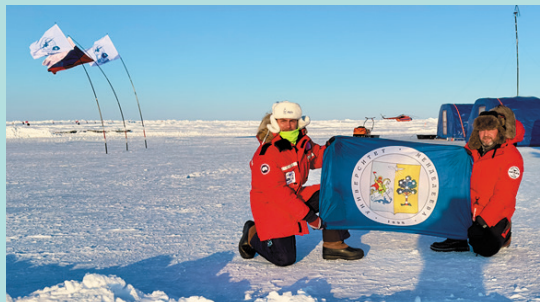
В апреле 2023 года в рамках межведомственного сотрудничества с Институтом океанологии РАН, Арктическим и Антарктическим НИИ, МЧС России и Минобороны РФ мной были проведены испытания новых высокоточных портативных отечественных приборов в условиях Арктических широт.

Отправной точкой экспедиции по Российскому пути к Северному полюсу послужил Арктический научно-технологический центр РХТУ им. Менделеева в селе Хатанга, возглавляемый Александром Красноперовым.

Основные исследования проводились вблизи географического Северного полюса в рамках работы первой лаборатории Менделеевского университета, развернутой на дрейфующем льду на базе ледового лагеря «Барнео». Отбор кернов льда, проб воды и других объектов для проведения физико-химического и биологического анализа был бы невозможен без поддержки моих высококвалифицированных коллег – Сергея Писарева, почетного полярника, с.н.с. Института океанологии РАН и руководителя дрейфующего ледового лагеря «Барнео» Александра Красноперова.



Первая лаборатория физико-химических методов анализа РХТУ им. Д.И. Менделеева на Северном полюсе



Флаг Менделеевского университета на Северном полюсе. Александр Красноперов и Роман Якушин в ледовом дрейфующем лагере «Барнео»



**ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ,  
МАГИСТРАНТ КАФЕДРЫ ТХФИКС  
ЕКАТЕРИНА КУКОВЯКИНА**

## В ЛАБОРАТОРИЮ — С ВИДЕОГИДОМ

**РХТУ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА НАРЯДУ С ДРУГИМИ ВЕДУЩИМИ ВУЗАМИ СТАЛ УЧАСТНИКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЛАБИНФО», ИНИЦИИРОВАННОГО РОССИЙСКИМ НАУЧНЫМ ФОНДОМ (РНФ) И СКОЛКОВСКИМ ИНСТИТУТОМ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ (СКОЛТЕХ).**

Ведущие вузы России сегодня активно вкладываются в развитие собственной научно-исследовательской базы, создание новых и модернизацию действующих лабораторий. Их оснащают самым современным научным оборудованием, в том числе новейшими отечественными разработками в этой области. Обучение корректному использованию лабораторных методов и приборов требует времени и усилий. По замыслу участников проекта «ЛабИнфо», он поможет ускорить и облегчить процесс обучения, будет содействовать повышению уровня подготовки и квалификации российских молодых ученых, способствовать передаче практического опыта между коллегами.

**«ЛабИнфо» – это первый в России видеогид для молодых ученых по лабораторному оборудованию и**

**программному обеспечению.** Короткометражные обучающие видеоролики представляют собой видеoinструкции по использованию научного оборудования. Инициаторы проекта поставили перед собой задачу сформировать таким образом обширную образовательную базу видеоконтента на русском языке, включающую инструкции по всем видам научного оборудования. Формат проекта «профессионал – профессионалу» предполагает, что ведущими роликов становятся сами ученые – научные сотрудники Сколтеха, Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева (РХТУ), Национального исследовательского технологического университета «МИСИС», Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) и Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ). Ролики

размещаются в социальной сети ВКонтакте: <https://vk.com/labinfo>.

Проект запущен в июне этого года, его презентация состоялась в рамках XI Всероссийского съезда Советов молодых ученых и студенческих научных обществ, прошедшего в Нижнем Новгороде.

На данный момент в группе проекта в ВКонтакте опубликовано свыше 10 видеороликов по самому базовому лабораторному оборудованию и программному обеспечению. Подборка будет регулярно пополняться, охватывая ключевые массовые приборы, которые есть во многих научных лабораториях. Проектом предусмотрена обратная связь со зрителями роликов. Они могут оставлять под роликом свои вопросы, пожелания и комментарии.



В ближайшее время там появятся и ролики, созданные сотрудниками РХТУ. Рассказывает инженер-исследователь, магистрант кафедры ТХ-ФикС Екатерина Куковякина:

– Участвуя в проекте, мы стараемся охватить в первую очередь наиболее часто используемое в работе оборудование различной сложности в эксплуатации. Мы рассказываем всю важную информацию о приборах и, самое главное, показываем, как на них работать. Студентам проект будет полезен тем, что перед походом в лабораторию они смогут заранее ознакомиться с ее приборами, принципами их работы. Это позволит им, придя на занятие в лаборатории, сразу приступить к работе.

В наших роликах можно увидеть как приборы с единственной кнопкой «Пуск», так и оборудование, которое требуется запускать путем нескольких последовательных операций и задавать нужную программу в несколько этапов.

**Эксикатор состоит из крышки, чаши, фарфоровой подставки. В нижнюю чашу засыпается осушитель (в нашем случае силикагель). Внутри на подставку помещаются тигли, бюксы, чаши Петри.**



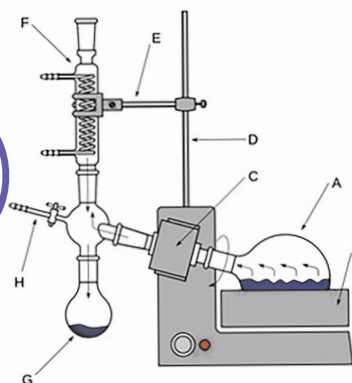
Екатерина – автор нескольких видеороликов, рассказывающих о работе с оборудованием кафедры технологии химико-фармацевтических и косметических средств. Однако такое же оборудование есть и в других лабораториях РХТУ.

– В своих роликах я рассказываю про роторный испаритель, термостат для пробирок типа Eppendorf, эксикатор, а также про процессы гомогенизации с помощью механического и ультразвукового гомогенизаторов. Эти приборы часто используют наши студенты, выполняя бакалаврские и магистерские работы.

В ролике про эксикатор мы описываем внешний вид прибора, его внутреннее устройство и рассказываем, как им пользоваться. Прибор довольно прост в эксплуатации, однако важно обратить внимание на некоторые детали. Например, на то, как открывается крышка эксикатора. Ее следует сдвигать, а не поднимать. Попытки ее поднять могут привести к поломке оборудования.

**В ролике про роторный испаритель мы объясняем принцип работы прибора, его составляющие и последовательность действий при его запуске. Он готовится к работе в несколько этапов. Сначала мы открываем воду, включаем насос и затем закрываем кран для создания вакуума в системе. Выключать его следует в обратном порядке: сначала сбрасываем вакуум, затем выключаем насос и закрываем воду. Также перед началом работы важно контролировать уровень испаряемой жидкости в круглодонной колбе. Он должен составлять плюс-минус треть объема колбы.**

## Роторный испаритель



- A - Круглодонная колба
- B - Водяная Баня
- C - Двигатель
- F - Обратный холодильник
- G - Колба-приёмник
- D - Штатив
- E - Лапки



ПАМЯТИ АКАДЕМИКА НЕФЕДОВА

# НАДО РАСТИТЬ ТАЛАНТЫ В ХИМИИ, КАК КРИСТАЛЛЫ

**«НАСТОЯЩИЙ. ГЛЫБА. ПРОФИ ДО МОЗГА КОСТЕЙ. ЕГО ПУТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЗНАНИЯ ЛЕЖАЛ В ПЛОСКОСТИ ТВОРЧЕСТВА И НЕПРОТОРЕННЫХ ДОРОГ. ОН И СЕЙЧАС ВДОХНОВЛЯЕТ ВИДЕТЬ В ХИМИИ ТВОРЧЕСТВО И БЕСПРЕДЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОЗМОЖНОСТЕЙ». ТАК ПИСАЛИ ОБ АКАДЕМИКЕ О.М. НЕФЕДОВЕ ЕГО КОЛЛЕГИ ПО РОССИЙСКОМУ СОЮЗУ ХИМИКОВ.**

Академик Олег Матвеевич Нефедов (25.11.1931 – 28.07.2023) — выдающийся ученый-химик с мировым именем, основатель одной из ведущих российских научных школ, широко известный своими исследованиями в области органической, элементоорганической, технической и физической химии, видный организатор науки. Он прожил долгую жизнь, насыщенную знаковыми событиями и удивительными открытиями. Выпускник МХТИ, он стал наставником и вдохновляющим примером для нескольких поколений химиков, был и остается гордостью Менделеевского университета. Работы О.М. Нефедова получили мировое признание, широко представляются на национальных и международных конференциях и симпозиумах, отражены в многочисленных монографиях и обзорах.

Олег Матвеевич Нефедов — из поколения детей войны. Он родился 25 ноября 1931 года в подмосковном Дмитрове, где в 1949 г. с серебряной медалью окончил среднюю школу. Потом была учеба в Московском химико-технологическом институте им. Д.И. Менделеева, а затем — в аспирантуре МХТИ. Научным руководителем кандидатской диссертации молодого ученого был член-корреспондент АН СССР А.Д. Петров.

В 1957 году О.М. Нефедов пришел в лабораторию химии углеводов Института органической химии им. Н.Д. Зелинского АН СССР (ИОХ) и с тех пор его научная деятельность неразрывно связана с ИОХом. С ноября 1959 года до конца марта 1960 года он стажиро-

вался в Гейдельбергском университете, в одной из лучших химических лабораторий Европы, возглавляемой профессором Георгом Виттигом, который в 1979 году стал Нобелевским лауреатом по химии. В 1967 году О.М. Нефедов защитил в ИОХ докторскую диссертацию по специальности «органическая химия». С 1968 года заведовал лабораторией химии карбенов и малых циклов, а с 2004 года также руководил отделом химии нестабильных молекул и малых циклов.

Карбены — главная тема исследований ученого. О.М. Нефедов стал одним из основателей современной химии карбенов и их аналогов — силиленов, гермиленов и станниленов — важного класса высокорекреационноспособных интермедиатов. Его первый обзор в ведущем международном химическом журнале *AngewanteChemie* в 1966 году во многом стимулировал развитие этой новой области органической и элементоорганической химии. В тесном сотрудничестве с коллегами в России и за рубежом им были разработаны новые методы генерирования этих частиц, изучено строение, природа химической связи и их реакционная способность. Прорывные работы О.М. Нефедова в области стабилизации в низкотемпературных инертных матрицах и установления строения, спектральных характеристик и реакционной способности

ключевых интермедиатов органических и элементоорганических реакций — карбенов и их аналогов, свободных радикалов, высокорекреационных соединений с двойными связями у атомов кремния и германия (силены, силадены, силаноны, гермены, гермадиены, германоны, герматиионы и др.) широко известны в России и за ее пределами, они уже давно стали классическими.

Вот как рассказывал о начале своего научного пути, сформировавшем его творческое кредо, сам Олег Матвеевич в интервью интернет-изданию «ВикиЧтение»:

— Когда я пришел в лабораторию, то с одной стороны мне все было понятно, а с другой — хотелось чего-то новенького. И я пришел к выводу, что есть область химии, которая в значительной степени изучается физиками. Образно говоря, есть начальный продукт и конечный. Их можно пощупать, они устойчивы, но промежуточное состояние между ними нечто нестабильное. Я и попытался как-то зафиксировать эти «промежуточные частицы», жизнь которых измеряется миллионными долями секунды. ...Это







### Наставник и ученики

направление было очень интересным для меня. И хотя я работал в Институте органической химии, в Академии наук я избирался в члены-корреспонденты по физической химии.

В 1979 году О.М. Нефедов был избран членом-корреспондентом АН СССР по специальности «физическая химия», а в 1987 году – академиком по специальности «органическая химия».

О.М. Нефедов также внес огромный вклад в химию алифатических диазосоединений, циклопропанов и циклопропенов. Им созданы оригинальные регио- и стереоселективные методы каталитического циклопропанирования непредельных соединений, которые легли в основу технологий получения ряда важных экологически безопасных для человека и теплокровных животных инсектицидов пиретроидного ряда и высокоэнергетических углеводородов, в частности, уникального производства полициклических циклопропансодержащих углеводородов. При активном участии Олега Матвеевича организовано производство циклина — синтетического высокоэффективного топлива для ракетно-космической техники, использовавшегося в изделиях серии «Луна» и «Венера».

Большие синтетические перспективы открывает разработанный О.М. Нефедовым принципиально новый подход к введению фтора в ароматическое кольцо, основанный на газофазном генерировании фторкарбенов и присоединении их или полифторолефинов к ненасыщенным углеводородам. С помощью этих методов были синтезированы ключевые вещества для получения растворителей, взрывчатых веществ, красителей, лекарственных препаратов, пестицидов, пластмасс и т.д.

Долгие годы О.М. Нефедов являлся координатором программы фундаментальных исследований ОХНМ РАН «Теоретическое и экспериментальное изучение природы химической связи и механизмов важнейших химических реакций и процессов».

Не менее важным делом, чем научные исследования, академик Нефедов считал развитие и популяризацию химического образования. «Надо растить таланты в химии, как кристаллы», – говорил он. Олег Матвеевич – идеолог и создатель уникальной системы непрерывного химического образования: школа-вуз-аспирантура-докторантура. В 1990 году при его непосредственном участии организуется Московский химический лицей для школьников 9-х – 11-х классов и, совместным решением президиума Академии наук и Госкомитета по народному образованию — Высший химический колледж РАН (ВХК) — уникальное высшее учебное заведение по подготовке высококвалифицированных кадров для химической науки. ВХК на правах факультета входит в состав Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева. С первого дня образования ВХК О.М. Нефедов становится его председателем, а затем — президентом.

**На протяжении многих лет академик О.М. Нефедов – председатель оргкомитетов многочисленных научных конференций по химии и неизменный президент Менделеевских съездов по общей и прикладной химии**

Олег Нефедов создал научную школу, широко известную в нашей стране и за рубежом. Среди его учеников – более 70 кандидатов и докторов наук. Он автор более 800 научных публикаций, пяти монографий, основные из них

– «Строение производных циклопропана» (1986), «Химия карбенов и малых циклов» (англ., 1989), «Химия карбенов» (1990), «Диазоэферы» (1992). Автор более 200 патентов и авторских свидетельств.

Долгие годы О.М. Нефедов был главным редактором ведущих российских химических журналов — «Успехи химии», «Известия Академии наук. Серия химическая», «MendeleevCommunications».

Много лет Олег Нефедов входил в состав Бюро Отделения химии и наук о материалах РАН, был председателем Научного совета РАН по научному приборостроению, возглавлял Координационный совет РАН по химическим наукам, являлся председателем Национального комитета российских химиков, был членом Бюро и Исполкома Международного союза по теоретической и прикладной химии (1999-2007).

Олег Нефедов — почетный член Королевского химического общества (Великобритания), член Академии Европы, член Европейской академии наук и искусств, почетный член Китайского химического общества, член Азиатско-Тихоокеанской академии материалов (Индия), иностранный член Национальной академии наук Украины и АН Грузии, почётный профессор РХТУ им. Д.И. Менделеева, почетный профессор Харбинского политехнического института (КНР).

Научные заслуги академика Нефедова отмечены многочисленными премиями. Он лауреат двух Государственных премий СССР, Государственной премии РФ и премии Правительства РФ. Удостоен Демидовской премии, золотой медали им. Д.И. Менделеева РАН, премии АН СССР им. Н.Н. Семёнова, премий АН им. А.М. Бутлерова и Н.Д. Зелинского. Ему вручены международная премия им. А.П. Карпинского (ФРГ) и специальная премия АН СССР и Венгерской академии наук.

Олег Нефедов награждён орденом Октябрьской Революции, орденом «Знак Почёта», орденом Трудового Красного Знамени, орденом «За заслуги перед Отечеством» III ст. Ему также вручена Благодарность Президента РФ.



## СТУДЕНЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ



Сергей ФИЛАТОВ, проректор по молодежной политике РХТУ

*«Дорогие друзья! Совсем скоро вы впервые войдете в аудитории и лаборатории Менделеевского университета. Вас ждут лекции, семинары и еще много всего, что входит в учебный процесс и обеспечивает вам глубокую и всестороннюю теоретическую и практическую подготовку к будущей профессии. А также вы с первых дней погрузитесь в интересную и насыщенную внеучебную жизнь. Такой ее делают наши многочисленные студенческие организации: они помогут вам нарастить разнообразные умения и навыки, раскрыть и развить свои исследовательские, творческие, спортивные таланты, влиться в социально значимые проекты, найти варианты подработки, обрести новых друзей в стенах нашего университета и за его пределами!»*

## НЕ ТОЛЬКО ФОРМУЛЫ И РЕАКЦИИ

**В РХТУ КРУГЛЫЙ ГОД КИПИТ НАСЫЩЕННАЯ ЖИЗНЬ. И ОНА НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ. СТУДЕНТЫ-МЕНДЕЛЕЕВЦЫ ЗАНИМАЮТСЯ НАУКОЙ, УЧАСТВУЮТ В ВОЛОНТЕРСКОМ ДВИЖЕНИИ, БОРЮТСЯ ЗА ЧИСТОТУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, БЕРУТ ПЕРВЫЕ ПРИЗЫ НА ПРЕСТИЖНЫХ ТВОРЧЕСКИХ КОНКУРСАХ И СПОРТИВНЫХ ТУРНИРАХ.**

Знакомство с основными студенческими активностями в РХТУ у наших первокурсников начнется уже на второй учебной неделе с «Фестиваля студенческих организаций», который пройдет с 4 по 8 сентября в холле первого этажа Миусского комплекса. Там будет организована зона карьерного развития и повышения квалификации обучающихся. В программе фестиваля – представление студенческих организаций РХТУ. Их участники расскажут о своих движениях, о планах на будущее. Фестиваль – отличная возможность выбрать интересное для себя дело, влиться в компанию увлеченных соратников. А в дальнейшем, возможно, даже получить вторую профессию в той сфере, где для вас всё начиналось как хобби.

Если вы обнаружили в себе способности организатора или хотите стать наставником для первого курса, если заботы о лучшем оснащении аудиторий, о порядке и уюте в общежитиях и волонтерская деятельность для вас не рутина, а увлекательное занятие, вы сможете реализовать себя в составе студенческого профкома или студенческого совета. Совет обучающихся сопровождает студента от начала его обучения, организуя традиционные «Школы актива», до момента его выпуска, помогает влиться в интересную студенческую жизнь. Для этого он тесно сотрудничает со всеми молодежными движениями РХТУ, организует вместе с ними масштабные и увлекательные мероприятия. Это, в том числе, внутриуниверситетские квесты

«Легенды «Менделеевки», которые существенно помогают первокурсникам больше узнать об альма-матер, атмосферные зимние «Менделеевские балы» – ощутить себя персонажами различных произведений, а «Другая Москва» – взглянуть на столицу по другим углом.

Профсоюз обучающихся РХТУ — это объединение студентов Менделеевского университета, активно участвующее в решении насущных и важных проблем нашей общей студенческой жизни. Именно профсоюз имеет законное право представлять интересы и защищать своих членов. Вот вам прекрасная возможность научиться «держат аудиторию», прокачать знания законов, риторику и другие навыки общественного деятеля. Можно бесконечно долго рассказывать о всех проводимых профсоюзом мероприятиях, поэтому назовем здесь только самые популярные: START-UP, смены в лагере «Тучково», обучение профактива, а также полюбившиеся студентам дискотеки.

Если вы нацелены на углубленное занятие наукой, вам – в Студенческое научное общество РХТУ (СНО). Здесь помогут найти своего научного руководителя, научат, как писать статьи, как проводить исследования, поделятся опытом. СНО реализует в стенах вуза Science Slam — международный проект популяризации науки. Молодые ученые в неформальной атмосфере представляют широкой аудитории свои исследования. У каждого спикера есть 10 минут, за которые он

интересно и оригинально рассказывает о своих достижениях. Зрители аплодисментами определяют, кто справился лучше. И все вместе приходят к выводу о том, что наука — это увлекательно и совсем не сложно, и каждый может найти в ней что-то свое.

Погрузиться в культурную жизнь и познакомиться с креативными студентами РХТУ можно в творческом объединении CLUB. Его штаб находится в нашем культурно-спортивном комплексе «Тушино». Здесь есть концертный зал, репетиционное музыкальное пространство, коворкинг для совместной работы и творчества. «Посвящение в Менделеевцы», «Первачок», Mendeleev party, «Менделеевская весна», «Мистер и Мисс РХТУ», – всё это и многое другое организует наш CLUB.

Но CLUB – это не только мероприятия, но и творческие студии: театральная студия «Без кавычек», CLUB DANCE MONPANSIE, импровизационная студия «Импростуда» и шесть музыкальных групп.

Видеосопровождение, фотосъемка, дизайн и текстовое оформление творческих мероприятий ведёт специальное подразделение Mendeleev Media Studio. Ребята – настоящие профи в своем деле, их клипы, видеосюжеты получили высокую оценку жюри соревнований медийщиков. Ежегодно они проводят два мероприятия — образовательный проект Mendeleev Media School и «Фестиваль современного видеокислуда».



Стать частью CLUB и разнообразить студенческую жизнь может любой студент РХТУ — нужно только желание.

Подробно узнать о жизни университета изнутри и внести свой вклад в ее улучшение позволит участие в работе нашего Волонтерского центра. Все наши волонтеры зарегистрированы на площадке Добро.ру и участвуют в федеральном проекте «Мы вместе». Волонтеры сопровождают проходящие в РХТУ мероприятия, организуют выезды для оказания помощи в приюты и детские дома. Также они участвуют в проведении спортивных мероприятий, это, в том числе, «Рекорд России. Самая массовая синхронная планка» — соревнования в рамках шоу Алексея Немова «Легенды спорта».

Сделать университет «зеленым» — такую цель ставит перед собой Менделеевский эко клуб. Сегодня это уже полноценное студенческое экологическое движение Sustainable Future. Обучающиеся организуют акции по раздельному сбору отходов в студгородке — «Чистые субботы», на постоянной основе собирают на переработку «Добрые крышечки» и батарейки во всех корпусах; занимаются экологическим просвещением студентов и работников университета, а также принимают участие в городских и региональных экологических мероприятиях.

Члены Военно-исторического клуба РХТУ занимаются историческими раскопками, возвращают имена погибшим в боях Великой Отечественной

войны. Ребята также участвуют в реконструкторских фестивалях, сами изготавливают обмундирование и реквизит для этого. Самые продвинутые участники клуба даже консультируют сценаристов и режиссеров фильмов о войне.

Весной студенты Менделеевского университета могут освоить новые профессии и уже летом получить свой первый профессиональный опыт в составе одного из четырех студенческих отрядов университета: педагогическом, строительном, сервисном или отряде проводников РЖД. Официальное трудоустройство, первая зарплата, новые знакомства и возможность поработать в других регионах России — всё это и не только дают Российские студенческие отряды (РСО). Стать частью Штаба студенческих отрядов РХТУ можно с осени по весну, затем начинается обучение по выбранным специальностям, в результате которого ребята получают документ, подтверждающий их классификацию. Также в рамках студенческих отрядов можно принимать участие в организации и проведении мероприятий на городском, региональном и межрегиональном уровнях. У отрядов своя уникальная атмосфера, в которую может окунуться каждый!

В начале этого года был открыт Менделеевский интеллектуальный клуб. Он включает в себя клуб «Что? Где? Когда?», организует Брейн-ринг, проводит различные квизы. У ребят амбициозные планы.



## НА ФИНИШЕ ЛЕТНИХ КАНИКУЛ

**С 20 ПО 29 АВГУСТА СТУДЕНТЫ НАШЕГО УНИВЕРСИТЕТА ПОЛУЧИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ НАСЛАДИТЬСЯ ПОСЛЕДНИМИ ДЕНЬКАМИ ЛЕТА И НАБРАТЬСЯ С6Н66Е7ИЛ ПЕРЕД НАЧАЛОМ НОВОГО УЧЕБНОГО ГОДА НА БАЗЕ ОТДЫХА «ШИРОКАЯ» ГОРОДА НОВОРОССИЙСК.**

На смене у ребят было не только множество новых и интересных знакомств, прекрасные пейзажи, теплое море, но и масса культурных и спортивных мероприятий, а также межвузовские соревнования, ведь на смену приехали студенты из ещё четырех вузов — МАДИ, ГГТУ, Тулгу, МЖД.

Возможность получить бесплатную путевку предоставлялась студентам, которые проявили себя в течение года в науке, общественной деятельности, творчестве или спорте.

Студенческая организация	Ссылки на соцсети	Направления деятельности	Основные мероприятия
Совет обучающихся	<a href="https://vk.com/somuctr?w=club539178">vk.com/somuctr?w=club539178</a>	Защита прав студентов на дисциплинарных комиссиях, улучшение их быта, организация досуга.	Буккросинг, «Менделеевский бал», «Лабиринты Менделеевки»
Студенческий профком	<a href="https://vk.com/profmuctr?w=club15843450">vk.com/profmuctr?w=club15843450</a>	Защита прав и отстаивание интересов студентов, организация стипендий, улучшение условий обучения.	Менделеевский Стартап
Студенческое научное общество	<a href="https://vk.com/sno_muctr">vk.com/sno_muctr</a>	Популяризация науки, вовлечение студентов в научно-исследовательскую, инновационную деятельность.	ScienceSlam РХТУ
CLUB	<a href="https://vk.com/clubmuctr">vk.com/clubmuctr</a>	Здесь студенты могут развиваться в совершенно разных направлениях и оттачивать свои творческие способности.	«Мистер и Мисс РХТУ», «Менделеевская весна», «Первачок»
Центр развития волонтерства (ЦРВ)	<a href="https://vk.com/cr_volunteers_rhtu">vk.com/cr_volunteers_rhtu</a>	Помощь в проведении различных акций и мероприятий внутри университета и за его пределами.	Спартакиады «Сибура», Форум «Сообщество» ОП РФ, Фестиваль химии и спорта «ХИМФЕСТ», Акция «Цветы Победы»



Студенческая организация	Ссылки на соцсети	Направления деятельности	Основные мероприятия
Менделеевский интеллектуальный клуб (МИК)	<a href="https://vk.com/icmendeleev">vk.com/icmendeleev</a>	Интеллектуальная синергия, укрепления понимания различных областей познания, приобретения новых знаний и навыков по выбранным клубом направлениям.	Квизы ЧГК Брейн-ринг
Военно-исторический клуб (ВИК)	<a href="https://vk.com/vikmuctr">vk.com/vikmuctr</a>	Поисковые работы, привлечение внимания к отечественной истории, патриотическое воспитание студентов.	Реконструкции, участие в выставках
Волонтерский центр (ВЦ)	<a href="https://vk.com/muctr_volunteer">vk.com/muctr_volunteer</a>	Преобразование мира через бескорыстную помощь людям, животным и окружающему нас миру.	Выезды и помощь в приютах, «Гонка Героев», ЗаБег РФ, конкурс «Танцемания»
Штаб студенческих отрядов	<a href="https://vk.com/muctrso">vk.com/muctrso</a>	Помощь во временном трудоустройстве студентов, развитие их творческого и спортивного потенциала	Всероссийская встреча вожатых «Вожатский круг», открытие трудового семестра, фестиваль «ДеТали», Школа студенческих сервисных отрядов
Экологический клуб SustainableFuture	<a href="https://vk.com/sustainablefuture">vk.com/sustainablefuture</a>	Акции по раздельному сбору отходов. Сбор на переработку. Добрые Крышечки на Миусах и батарейки на Миусах и в корпусах общежитий Экологическое просвещение студентов и сотрудников РХТУ	«Чистые субботы»

## СПОРТ

## МОРЕ СПОРТА, ДРАЙВА, ПОЗИТИВА

КОМАНДА РХТУ, ВОЗГЛАВЛЯЕМАЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ КАФЕДРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СЕРГЕЕМ ФИНЕНКО, УСПЕШНО ВЫСТУПИЛА НА СПАРТАКИАДЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ – «АТОМИАДЕ».



«Атомиада» прошла в минувшем июне на спортивной базе «Море спорта» под Нижним Новгородом. В течение четырех дней спортсмены состязались в четырех дисциплинах: мини-футбол, мужской стритбол 3х3, женский стритбол 3х3 и легкая атлетика.

В соревнованиях по легкой атлетике менделеевцы добились наиболее впечатляющих результатов. Дважды

победительницей вернулась с «Атомиады» Дарья Шабунина, выиграв в личном зачете забеги на дистанции 800 и 2 000 метров среди женщин. Вторые места на стометровке и среди женщин, и среди мужчин взяли студенты РХТУ Алина Умарова и Сергей Святовец. А в смешанной эстафете (4х100 м) представители нашего университета были первыми. В результате наши легкоат-

леты заняли в своей дисциплине общекомандное второе место.

В женском стритболе команда РХТУ стала третьей, у парней в этой дисциплине – четвертое место.

**Поздравляем победителей и призёров «Атомиады», желаем нашим спортсменам успехов и дальнейших побед.**