



# СЕЧЕНОВСКИЕ ВЕСТИ

ТЕМА НОМЕРА: НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК БИМЕДИЦИНЫ



## ЯДРО НАУКИ

Научно-технологический парк биомедицины открылся после масштабной модернизации

# ЯДРО НАУКИ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ОТКРЫЛСЯ КРУПНЕЙШИЙ В РОССИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК БИОМЕДИЦИНЫ

11 апреля в Сеченовском Университете после масштабной модернизации открылся Научно-технологический парк биомедицины (НТПБ) — единое биомедицинское научное ядро, в котором ведутся передовые исследования и создаются инновационные продукты для внедрения в клиническую практику.

Инфраструктура для Научно-технологического парка биомедицины начала формироваться еще в 2016 году, когда Сеченовский Университет вошел в федеральный проект 5-100. Именно тогда были открыты первые институты,

За минувшие девять лет НТПБ вырос в крупнейший университетский центр биомедицинских технологий в России. Его инфраструктура включает восемь институтов, Передовую инженерную школу, Центр инжиниринговых разработок, Центр ком-

титить путь от научной идеи до реального применения, — рассказал на торжественном открытии ректор Пётр Глыбочко. — Это пространство возможностей для ученых. Мы даем им не просто лаборатории, а стартовую площадку для глобальных открытий. Наша цель — обеспечить исследователей всей необходимой инфраструктурой и помочь вывести их разработки в клинику и на рынок».

В ходе церемонии от-



Министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко подчеркнул, что Научно-технологический парк биомедицины Сеченовского Университета — это ключевой центр биомедицинских инноваций

носа. В перспективе БМКП будут использоваться в онкологии, офтальмологии, ревматологии и других направлениях.

Познакомились гости и с молодежными исследовательскими проектами, которые уже заинтересовали крупных инвесторов и представителей индустрии. В числе таких проектов — разработанные студентами и аспирантами Первого МГМУ стерилизатор грудного молока SaveMyMilk, иммобилизационная ткань для наложения повязок, диагностическая система Tongo-test для под-



Молодые ученые представили министру исследовательские проекты, которые уже заинтересовали крупных инвесторов

ческой терапии детей с аутизмом, имплантат «Нейрографт» для восстановления

Презентация проектов прошла в новом предпринимательском коворкинге «Пересечение» — пространстве для студентов и сотрудников, где они смогут развивать стартапы в области биомедицинских технологий.

«Научно-технологический парк биомедицины Сеченовского Университета — это ключевой центр биомедицинских инноваций, полноценная экосистема для внедрения разработок: от новых лекарств до высокотехнологичных медицинских изделий. Такие проекты — основа для выполнения поручений президента по развитию науки и здравоохранения», — отметил министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко.

В реконструированном Конгресс-центре, где находится НТПБ, была представлена мультимедийная экспозиция «Научный город Сеченовского Университета» — интерактивная выставка, демонстрирующая ключевые направления исследований, включая 3D-биопечать, разработку лекарств, робототехнику и искусственные мышцы.

НТПБ станет платформой для внедрения прорывных технологий в клиническую практику, подготовки кадров и поддержки стартапов, направленных на решение актуальных медицинских задач.



Гости осмотрели новые научные лаборатории НТПБ

в которых начались фундаментальные научные исследования

мерциализации технологий, Биобанк, индустриальные и

крытия министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко и другие гости посетили несколько передовых научных лабораторий и проектно-производственный центр, в котором запущено первое в России университетское производство полного цикла биомедицинских клеточных продуктов (БМКП). Эти продукты применяются для восстановления тканей и органов, включая голосовые складки, барабанную перепонку и структуры полости

**НТПБ станет платформой для внедрения прорывных технологий в клиническую практику, подготовки кадров и поддержки стартапов, направленных на решение актуальных медицинских задач**

дования в области регенеративной медицины, генных и иммуноинженерных технологий (Институт регенеративной медицины, Институт трансляционной медицины и биотехнологий и др.).

передовые лаборатории. Общая площадь парка превышает 35 тысяч квадратных метров.

«Научно-технологический парк биомедицины создан для того, чтобы сокра-



В лаборатории иммунной инженерии разрабатывают инновационные методы лечения онкологических и других заболеваний

бора терапии от мигрени по слезной жидкости, приложение VR Inclusion для поведен-

периферических нервов и другие проекты выпускников акселератора SechenovTech.



На торжественной церемонии министра Михаила Мурашко и ректора Петра Глыбочко встречал научный руководитель НТПБ Пётр Тимашев



Пётр Глыбочко: «Научно-технологический парк биомедицины создан для того, чтобы сократить путь от научной идеи до реального применения»



## ДОРОГИЕ ВЕТЕРАНЫ, СОТРУДНИКИ И СТУДЕНТЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА!

От всего сердца поздравляю вас с 80-летием Победы в Великой Отечественной войне!

Подвиг наших дедов и прадедов, самоотверженность военных врачей и медицинских сестер, тысячи километров фронтовых дорог, сотни освобожденных городов, горечь потерь и всеобщее ликование в День Победы... 80 лет прошло с далекого 1945 года, но страшные 1418 дней и ночей той войны живы в нашей памяти.

Наша страна пережила тяжелейшие четыре года лишений, испытаний и утрат. Но это было и время величайшего ратного и трудового подвига, духовного единения многомиллионного народа.

Достойным вкладом в дело Победы в Великой Отече-

ственной войне был самоотверженный труд сотрудников и студентов 1-го МОЛМИ. Многие из них в первые дни войны ушли добровольцами на фронт. Оставшиеся трудились в госпиталях, продолжали готовить медиков – за годы войны в стенах 1-го МОЛМИ было подготовлено 2632 врача, продолжали научные исследования.

Вернувшиеся после Великой Победы продолжили делать то, в чем видели свое предназначение: учить, двигать вперед науку, лечить и спасать жизни.

Многие сеченовцы и сегодня несут Вахту Памяти. С 2022 года на базе Историко-патриотического центра имени Героя Советского Союза Надежды Троян действует добровольческий поисковый отряд «Надежда».

Студенты находят, поднимают из земли и перезахоранивают останки солдат и офицеров Красной армии, павших в 1941-1945 годах, ведут уникальный архивный поиск, который посвящен памяти сеченовцев – героев Великой Отечественной войны.

В этот священный для России день наши сердца полны радости и гордости. За родную страну, за прославленных и безымянных героев, за наше настоящее и наше будущее.

С праздником, дорогие друзья!

С Днем Победы!

Пётр ГЛЫБОЧКО, ректор Сеченовского Университета.

## ПЁТР ГЛЫБОЧКО ВНОВЬ ИЗБРАН РЕКТОРОМ ПЕРВОГО МГМУ

В Сеченовском Университете состоялась конференция сотрудников и обучающихся по выборам ректора и нового состава ученого совета. Большинство голосов за пост главы Университета был переизбран действующий ректор академик РАН Пётр Глыбочко. В состав ученого совета избрали 131 участника.

Мероприятие прошло в Конгресс-центре Первого МГМУ. В соответствии с уставом Университета и Положением о выборах ректора общие собрания работников университетских структурных подразделений выдвинули две кандидатуры – действующего ректора Петра Глыбочко и проректора по научно-технологическому развитию, директора Института трансляционной медицины и биотехнологии НТББ Вадима Тарасова.

Оба кандидата поделились своими программами развития Первого МГМУ, после чего состоялось их обсуждение. Ди-

ректор Института фармации им. А.П. Нелюбина Галина Раменская акцентировала внимание на том, насколько большой путь Первый МГМУ преодолел за последние пять лет. «Университет впервые вошел в мировые топ-100 по фармации и стоматологии. Это подтверждение того, насколько мощно у нас развиты научные направления и насколько значимы реальные результаты исследовательской работы», – сказала она.

Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней академик РАН Владимир Ивашкин обратил внимание коллег на сложившуюся



ситуацию в Университете «особую сеченовскую атмосферу». «Здесь каждого из сотрудников и обучающихся открыто приглашают двигаться вперед. Хочешь – иди, твои идеи увидят, тебе помогут их реализовать, и ты получишь то, к чему стремишься как профессионал», – отметил академик.

В результате в ходе тайного голосования в состав ученого совета был избран 131 участник, а на должность ректора большинством голосов переизбрали Петра Глыбочко.

## ПОДПИСАНО СОГЛАШЕНИЕ С РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК

Молодые ученые Сеченовского Университета после окончания обучения смогут работать в научно-исследовательских институтах РАН и продолжать свой путь в науке, помогая создавать прорывные решения для практического здравоохранения. Соглашение об этом было подписано 11 апреля в рамках Международного медицинского форума «Вузовская наука. Инновации-2025».

Сессия прошла при участии министра здравоохранения РФ Михаила Мурашко. Соглашение подписали ректор Сеченовского Университета академик РАН Пётр Глыбочко и заместитель президента РАН академик РАН Владимир Чехонин.

«Молодые ученые формируются в основном в стенах вузов, но каждый из них должен пройти достаточно большой путь, чтобы стать академиком РАН или членом-корреспондентом РАН», – отметил Пётр Глыбочко. – Нам, вузовскому сообществу, очень важно, чтобы это сотрудничество было очень тесным.

Сегодня мы создаем в медицинских университетах такое направление, как медицина будущего. Мы подписываем соглашение для того, чтобы наши молодые ученые имели возможность в дальнейшем, после окончания вуза, работать в научно-исследовательских институтах РАН и продолжать свой путь в науке, чтобы они могли защищать кандидатские и докторские диссертации в наших диссертационных советах. Мы объединяем усилия, чтобы вместе решать задачу, поставленную президентом страны, – достижение технологического лидерства». Владимир Чехонин отме-

тил, что Российская академия наук давно вовлечена в работу Сеченовского Университета и отношения между Первым МГМУ и РАН постоянно развиваются. Сегодня более 44 членов РАН и 34 члена-корреспондента РАН постоянно работают в Сеченовском Университете.

«Наши институты готовы включиться в такую деятельность для достижения технологического лидерства, – подчеркнул он. – Мы видим направления, в которых можем сотрудничать, и понимаем, что не можем в полной мере транслировать фундаментальные изыскания без той базы, которую может обеспечить нам Сеченовский Университет. Я надеюсь, что наше сотрудничество будет максимально плодотворным, и мы сделаем всё необходимое, чтобы в ближайшем будущем медицинское и научное сообщества увидели плоды такой кооперации».

## СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ БУДЕТ РАЗВИВАТЬ БИМЕДИЦИНУ В АБУ-ДАБИ

Первый МГМУ и Департамент здравоохранения Абу-Даби подписали меморандум об исследовательском сотрудничестве в области биомедицинских наук и поддержке клинических исследований. Документ был подписан 16 апреля на международном форуме Abu Dhabi Global Health Week.

Подписанное соглашение открывает широкие перспективы для разработки и реализации совместных образовательных программ для исследователей и студентов, направленных на освоение передовых научных знаний и практических навыков. Помимо этого, стороны планируют проводить активный обмен опытом и знаниями между российскими и эмиратами учреждениями здравоохранения, разработку и реализацию общих научно-исследовательских стратегий, программ и политик, направленных на достижение передовых результатов в медицинской науке и повышение качества жизни людей. Соглашение также даст начало совместным научно-исследовательским проектам,

в частности в области фармакогенетики и геномики, а также исследований и разработок инновационных методов лечения. Стороны также будут активно содействовать подготовке научных публикаций российских и арабских специалистов-медиков, в том числе и в специализированных печатных изданиях стран БРИКС, включая недавно созданный журнал The BRICS Health Journal. Особо планируется поощрять совместные работы ученых.

Ранее Сеченовский Университет заключил соглашения об академическом сотрудничестве с медицинскими университетами ОАЭ – Университетом Шарджи и Университетом Аль-Айна. А в марте этого года Комиссия по академическим аккредитациям Министерства высшего образования и научных исследований Объединенных Арабских Эмиратов утвердила образовательную программу магистратуры «Управление в здравоохранении» Сеченовского Университета, разработанную совместно с Российским экономическим университетом им. Г.В. Плеханова.

## ПЕРВЫЙ МГМУ ПОМОЖЕТ СОЗДАВАТЬ РОССИЙСКУЮ МЕДТЕХНИКУ

Сеченовский Университет, Консорциум «Медицинская техника» и ВНИИ радиоэлектроники заключили трехстороннее соглашение о сотрудничестве. Цель – объединить усилия для развития отечественной электронной компонентной базы, необходимой для создания современной российской медицинской техники.

Документ подписали 11 апреля в Первом МГМУ на Международном медицинском форуме «Вузовская наука. Инновации-2025» директор по коммерциализации технологий Сеченовского Университета Александр Кулиш, заместитель генерального директора Всероссийского научно-исследовательского института ра-



диоэлектроники Алексей Колев и генеральный директор АНО «Консорциум «Медицинская техника» Кирилл Литвицкий.

Стороны договорились анализировать рынок радиоэлектронной продукции и прогнозировать его развитие, оценивать проекты нормативных документов и про-

грамм отрасли, а также предлагать меры поддержки производителей электронной компонентной базы для медицинской техники. Среди других направлений сотрудничества – усиление кооперации между наукой и производством и определение приоритетных направлений для НИОКР и технологического развития.

# 4 НАУКА И ПРАКТИКА

## БИОПРИНТЕР «БИОГАН» ПРОШЕЛ ПЕРВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

В Сеченовском Университете прошли испытания портативного биопринтера «Биоган» на минипигах. Эксперимент подтвердил: биочернила ускоряют заживление ран, а само устройство подходит для печати, не отходя от операционного стола.



Испытания портативного биопринтера «Биоган» провели на минипигах

«Разработка направлена на создание эффективного метода лечения незаживающих ран, включая диабетические язвы и ожоги. Использование биочернил, содержащих клетки самого пациента, снижает риск отторжения и осложнений, а портативность устройства позволяет применять его непосредственно в ходе хирургических вмешательств», — рассказала заведующая лабораторией прикладной микрофлюидики Анастасия Шпичка, руководитель проекта.

Главная особенность «Биогана» — возможность наносить регенерирующий состав прямо во время операции или иных манипуляций. Большинство биопринтеров стационарные, «Биоган» же мобилен — его можно принести к постели пациента.

Как пояснила научный сотрудник Института регенеративной медицины Дарья Ревокатова, биочернила представляют собой смесь гидрогелевых и клеточных компонентов, которые создают оптимальные условия для регенерации тканей. «Биочернила способствуют снижению воспаления, активируют рост новых сосудов и стимулируют клетки кожи к восстановлению», — отметила Ревокатова.

«Биоган» использует автоматизированную систему подачи чернил, которая обеспечивает точное смешивание компонентов перед нанесением. Сейчас в НТПБ разрабатывают новую версию устройства — с сенсорным управлением и системой освещения, которая позволит активировать клетки непосредственно в момент нанесения.

Первые испытания на минипигах показали положительный эффект. Ученые планируют наблюдать за заживлением ран в течение месяца, после чего проведут гистологический анализ тканей. Если результаты подтвердят эффективность метода, следующим этапом станут клинические испытания на людях.

Исследования ведутся при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-75-10120.

# ДЕТЕКТОР АГРЕССИВНОГО РАКА

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ РАЗРАБАТЫВАЮТ ИННОВАЦИОННУЮ ОНКОДИАГНОСТИЧЕСКУЮ ПЛАТФОРМУ ДЛЯ БОРЬБЫ С АГРЕССИВНЫМИ ОПУХОЛЯМИ

Ученые Института персонализированной онкологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова работают над созданием мультиомиксной онкодиагностической платформы нового поколения «Онкофьюжн», включающей в себя программное обеспечение и набор реагентов для лабораторной диагностики. С ее помощью можно будет определять геномные перестройки в опухоли в одном тесте для подбора пациентам с наиболее агрессивными злокачественными новообразованиями максимально эффективного персонализированного лечения.

Над созданием платформы ученые Сеченовского Университета работают совместно с индустриальным партнером компанией «Онкобокс» — ведущим разработчиком в области молекулярной биологии и персонализированной медицины. Разрабатываемая онкодиагностическая платформа позволяет выявлять в опухолевых образцах так называемые химерные онкогены, возникающие из-за геномных перестроек в опухоли. Такие гибриды образуются путем слияния двух исходных генов. Некоторые из химерных генов провоцируют активный рост опухоли, и против них уже созданы молекулярно-нацеленные лекарства. В солидных (плотных) опухолях химерные онкогены образуются, например, с участием генов ALK, NTRK, MET, RET, ROS1 и других.

Сейчас для их обнаружения применяют методы иммуногистохимии, флуоресцентной гибридизации, полимеразной цепной реакции и другие техники. Но каждая из них имеет свои ограничения:

низкую чувствительность и неспособность отличать значимые мутации от случайных. Отличительная особенность подхода ученых Сеченовского Университета — определение всех геномных перестроек в одном тесте. Для этого они будут использовать метод направленного секвенирования РНК.

«Наша онкодиагностическая платформа будет выявлять перестройки генов ALK, FGFR, MET,

**Отличительная особенность подхода ученых Сеченовского Университета — определение всех геномных перестроек в опухоли с помощью одного теста на небольшом количестве материала. Для этой цели будет использоваться метод направленного секвенирования РНК**

NTRK, RET, ROS1, — рассказал руководитель проекта главный научный сотрудник Института персонализированной онкологии Первого МГМУ профессор РАН Антон Буздин. — Такие перестройки встречаются практически во



Разработчики поставили перед собой задачу сделать создаваемую технологию максимально доступной для пациентов

всех типах опухолей, хотя и крайне редко. Их своевременная детекция очень важна, поскольку при наличии таких перестроек опухоль особенно агрессивна. При этом для каждой из них уже разработаны специфические противоопухолевые препараты. Их применение в таких случаях часто дает «эффект Лазаря», когда заболевание полностью или почти полностью отступает, даже на поздних стадиях».

Уникальность платформы «Онкофьюжн» в том, что все онкогенные перестройки можно будет определять в одном тесте,

используя при этом минимальное количество опухолевого материала. Это очень важное преимущество, поскольку объем материала может быть сильно ограничен и необходимо, чтобы его хватило на все необходимые исследования. Кроме того, разработчики поставили перед собой задачу сделать создаваемую технологию максимально доступной для пациентов — тогда ее сможет использовать большее количество людей с онкозаболеваниями.

На сегодняшний день уже создан общий экспериментальный дизайн платформы и детально проработана технология выявления нескольких из заявленных генов. Разработку прототипа платформы планируется завершить в 2026 году.

## МОЛЕКУЛА ОТ СТРЕССА

УЧЕНЫЕ РАССЧИТАЛИ НОВУЮ МОЛЕКУЛЯРНУЮ СТРУКТУРУ ДЛЯ ЛЕКАРСТВА ОТ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА

В лаборатории молекулярного моделирования и химии природных соединений Института молекулярной тераностики Первого МГМУ совместно с индустриальным партнером НПО «Биотех Альянс» разработали новую молекулярную структуру, на основе которой будет создан инновационный лекарственный препарат для лечения посттравматического стрессового расстройства (ПТСР). Рассчитанная с помощью методов математического моделирования молекула по своим свойствам превосходит схожие соединения.

Посттравматическое стрессовое расстройство — это расстройство, которое развивается из-за длительного психотравмирующего воздействия, связанного с ситуациями, угрожающими жизни и здоровью. Ученые из лаборатории молекулярного моделирования и химии природных соединений Сеченовского Университета разрабатывают инновационный препарат для лечения посттравматического стрессового расстройства, используя современные методы фармацевтической химии и молекулярного моделирования.

«В своих расчетах мы опираемся на молекулу природного соединения, экстрагированного из растительного сырья, — рассказала заведующая лабораторией Кира Вяткина. — На ее

основе разрабатываем химическое соединение, которое по своим свойствам будет превосходить фармакологические свойства природных веществ, уже показавших эффективность в лечении ПТСР».

В ходе исследования ученые отобрали и проанализировали на суперкомпьютере более ста молекул-кандидатов для создания нового химического соединения. В итоге были отобраны три наиболее перспективные молекулы, которые сопоставили со схожими молекулами, ранее синтезированными и запатентованными другими научными лабораториями. Для этого ученые использовали методы теории графов, которая может быть применена в теоретической химии для анализа структурных особен-



ностей и свойств химических соединений. Графы помогают предсказывать характеристики вещества еще до синтеза и выбирать соединения, которые соответствуют необходимым параметрам.

«Сравнив свойства наших молекул с соединениями, которые ранее были разработаны и синтезированы в других лабораториях, мы убедились, что наши молекулы смогли их превзойти по некоторым параметрам. Например, наши кандидаты показали лучшую связываемость с целевым рецептором, лучшую растворимость — то есть способность проникать через клеточную мембрану», — отметила Кира Вяткина.

В дальнейших планах исследователей — синтезировать наиболее перспективную молекулу-кандидата и проверить ее свойства in vitro. Уже в начале 2026 года ученые планируют приступить к исследованиям соединения на лабораторных животных.

# РАЗРАБОТКИ ПЕРВОГО МГМУ – НА ЕВРОПЕЙСКОМ КОНГРЕССЕ

## УРОЛОГИ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРЕДСТАВИЛИ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОМУ СООБЩЕСТВУ

В столице Испании прошел конгресс **European Association of Urology (EAU)**, на котором ведущие урологи со всего мира обсуждали современные тренды в диагностике и лечении урологических заболеваний, а производители медицинского оборудования показали новейшие технические разработки, включая последнюю версию робот-ассистированной хирургической системы **da Vinci**.

Впервые с 2022 года Европейское общество урологов предоставило возможность российским экспертам участвовать в работе конгресса в формате офлайн. Делегация Института урологии и репродуктивного здоровья человека Сеченовского Университета посетила Мадрид, чтобы представить как собственные прогрессивные исследования и методики, так и ознакомиться с достижениями коллег.

Профессор Института урологии и репродуктивного здоровья человека Сеченовского Университета Михаил Еникеев представил на конгрессе результаты крупного мультицентрового исследования на тему гибридной техники при коррекции урогенитального пролапса. Гибридная техника – это восстановление связок и фасций женщины с помощью как ее нативного материала, так и минимального количества сетчатого материала.

«В последние несколько лет в ряде стран Евросоюза ужесточили требования к применению сетчатого материала. Женщины, которые страдают опущением органов малого таза, в основном лечат, применяя исключительно нативные ткани. Но результаты лечения не удовлетворяют ни врачей, ни пациенток, поэтому намечается тенденция к возвращению к сбалансированным хирургическим подходам», – рассказывает профессор Еникеев.

В Институте урологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова благодаря применению гибридной техники у пациенток удалось значительно снизить вероятность рецидива заболевания – не более 3-5% повторных опущений матки.

Урологи Сеченовского Университета обладают уникальным опытом по применению тулиевых волоконных лазерных аппаратов производства НТО «ИРЭ-Полос». «Сегодня на базе Института урологии проходит исследование по изучению новых возможностей тулиевого волоконного лазера российского производства. Последняя его модификация характеризуется непревзойденной эффективностью и безопасностью и не имеет аналогов в мире», – рассказал на конгрессе EAU Алим Дымов, профессор Ин-



Урологи Михаил Еникеев и Евгений Шпот изучили возможности новой модели робот-ассистированной хирургической системы **da Vinci SP (Single Port)**

ститута урологии и репродуктивного здоровья человека Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Помимо этого, клиницисты Сеченовского Университета представили международному урологическому сообществу результаты проведения первой в России серии лазерной тулиевой энуклеации аденомы простаты с применением миниатюрного эндоскопа – **MiLep**, а также рассказали о новациях в лечении гиперактивности мочевого пузыря, перспективных рандомизированных исследованиях в лечении расстройств мочеиспускания и т.д.

Одним из центральных событий

конгресса стала презентация новой модели робот-ассистированной хирургической системы **da Vinci SP (Single Port)**. В отличие от роботов предыдущих поколений **da Vinci SP** может проводить операции через один порт диаметром всего 2-3 см.

«Благодаря гибким инструментам, не имеющим аналогов, система дает уникальные возможности для манипуляций в узком операционном поле. Это означает, что повысится качество операций в педиатрической практике, а также у пациентов с физиологически узким тазом», – рассказал Михаил Еникеев.

### ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**ЕВГЕНИЙ ШПОТ**, заместитель директора по научной работе Института урологии и репродуктивного здоровья человека Сеченовского Университета:

– Впервые за последние несколько лет делегация урологов из главного медицинского университета России приняла участие в работе конгресса в полноценном формате

– на равных с делегациями из других стран. Это значительный и важный шаг к восстановлению партнерских отношений с международными профессиональными ассоциациями. Но главное – это будет способствовать развитию урологии и улучшит качество лечения наших пациентов, на благо которых мы живем и создаем.

## ХИРУРГ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРОВЕЛ УНИКАЛЬНУЮ ОПЕРАЦИЮ В ПРЯМОМ ЭФИРЕ

Заведующий хирургическим отделением № 2 УКБ № 4 Сеченовского Университета Сергей Ефетов в ходе научно-практической конференции в Сургуте в прямом эфире провел резекцию сигмовидной кишки с ДЗ-лимфодиссекцией из первично-забрюшинного доступа.

Инновационную методику в колоректальной хирургии Сергей Ефетов продемонстрировал коллегам-хирургам на IX Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы диагностики, лечения и реабилитации больных с заболеваниями ободочной и прямой кишки» в Сургуте.

Уникальная малоинвазивная методика, основанная на забрюшинном доступе, была разработана самим Сергеем Ефетовым. Она учитывает особенно-

сти наиболее сложных пациентов с ожирением, сердечно-легочными проблемами, спайками в брюшной полости после ранее проведенных операций – тех, кому невозможно провести лапароскопическое вмешательство.

В прямом эфире хирург Сеченовского Университета успешно выполнил малоинвазивное вмешательство – резекцию сигмовидной кишки с ДЗ-лимфодиссекцией из первично-забрюшинного доступа у коморбидного пациента. Данную методику в формате «живой» хирургии Сергей Ефетов уже демонстрировал на нескольких мастер-классах, в том числе в Китае.

Кроме того, в рамках конференции хирург представил несколько докладов: о хирургической анатомии ободочной кишки, об инновационных методах реконструктивно-восстановительных операций при ликвидации колостомы и о лечении сложных случаев геморроя с применением аргоноплазменной коагуляции. Метод аргоноплазменной коагуляции также был впервые применен в клинической практике Сергеем Ефетовым. Это уникальная безболезненная методика удаления геморроя за один день.

«Аргоноплазменная коагуляция – малоинвазивный бесконтактный метод электрохирургии, который позволяет воздействовать на ткани энергией высокочастотного тока. Скальпелем при этом служит аргоноплазменный коагулятор. Факел аргоновой плазмы – ионизированного газа аргона – нагревает ткани, благодаря чему они моментально спорают и высушаются, что практически исключает послеоперационное кровотечение. Пациент быстрее восстанавливается и возвращается к привычному образу жизни», – подчеркивает Сергей Ефетов.

### ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**СЕРГЕЙ ЕФЕТОВ**, заведующий хирургическим отделением № 2 УКБ № 4 Сеченовского Университета:

– Техника востребована у хирургического сообщества, так как количество коморбидных пациентов продолжает расти, и новые подходы к оказанию им эффективной медицинской помощи приобретают всё большую актуальность.

Поэтому в ближайшее время на базе кафедры факультетской хирургии № 2 им. Г.И. Лукомского Сеченовского Университета стартует программа дополнительного профессионального образования «Современные малоинвазивные технологии в колоректальной хирургии: первично-забрюшинный доступ».

## ВЫЯВИТЬ МУКОВИСЦИДОЗ ПО ВЫДЫХАЕМОМУ ВОЗДУХУ

Ученые из Института персонализированной кардиологии Сеченовского Университета открыли возможность определения тяжести муковисцидоза с помощью протонной масс-спектрометрии. Исследуя выдыхаемый пациентами воздух, ученые смогли выявить летучие органические соединения, связанные с муковисцидозом, и с помощью специального алгоритма машинного обучения научились определять степень тяжести заболевания.

Исследование выдыхаемого воздуха методом масс-спектрометрии в режиме реального времени может стать эффективным инструментом для ранней диагностики заболеваний легких и мониторинга их течения. Разработанные в рамках проекта модели и алгоритмы помогут врачам не только выявлять патологии, но и оценивать степень их тяжести.



Филипп Копылов

«Наши исследования показывают, что анализ выдыхаемого воздуха может стать мощным инструментом для диагностики и мониторинга хронических заболеваний легких, а в будущем – и многих других патологий. Внедрение такого подхода в клиническую практику ускорит диагностику и сделает ее более комфортной как для врача, так и для пациента», – отметил директор Института персонализированной кардиологии Сеченовского Университета Филипп Копылов.

Протонная масс-спектрометрия выдыхаемого воздуха может стать не только инструментом диагностики, но и способом мониторинга эффективности терапевтических вмешательств при хронических заболеваниях легких.

Помимо муковисцидоза, ученые исследуют и другие хронические заболевания органов дыхания, такие как лимфангиолейомиоматоз, хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма. Также ведутся исследования в области онкологии и кардиологии. Перспективными направлениями для применения метода могут стать эндокринология, гастроэнтерология и ревматология, где изменения в метаболизме также могут находить отражение в составе выдыхаемого воздуха.

## 6 ПАРК БИМЕДИЦИНЫ

В апреле 2025 года завершилась масштабная модернизация Научно-технологического парка биомедицины – научно-исследовательского ядра Первого МГМУ имени И.М. Сеченова, в состав которого входят восемь институтов и десятки современных научных лабораторий. Что представляет собой НТПБ сегодня и в каких направлениях развивается – рассказываем в нашем материале.

С начала формирования инфраструктуры для запуска в Университете фундаментальных научных исследований парком руководил доктор наук, сегодня – научный руководитель НТПБ Пётр Тимашев. По его словам, сегодня на базе НТПБ сформирована передовая инфраструктура, позволяющая реализовывать научные проекты в области биомедицины на мировом уровне.

В настоящий момент в структуру НТПБ входят восемь институтов по разным направлениям исследований, Научный центр мирового уровня «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение», Передовая инженерная школа, специализированные центры, департаменты и виварий.

Ученые НТПБ ведут научные разработки в нескольких областях биомедицины:

- регенеративные технологии и технологии биофабрикации;
- инженерия биоинтерфейсов;



Создание биомедицинских клеточных продуктов в «чистых» помещениях парка биомедицины

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ЯДРО СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК БИМЕДИЦИНЫ ЗАРАБОТАЛ НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ



Доклинические испытания передовых разработок в лабораториях НТПБ

- иммуноинженерные технологии;
- цифровые технологии диагностики;
- разработка систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР);
- биофармацевтические технологии.

Главный фокус исследовательских амбиций НТПБ сегодня направлен на фундаментальное изучение технологий регенеративной медицины и биопечати тканей и органов. С момента создания Института регенеративной медицины (2016 год) сеченовские ученые сделали гигантский шаг от разработки базовой технологии трехмерной печати сфероидов до создания живого тканевого эквивалента.

Сегодня с участием ученых НТПБ реализуется несколько масштабных проектов, получивших поддержку Министерства образования и

науки РФ, в том числе созданы Научный центр мирового уровня «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение» и Передовая инженерная школа. Сеченовский Университет вошел в программу реализации крупных научных проектов и мегагрантов. НТПБ реализует ряд международных проектов, в том числе совместно с Кубой, ЮАР, Китаем, Индией, Ираном.

«Также у нас сформирована трансляционная система полного цикла разработки лекарственных препаратов от синтеза молекул до трансфера технологий на производство, проведения доклинических и клинических исследований, регуляторных вопросов доступа на рынок», – рассказывает научный руководитель парка Пётр Тимашев.

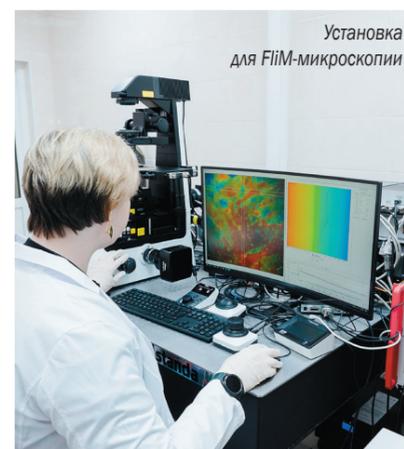
**ИНСТИТУТ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ** создан в 2016 году. Его сотрудники сосредоточены на разработке и производстве биомедицинских клеточных продуктов (БМКП) и медицин-

ских изделий, а также высокотехнологичных и биотехнологических лекарственных препаратов (ВТЛП и БТЛП), в том числе основанных на генетических технологиях и технологиях биопечати, для лечения и реабилитации пациентов.

В структуру института входят 12 лабораторий, а также проектно-производственный центр по производству биомедицинских клеточных продуктов, «Биофабрика», Биобанк Сеченовского Университета и Центр инновационных коллагеновых разработок.

**ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТЫ ИНСТИТУТА:**

- Отечественная система 3D-биопринтинга (биопринтер, биобумага, биочернила, биореактор);
- TCR-T терапия для лечения рака молочной железы и немелкоклеточного рака легкого;
- ТП-терапия для лечения рака почки;
- БМКП «аутологичные сфероиды» для лечения ЛОР-органов;



Установка для FiiM-микроскопии

- Система сортировки сперматозоидов.
- ЦЕНТР ПО ПРОИЗВОДСТВУ БИОМЕДИЦИНСКИХ КЛЕТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ** начал работу в январе текущего года и сегодня обеспечивает полный цикл производства БМКП. Для обеспечения полного цикла производства с центром ассоциированы Биобанк и университетские клинические больницы, реализующие отдельные этапы производственного цикла (забор, анализ, транспортировка первичного биоматериала или изготовленного продукта).

Имеющиеся мощности обеспечивают возможность изготовления сфероидов из аутологичных мезенхимных стромальных клеток, выделенных из жировой ткани, и продукта на основе аутологичных TCR-T-клеток для лечения HER2/neu-позитивного рака молочной железы, а также позволяют осуществлять комплексный контроль качества продукции на всех этапах производства с помощью современных биологических и биохимических/иммуно-

### ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**ПЁТР ТИМАШЕВ, научный руководитель НТПБ:**

– Сегодня Сеченовский Университет занимает первое место в России и 30-е место в мире в области биофабрикации. Мы создаем оригинальные биоматериалы для биочернил и биобумаги с целью печати тканей и органов, разрабатываем биоэквиваленты печени, кожи и ключевых органов репродуктивной системы. Разработали технологии, позволяющие с помощью света управлять метаболизмом клеток в процессе 3D-биопечати – стимулировать их рост для быстрого превращения напечатанной конструкции в ткань.

### СТРУКТУРА НТПБ

- Институт регенеративной медицины
- Институт компьютерных наук и математического моделирования
- Институт молекулярной тераностики
- Институт трансляционной медицины и биотехнологий
- Институт молекулярной медицины
- Институт бионических технологий и инжиниринга
- Научный центр мирового уровня «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение»
- Центр биоэлементологии и экологии человека
- Центр инжиниринговых разработок
- Департамент клинических исследований лекарственных препаратов и медицинских изделий
- Центральный виварий



### НЦМУ «ЦИФРОВОЙ БИОДИЗАЙН И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

Научный центр мирового уровня «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение», в состав которого входят **Институт персонализированной онкологии** и **Институт персонализированной кардиологии** Сеченовского Университета, создан в 2020 году и решает задачи в области разработки и внедрения цифровых решений и биомедицинских клеточных продуктов в области онкологии и кардиологии.

Ряд цифровых медицинских изделий, созданных в рамках НЦМУ, уже прошел технические и клинические испытания и подан для получения регистрационных удостоверений в 2024 году. В том числе: успешно завершены клинические испытания цифровой платформы, позволяющей прогнозировать риск развития онкологических заболеваний с точностью более 90 процентов по результатам анализа 12 биомаркеров в крови. Получено регистрационное удостоверение на веб-платформу нейросетевого 3D-моделирования для предоперационного планирования – «Sechenov.AI\_perhro». Завершены клинические испытания программного обеспечения, позволяющего прогнозировать последствия хирургического вмешательства при операциях стентирования, точность прогноза приближается к 90%

логических методов, обеспечивая надежное качество и надежность производимого БМКП.

**В БИОБАНКЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА** хранится более 250 тысяч образцов различного биологического материала человека: цельная кровь,



Напечатанный на 3D-биопринтере фрагмент ткани человека

сыворотка и плазма крови, слюна, моча, кишечная микробиота, стволовые клетки, выделенные из пуповинной крови, мононуклеары периферической крови, спинномозговая жидкость, первичные клеточные культуры. Площадь Биобанка составляет более 600 м<sup>2</sup>.

#### ОБОРУДОВАНИЕ:

- 14 низкотемпературных холодильников с температурным режимом от -70° до -86°С;
- Низкотемпературный холодильник с температурным режимом от -150° до -100°С;
- 5 фармацевтических холодильников с температурным режимом от +2° до +8°С;
- Криохранилище на 45 тысяч образцов для сохранения жизнеспособности стволовых клеток.

**ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (ИКНММ)** обеспечивает квалифицированную поддержку подразделений Сеченовского Университета по математическому моделированию, включая технологии машинного обучения по направлениям биомеханика, гемодинамика, кардиология, судебная медицина и др.

Институт проводит комплексные междисциплинарные исследования и разработку компьютерных программ медицинского назначения на основе персонализированных математических моделей для виртуальной оценки фракционного резерва кровотока, для виртуальной реконструкции клапанов сердца, для виртуального предоперационного планирования операций аутопластики медиальной пателлофemorальной связки и диагностики шейно-плечевого синдрома.

**В ИНСТИТУТЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ТЕРАНОСТИКИ** ведется разработка программного обеспечения управления, сбора и обработки данных тан-



Микрофлюидные технологии – будущее биомедицины

демного трехквadrupольного масс-спектрометра, предназначенного для выполнения исследований в медицине

и фармацевтической промышленности.

Тандемный масс-спектрометр разрабатывается совместно с ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». Ученые института уже разработали диагностические наборы для определения витамина D и профилирования жирных кислот. В дальнейшем планируется создать еще несколько диагностических наборов для исследований in vitro в целях повышения точности клинко-диагностических анализов.

В структуру **ИНСТИТУТА ТРАНСЛЯЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ** и **ИНСТИТУТА МОЛЕКУЛЯРНОЙ МЕДИЦИНЫ** Сеченовского Университета входят восемь лабораторий, шесть центров и три кафедры. Их ученые сосредоточены на разработке инновационных биомедицинских продуктов — от фундаментальных исследований до клинических испытаний.

На сегодня ими реализован полный цикл разработки — от идентификации мишеней до промышленного внедрения. Налажена интеграция доклинических и клинических этапов исследований в соответствии с международными стандартами. Ведется подготовка кадров и запущены партнерские проекты с фармацевтическими компаниями.

#### КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ:

- Персонализированная терапия на основе метаболомного профиля. Диагностика социально значимых заболеваний. Оценка нутриентной недостаточности и анализ биологически активных соединений;
- Создание новых молекул — кандидатов в лекарственные препараты. Созданы две оригинальные молекулы и разработано семь технологий синтеза субстанций (в рамках НИР с партнерами);
- Разработка тест-системы экспресс-оценки причин аллергических реакций (проект «Аллерго-чип РФ»);
- Разработка готовых лекарственных форм, включая цитотоксические и таргетные, по стандартам ICH/GLP. В настоящее время на разных стадиях завершения находятся 14 проектов по созданию ле-



В лаборатории молекулярного моделирования и химии природных соединений

карственных форм препаратов;

- Клинические испытания. Проведено более 240 доклинических испытаний эффективности и безопасности.

**ИНСТИТУТ БИОНИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА** создан в 2018 году. Цель института — разработка медицинских изделий и технологий для практического здравоохранения, таких как персонализированные диагностические системы, искусственные органы, а также гибкие биоэлектронные устройства для нейростимуляции центральной и периферической нервной системы. В структуру института входят две лаборатории (лаборатория биомедицинских нанотехнологий и лаборатория управляемых бионических систем), Дизайн-центр гибкой биоэлектроники, а также Передовая инженерная школа «Интеллектуальные системы тераностики».

#### ОСНОВНЫЕ РАЗРАБОТКИ ИНСТИТУТА:

- Устройство длительного мониторинга ЭКГ «РИТМ-1»;
- Лазер для бесшовного восстановления мягких тканей;
- Система нейростимуляции для лечения пациентов с нарушениями функции гортани;
- Имплантат для беспроводной стимуляции периферических нервов;
- Нейроинтерфейс для восстановления зрения (Elvis-V).

### ЦЕНТР ИНЖИНИРИНГОВЫХ РАЗРАБОТОК



Центр инженеринговых разработок создан в 2024 году. Основное направление деятельности — разработка биосовместимых и биорезорбируемых полимеров и медицинских изделий из них. Центр оснащен линией экструзии нитей, пленок и филамента, линией литья полимеров под давлением, оборудованием для трехмерной печати и сканирования, линией грануляции, линией экструзии полимерных трубок. Также в нем есть испытательная лаборатория и лаборатория анализа полимеров. Центр комплектуется уникальным мелкосерийным оборудованием, специально разработанным для выполнения поставленных перед ним задач.

#### В числе компетенций центра:

- Анализ материалов изделий, подлежащих разработке или реинжинирингу;
- Подготовка чертежей и трехмерных изделий, производство прототипов изделий;
- Проведение испытаний материалов и готовых изделий на основе полимеров;
- Подбор технологии производства;
- Опытное-промышленное производство медизделий;
- Разработка индивидуальных продуктов и критически важных комплектующих изделий.



### ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

#### «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕРАНОСТИКИ»

Создана в 2022 году в рамках программы Минобрнауки РФ. В рамках сотрудничества с ГК «Росатом» реализует проекты в области медицинского приборостроения. В том числе:

- Создание отечественного аппарата гемодиализа для пациентов с почечной недостаточностью;
- Разработка лазера «ЛазерТул» для высокотехнологичных операций в урологии, стоматологии и др.;
- Проект аппарата для радиоволновой хирургии «КронаЭл», обеспечивающего бесконтактный разрез мягких тканей;
- Разработка персонализированных титановых имплантатов с антимикробными покрытиями для предотвращения инфекций после ортопедических и травматологических операций;
- Создание тканеинженерного эквивалента кровеносного сосуда для сердечно-сосудистой хирургии, предназначенного для замены поврежденных сосудов.

# БИОТЕХНОЛОГ ИЗ ИТАЛИИ И ИНЖЕНЕР ИЗ СИРИИ

Напомним, что, согласно новой программе развития, к 2036 году Сеченовский Университет должен стать международно признанным экспертом в области биомедицины и биомедицинских технологий, глобальным центром притяжения кадров и инвестиций, в том числе международных. На сегодняшний день в Сеченовском Университете работают 79 иностранных сотрудников, многие из которых имеют опыт исследовательской деятельности в ведущих университетах мира. Сегодня мы расскажем еще о двух таких сотрудниках – ученом с мировым именем, профессоре и заведующей кафедрой травматологии и ортопедии миланского Университета Гуманитас (Италия), профессоре кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Сеченовского Университета Елизавете Кон и инженере из Сирии Тарек Дайюбе, специализирующемся на разработке управляемых бионических систем.

## «ОТ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – К ИММУНОЛОГИИ И ИММУНОМОДУЛЯЦИИ»

Ученый с мировым именем, профессор и заведующая кафедрой травматологии и ортопедии Humanitas University (Милан, Италия), профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф Сеченовского Университета Елизавета Кон рассказала о том, какие исследования ведет в области заболеваний коленного сустава, почему в Европе клеточные технологии менее популярны, чем в России, и какие технологии в будущем приведут к революционным изменениям в медицине.

– Елизавета, почему вы выбрали травматологию и ортопедию в качестве направления своих исследований и разработок?

– Для меня травматология и ортопедия – это мое детство, мой дедушка, который работал в Центральном институте травматологии и протезирования. С самого детства он говорил, что мне надо быть только врачом-ортопедом. Последней каплей стало его 70-летие, куда мы пошли вместе с папой, а мой папа не стал врачом. В 60-е годы физики – «соль земли» – и он стал физиком. И вот мы приходим на 70-летие дедушки. Это был 1984 год, и там – огромное количество пациентов, которых он лечил и вылечил, когда они были детьми. Люди самые разные, и все они рассказывали о том, как он спас им жизнь. Мой отец сказал, что таких юбилеев у физиков быть не может, только у врачей, и я решила: стану врачом.

– Студенческие годы прошли в России?

– Первые три года училась в России, а в 1990 году переехала в Болонский университет, переехала в Италию.

– Как формировалась сфера научных интересов: почему именно регенеративная медицина?

– Говорят, что всё в жизни предначертано, но случается случайно. Активный интерес к регенерации хряща, регенеративной медицине начался в 1994 году, когда вышла знаменитая на весь мир научная статья (Brittberg, Peterson, et al). В том же году я окончила университет и поступила в ординатуру. Мой шеф в Ортопедическом институте Риццоли, профессор Маркаччи, спро-

зовал вирусные векторы для доставки здоровой ДНК в пораженную ткань.

Следующим шагом стало применение клеточных технологий, а именно: трансплантация аутогенных хондроцитов для восстановления хряща при травмах коленного сустава. Мы пошли дальше в использовании этой технологии и первыми применили культивированные стволовые клетки для замещения дефектов костной ткани. Эта работа была опубликована в New England Journal of Medicine и получила большой резонанс в научных и клинических кругах.

К сожалению, в Европе это направление очень быстро получило жесткое законодательное регулирование, и многие исследования были приостановлены. Продолжать их было нерентабельно. Аналогичные процессы тогда происходили и в России, хотя и не так глобально, как в европейских странах. И я очень рада, что мой коллега профессор Владимир Лычагин

**Клеточные технологии лечения, какими бы эффективными они ни казались, связаны с вмешательством извне, с пересаживанием в организм клеток, органа... А как сделать так, чтобы клетки сами стали работать в сторону регенерации? Думаю, именно в этой области науки прорывные открытия произведут революционный эффект**

из Сеченовского Университета продолжил исследования в области клеточных технологий регенерации и довел их до клинической практики.

– Над чем вы сейчас работаете?

– В октябре 2024 года я возглавила кафедру травматологии и ортопедии в Университете Гуманитас, поэтому начала уделять больше времени организационным процессам. Но научные исследования в области ортопедии и хирургии коленного сустава по-прежнему представляют для меня большой интерес. Я всю жизнь занимаюсь клиникой и одновременно научной



работой, 50 на 50, в этом мне очень повезло: меня не заваливали рутинной работой.

В клинической практике я сейчас сосредоточена на изучении и лечении артроза, который более распространен среди населения, чем другие заболевания суставов. В научном плане мы ведем много

в этом способствовал COVID-19: в ковидный и постковидный период в исследовании в области иммунологии, эндокринологии, вирусологии вкладывались значительные финансы. И это позволило нам далеко продвинуться в понимании того, как работает иммунная система, что она может совершать магические вещи над организмом. Начали понимать, какую роль могут играть вирусы в доставке генов и лекарств в пораженные клетки, поменяли отношение общества к вакцинам. Более того, само общество значительно продвинулось в понимании важности генных технологий. В Европе, например, до ковида не только говорить о применении генных технологий в клинике – подумать об этом было невозможно. А сейчас ведутся масштабные исследования, наука получила большой кредит доверия. Это огромный шаг вперед с научной точки зрения.

– В каком конкретно направлении вы ведете исследование?

– Сегодня мы знаем, что все заболевания – от ковида до любых других – так или иначе проходят через иммунную систему. Вопрос в том, как организм реагирует. И как заставить его реагировать правильно. Клеточные тех-

нологии лечения, какими бы эффективными они ни казались по сравнению с хирургическим вмешательством, всё равно связаны с вмешательством извне, с пересаживанием в организм клеток, органа и т.д. То есть взять и заштопать. А как сделать так, чтобы клетки сами стали работать в сторону регенерации, в сторону омоложения, а не старения организма? Условно говоря, как убедить организм вырастить свою почку вместо потерянной? Пока этот ключик мы не нашли. Но ведется большая работа. И я думаю, что именно в этой области науки прорывные открытия произведут революционный эффект. Как когда-то появление первого смартфона или первого самолета повлияло на технологический уклад. В медицине такого прорыва не было очень давно. Но он произойдет рано или поздно.

– В ортопедии тоже?

– К сожалению, ортопедия – это наука, которая присоединяется ко всему последней. Обычно инновации приходят в медицину через кардиологию, онкологию. Рак – это болезнь, от которой умирают, от артроза – нет. Но жить с ним тоже сложно и лечения от него тоже нет. Поэтому передовые открытия в области биомедицины постепенно приходят и в ортопедию тоже.

– Какими видите перспективы сотрудничества с Сеченовским Университетом?

– В Сеченовском Университете осознали необходимость растить поколения врачей, которые, не оставляя клиническую деятельность, будут заниматься и биотехнологией, трансляционной медициной, научными исследованиями. Очевидно, что Сеченовский Университет готов стать университетом мирового уровня, двигать клиническую науку – это отличная мотивация для развития. Учитывать, воспитывать молодых врачей и двигать науку – главные принципы Университета, за ними будущее.

# ИЗ СИРИИ – С ПОЛИМЕРАМИ: КАК НАУЧНОЕ ЛЮБОпыТСТВО ПРИВЕЛО ИНЖЕНЕРА-ХИМИКА ТАРЕКА ДАЙЮБА В РОССИЮ

**Старший научный сотрудник лаборатории управляемых бионических систем Сеченовского Университета приехал в Россию ради научной карьеры. С тех пор он успел поработать в нескольких университетах, запустить собственные исследования и стать частью команды, занимающейся разработкой бионических систем. Где нужны полимеры прочнее металла, чего ученые хотят от врачей и как совершить открытие при помощи обычной розетки?**

## ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Профессиональный путь Тарека Дайюба начался в Сирии, где он с детства проявлял интерес к науке в целом и материаловедению в частности. «Мир постоянно сталкивается с различными проблемами. И недостаточно просто понять, что проблема есть — нужно понимать, какой надо получить результат, чтобы ее решить. А наука позволяет достичь этого результата», — рассказывает он.

Дайюб получил первое высшее образование в Сирии, где окончил в Хомском университете пятилетний бакалавриат по химической инженерии. Безупречная успеваемость дала ему возможность заниматься преподаванием, а также в перспективе продолжить образование в другой стране.

Воспользовался привилегиями Дайюб, впрочем, не сразу. Сначала он набрался практического опыта на заводе, занимающемся обработкой природного газа. Затем он всё же вернулся в Хомский университет в качестве ассистента преподавателя и провел в этой должности полтора года.

Дайюб читал лекции о химических технологиях и полимерах в частности. Тогда они и привлекли его внимание: хотя сегодня полимерные ма-

териалы распространены повсеместно, от детских игрушек до ракетной промышленности, их активное создание началось всего около полувека назад. Технологии создания полимеров за считанные десятилетия безвозвратно изменили научный и индустриальный ландшафт, однако еще многое предстояло исследовать и изобрести. И Дайюб решил быть в числе тех, кто этим займется.

В итоге он решился на зарубежное образование. Выбор стоял между разными

**Ученому удалось разработать недорогие в производстве полимерные волокна и ленты из коммерчески доступных порошков (СВМПЭ), прочность которых достигала 1,5 ГПа — больше, чем у стали**

странами, и он предпочел Россию.

«В России я видел больше возможностей для своего развития в качестве ученого, больше потенциала для профессионального роста и реализации научных идей», — рассказывает ученый.

## ПОЛИМЕРЫ ПРОТИВ МЕТАЛЛА

Следующие шаги в направлении своей научной мечты он сделал в Воронежском государственном университете, где изучал химию, физику

и механику материалов. А еще — русский язык, чтобы беспрепятственно общаться с будущими коллегами.

В 2017 году с дипломом магистра с отличием Дайюб перебрался в Москву, в МИСИС, где начал обучение в аспирантуре под руководством Алексея Максимкина, тогда — научного сотрудника Центра композиционных материалов, а сегодня — заведующего лабораторией управляемых бионических систем Сеченовского Университета.

Основным направлением исследований Дайюба были полимерные композиты, в первую очередь — разработка и изучение высокопрочных полимеров на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ). Ученому удалось разработать недорогие в производстве поли-

мерные волокна и ленты из коммерчески доступных порошков (СВМПЭ), прочность которых достигала 1,5 ГПа — больше, чем у стали.

Одно из применений таких полимеров Дайюб видел в изготовлении полимерных костных имплантатов для замещения дефектов трубчатых костей. Ориентированные ленты выступали в качестве армирующего компонента и имитировали кортикальную костную ткань. Пористый полимер выступал в роли губчатой костной ткани и способствовал образованию но-



вых тканей. Дайюбу удалось решить проблему соединения двух материалов с различной структурой в один имплантат, имитирующий трубчатую кость.

Еще одним важным исследованием, работа над которым началась в МИСИС, а затем продолжилась в Сеченовском Университете, стало создание антифрикционных композитных полимеров, способных работать в условиях сухого трения (без смазки). Такие композиты можно наносить на жесткую подложку, например металлическую, для дальнейшего использования. Применяя такую технологию можно во множестве отраслей — от создания подшипников скольжения до медицинских задач, включая производство износостойких эндопротезов с низким коэффициентом трения. Технология уже запатентована, однако до практического использования пока не дошла.

## ХВАТИТ И РОЗЕТКИ

В 2022 году Алексей Максимкин возглавил в Сеченовском Университете лабораторию управляемых биониче-

ские части мышц, — исследователи добились того, чтобы актуаторы работали даже при низком напряжении, безопасном для человека. Теперь исследователи ждут конкретных запросов от врачей — чтобы понимать, как развивать технологию дальше, нужно иметь представление, в чем именно нуждаются клиники.

В ожидании коллабораций работа не останавливается. Сейчас Дайюб работает над новым типом «умных» имплантируемых систем доставки лекарственных препаратов. Сейчас для инъекций нередко требуется посещение врача, а носимые системы громоздки и ограничивают повседневную жизнь пациента. Миниатюрные беспроводные устройства на основе электроактивных актуаторов, в заданном режиме высвобождающих лекарство, могли бы решить эту проблему.

## ЖЕСТКИЙ РИТМ, ГИБКИЕ ГРАНИЦЫ

Если в плотном рабочем графике удается выкроить пару свободных часов, Дайюб предпочитает проводить их за прогулкой или чтением. Первое позволяет проверить голову, а второе — познакомиться с культурой разных стран.

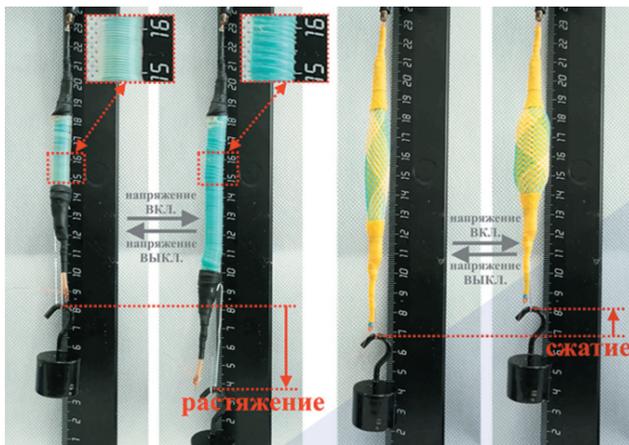
«Работа занимает очень много времени, и на досуг его практически не остается, — признается ученый. — Но я не жалею — всё, чем я занимаюсь, мне очень интересно».

Сейчас, спустя три года, лаборатория управляемых бионических систем оснащена эксклюзивным оборудованием, изготовленным на заказ по запросам исследователей. Дайюб сомневается, что смог бы получить такую приборную базу где-то еще.

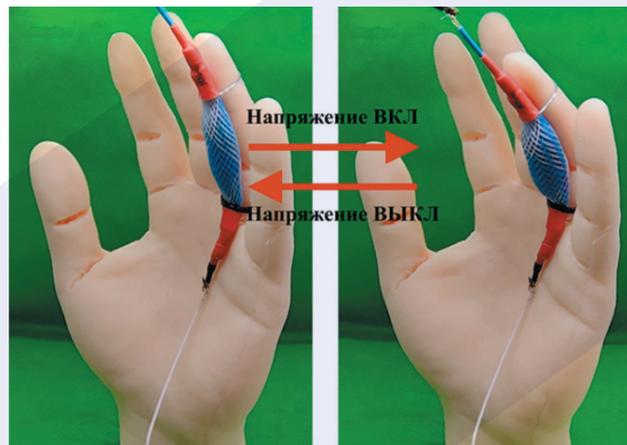
«В Сирии очень качественное фундаментальное образование. Но если говорить о прикладной науке — в России она на данный момент развития лучше, есть больше возможностей получить финансирование, поддержку», — говорит он.

Но не меньшую роль в работе играет и отношение непосредственного руководства — а с Максимкиным у Дайюба сложился отличный профессиональный тандем.

«Алексей поддерживает многие мои идеи, но даже если он с ними не согласен, он не требует, чтобы я отказался от исследования, — делится ученый. — Он говорит — попробуй, посмотрим, будет ли результат. И, как показывает практика, обычно результат есть».



Линейные актуаторы на основе полимерных гидрогелей с высокой электропроводностью, активируемые переменным током



Линейный актуатор на основе гидрогелей, армированный тканевой плетеной сеткой в качестве искусственной мышцы

# 10 ГОЛОСА ПОБЕДЫ

## «ВОСЬМОГО ОКТЯБРЯ НАМ ВРУЧИЛИ ДИПЛОМЫ ВРАЧЕЙ, А ДЕСЯТОГО ОТПРАВИЛИ К ФРОНТУ»

### ЖИВЫЕ СТРОКИ ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ СТУДЕНТОВ И СОТРУДНИКОВ 1-ГО МОЛМИ – УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Медицинские работники внесли огромный вклад в Великую Победу. Среди них – профессор и преподаватели, студенты и выпускники Первого мединститута. Прошедшие сквозь пламя страшной войны медики Сеченовского Университета стали примером чести и силы духа, символом победы жизни над смертью. В нашем материале – фрагменты воспоминаний студентов и сотрудников 1-го МОЛМИ, которые героически сражались и спасали жизни, не щадя себя, – на поле боя, в тыловых госпиталях, на оккупированных территориях и в лагерях смерти, в партизанских отрядах и санитарных эшелонах.



**Д.Г. ОПШЕНГЕЙМ, бывший директор 1-го ММИ, в годы войны начальник эвакогоспиталя:**

«Бывали дни, когда на госпиталь накатывалось по 5-6 санитарных поездов, переполненных ранеными. Вскоре число прибывающих раненых превышало все возможности разместить их в госпитале... Раненых укладывали на матрацах на полу...»

Замучили всех воздушные тревоги и бомбежки. Лежачих раненых приходилось перетаскивать со второго и третьего этажей в подвал, оборудованный под бомбоубежище. Бывали дни, когда перетаскивали раненых по два раза. Эта операция была мучительна не только для больных, но и для медицинского персонала. Раненые стали отказываться от переноски в бомбоубежище и даже при бомбежке оставались на своих местах».



**С.В. АЛТАЕВ, выпускник 1-го ММИ 1940 года, с 1941 года – узник Кричевского лагеря смерти, оказывал помощь раненым пленным:**

«В помещении бывшей школы мы решили организовать «лазарет». Лигатурным, перевязочным материалами и инструментами служили мох, обычные нити, нателное белье, столовые ножи, столярные пилы, обычные ножницы, швейные ножницы и иглы. При резекции кишки никакими зажимами не пользовались. Ни стационарных, ни походных автоклавов в нашем распоряжении не было, а рассчитывать на то, что дадут немцы, не приходилось. Тогда я предложил использовать как автоклав русскую печь. В топленную печь, после того как выгребались уголь и зола, ставились кирпичи. На них ставилась деревянная решетка. Операционное белье, уложенное в три слоя наволочки, ставилось на решетку. Таким же методом стерилизовался и хирургический инструментарий, предварительно завернутый в материал. После установления белья и материала печь закрывалась, и через 45 минут стерилизация заканчивалась. После такой методики мы оперировали многие сотни больных и раненых, начиная от ампутации конечностей и вскрытий флегмон до резекции тонкой и толстой кишки и многих других операций. Нагноения ран не отмечали, во всяком случае не больше, чем при современных методах паровой стерилизации».



**Е.П. ЕВТИХИЕВА, выпускница 1-го МОЛМИ 1940 года, капитан медицинской службы:**

«Моя должность – врач операционно-перевязочного

взвода медсанбата. А это 30-40 часов непрерывной работы, 50-60 хирургических обработок ран, трехеостомий, гильотинных операций... Наш медсанбат развертывал перевязочную и операционную в палатке, в старой хате, в землянке. Часто не было перевязочного материала, шин, крови, транспорта, раненых носили на руках или брезентовых волокушах. Когда началось наступление, шли за войсками ночью, в темноте и грязи, без дорог, утопая в грязи с ранеными, под обстрелами и бомбежками. Умудрялись за ночь делать по 25 км».



**У.У. ПАРФЕНТЬЕВ, выпускник 1-го МОЛМИ 1941 года:**

«На Калининском фронте весной 1942 года был получен приказ о передислокации. Свернута большая палатка и основное имущество полкового медицинского пункта. Перед отъездом поступает тяжело раненый осколком мины боец. Ранена гортань, задыхается. Срочно вновь развернули малую палатку, решаю делать трахеотомию ниже раны. Освещение – керосиновая лампа без стекла, гаснущая много раз. Ну вот, наконец, вставлена трахеотомическая трубка, завершена кровоостановка. Боец успокоился, дыхание стало ровным, спокойным. Эвакуируемся сами и забираем раненого, а потом отправляемся в медсанбат».

На другом участке фронта в большой палатке оказывали помощь раненым. В это время в противоположный угол палатки упала и разорва-



лась мина. Повторно ранило одного раненого, но мы продолжали работу у операционных и перевязочных столов».



**М.Р. САПИН, разведчик, после войны работал заведующим кафедрой анатомии человека Первого МГМУ:**

«Наш корпус развивал наступление на Минск. Вместо с товарищем Женей Введенским получил задание взорвать железную дорогу, чтобы немцы не смогли воспользоваться ею. Задача была выполнена, но враг обнаружил нас и открыл огонь. Завязалась бой, в котором товарищ был тяжело ранен. Огнем из автомата и гранатами уничтожил группу немцев. К этому времени наши передовые части перешли в атаку. Раненого передал подоспевшим санитарам. Судьба Жени мне неизвестна».



**Т.И. ЖИЖЕРИНА (ШУТОВА), выпускница 1-го МОЛМИ 1941 года, участник битвы на Курской дуге:**

«Раненые лежали в окопах на солнцепеке, нигде ни кустика. Молящими глазами просили: «Пить, сестричка, пить, пить...». Хотелось

направить на пополнение в 113-ю стрелковую дивизию. Встретил нас начсандив военврач 2-го ранга Воронин. Как мы были рады, увидев бывшего доцента с кафедры гистологии нашего института! Позже я узнал, что командиром медсанбата этой дивизии был Попов Иван Николаевич – преподаватель с кафедры общей гигиены».



**Г.В. ЗАЙЦЕВА, выпускница лечебного факультета 1-го МОЛМИ 1941 года:**

«Я приступила к работе в больнице Краснопрес-

**За годы войны в стенах 1-го МОЛМИ подготовлено 2632 врача. 5000 медиков воевали и спасали жизни в тылу, 1500 героев сложили головы за свободу Родины. Более 600 студентов и сотрудников 1-го МОЛМИ награждены орденами и медалями, четверем присвоено звание Героя Советского Союза**

людей, мы удержали занимаемую позицию».



**Г.А. ЗАЙЦЕВ, выпускник 1-го МОЛМИ 1941 года:**

«8 октября 1941 года нам были вручены дипломы и печати врачей. В тот же день были направлены в распоряжение кадров Московского военного округа – в отделение медсостава. Призваны были только мужчины. 10 октября группу около 20 человек, в которой был и я, утром автобусом ЗИС-16 отправили к фронту. Доставили в район г. Малоярославца. Здесь нам стало известно, что нас

ненского района 15 октября 1941 года. Терапевтическое отделение было заполнено больными, в хирургическом – больных не было. Оно было в полной боевой готовности к приему раненых. В ночь на 16 октября я собрала персонал и объяснила обстановку... И никто из медицинских сестер и санитаров с дежурства не ушел. Вскоре стали поступать раненые – гражданское население Москвы и Московской области. Дежурили по одному хирургу сутки через сутки. А раненых всё везли и везли. Бывало, по трое суток не отходила от операционного стола в бомбоубежище. Крепко мне тут пригодились знания, полученные на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии. Порой приходилось медсестре за соседним столом листать мне учебник. И раненые выживали. Сама удивляюсь».

*По материалам книги «Первый медицинский в годы Великой Отечественной войны».*

## ОБРАЩЕНИЕ ВЕТЕРАНОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ К МОЛОДЕЖИ ПЕРВОГО МГМУ ИМ. И.М. СЕЧЕНОВА

### Дорогие друзья!

Мы, ветераны Великой Отечественной войны, в канун всенародного праздника 80-летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. обращаемся к вам – молодому поколению сеченовцев.

Война перевернула жизнь людей, поломала их планы, отозвалась разрухой и незаживающим горем. Нет такой семьи, людского очага, который бы не затронула война, такой и печалью не дала о себе знать, несчастьем не заявила бы о себе.

Большого патриотизма, чем тот, с которым воевали и умирали солдаты Великой Отечественной войны за Родину, за Русь, за мать, за жену и детей, история вряд ли знает. Умирая, они не просили, не требовали наград и почестей, но были уверены, что Родина и народ будут помнить их подвиг вечно.

Да, слишком большую цену заплатил наш народ за Победу. Миллионы погибших в боях, замученных в лагерях смерти, сотни и тысячи разрушенных городов, деревень,

голод, холод и разруха – всё это было, и мы тому свидетели.

И, несмотря на все эти нечеловеческие лишения, мы выстояли и победили, сломали хребет немецкому фашизму, не стали рабами нацистов, обеспечили мирное небо нашим детям, внукам и правнукам, спасли Европу и мир от коричневой чумы.

Неоценимый вклад в достижение Победы внесла отечественная медицина. Днем и ночью, в зной и холод на полях сражений, в медсанбатах и госпиталях шла великая битва за самое святое – жизнь человеческую.

Сотрудники и студенты нашего прославленного Первого меда были в первых рядах добровольцев 5-й Фрунзенской дивизии народного ополчения и других воинских формирований. Многие из них не дожили до Дня Победы, сложили свои головы за свободу и независимость нашей великой Родины.

Вечная им память и низкий поклон!

Мы иногда задаем себе вопрос: что же помогло нам выстоять и победить в той страшной войне? Прежде всего, сплочен-

ность народа, единение фронта и тыла. Мы победили коварного и сильного врага потому, что были патриотами и горячо любили свою Родину, были готовы пожертвовать всем, но не отдать ее на растерзание врагу.

Юноши и девушки! Прислушайтесь к правдивому слову ветеранов войны, проникнитесь их верой и болью, старайтесь понять значение Великой Победы, истоки героизма фронтовиков и самоотверженности тружеников тыла. Задумывайтесь, что было бы с нашей Родиной, с вашими родителями и с вами, если бы мы не выстояли в той жестокой и страшной войне.

Молодые наши друзья! Ветераны передают вам нашу Победу, передают с верой, что вы не посрамите памяти победителей, всё преодолете и возведете наше Отечество.

Мы верим в вас, мы надеемся на вас. Победа – это гордая слава и победителей, и всего нашего народа.

Вы – наследники этой славы, храните и приумножайте ее, достойно несите эту славу через годы и десятилетия.

## БЛАГОДАРНОСТИ ВРАЧАМ

\*\*\*

Обратился к Сергею Николаевичу Алленову в Первый МГМУ им. Сеченова в клинику урологин с жалобами на расстройство мочеиспускания. Была проведена диагностика, УЗИ мочевого пузыря Лумповым Ильей Сергеевичем. Давно наблюдаюсь в клинике урологин, где проводились обследование и оперативное лечение по поводу мочекаменной болезни и заболевания предстательной железой с положительным эффектом. Выражаю огромную благодарность докторам Алленову С.Н., Лумпову И.С., Поляковскому К.А. за внимательное отношение и квалифицированную помощь.

Е.И. Бабичев.

\*\*\*

Выражаю глубокую благодарность персоналу Университетской клинической больницы № 2 Сеченовского Университета и персонально врачам Пешевой Е.Д. и Полубояриновой И.В. за лечение и чуткое, доброе отношение. Большое уважение за их профессионализм и человечность.

М.Н. Назаров.

\*\*\*

Искренне благодарю Тардынского Кирилла Михайловича, кандидата медицинских наук, врача-психотерапевта, работающего в клинике психиатрии им. Корсакова, входящей в состав Университетской клинической больницы № 3. За большую помощь, качественное лечение, за отзывчивость, за профессионализм и внимательное отношение к проблемам пациентов. Желаю ему здоровья, благополучия и успехов в нелегком благородном деле.

М.А. Пестова.

# КЛУБ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ОТМЕТИЛ ТРЕХЛЕТИЕ

День рождения отпраздновали на полях Международного медицинского форума «Вузская наука. Инновации-2025». Актив клуба подготовил молодежную деловую программу для участников форума, а также устроил премьерный показ фильма «Биомедтехошная».

Мероприятия прошли в новом предпринимательском коворкинге Сеченовского Университета «переСЕЧение». Пространство торжественно открыли в тот же день при участии ректора Университета Петра Глыбочко и министра здравоохранения России Михаила Мурашко.

Клуб предпринимателей появился в 2022 году как первый элемент экосистемы технологического предпринимательства SechenovTech. Благодаря клубу в различные мероприятия, посвященные технологическому предпринимательству, удалось вовлечь более 3000 молодых инноваторов из более 100 отечественных университетов от Калининграда до Владивостока. Члены клуба успешно работают над своими стартап-проектами – на разработку их инновационных решений уже привлекли инвестиции в размере 385 млн рублей.

В рамках молодежной деловой программы состоялись выставка стартап-проектов, бизнес-игры, спид-дейтинг (быстрое знакомство) молодых инноваторов из разных университетов, панельные дискуссии и круглые столы. В мероприятиях участвовали эксперты индустриальных партнеров, институтов развития и инвестиционных фондов. Среди них: MedTechMoscow, Фонд «Сколково», Московский инновационный кластер, Агентство стратегических инициатив, Unicom Capital Partners, «РапидБио», «СенсорТех» и Стартап-студия МФТИ.

Финалисты общероссийского научно-практического мероприятия «Эстафета вузовской науки – 2025» сыграли в бизнес-игру и презентовали свои научные проекты. По ито-

гам этих активностей эксперты клуба отобрали 15 самых перспективных проектов для реализации в здравоохранении. Из них четыре – молодых ученых из Сеченовского Университета.

Авторы проектов получили сертификаты на участие в предпринимательских мастерских и летнем выездном хакатоне Клуба предпринимателей Первого МГМУ. Помимо этого, им помогут в подготовке грантовых заявок, оформлении интеллектуальной собственности и подборе источников финансирования.

Одним из ярких моментов программы стал круглый стол «Личный бренд молодого ученого и продвижение проектов». В нем участвовали студенты Сеченовского Университета, которые ведут свои телеграм-каналы, и университетские сотрудники, которые используют личный бренд в научной и клинической деятельности.

Ключевым событием дня рождения Клуба предпринимателей стал премьерный показ фильма «Биомедтехошная». Это уникальный совместный проект студентов Сеченовского Университета, ВГИКа и ГИТИСа. Фильм открывает дверь в мир молодых ученых и начинающих предпринимателей, рассказывает про их победы, а еще про вызовы и неразрешимые трудности, с которыми они сталкиваются на своем пути к статусу «единорога».

«Проект «Биомедтехошная» очень важен, потому что это пример привлечения творческих вузов в медицину. Мы еще раз доказали, как важно партнериться для реализации таких нетривиальных форматов, – поделилась руководителем проекта со стороны обучающихся, ординатор 2-го года на кафедре эндо-



Елена Анциферова

кринологии Сеченовского Университета и председатель Клуба предпринимателей Елена Анциферова. – Мы благодарны администрации альма-матер за то, что помогли нам с официальными письмами во ВГИК и ГИТИС. И, конечно, счастливы работать в новом коворкинге – очень удобном и атмосферном пространстве. Это важный шаг в развитии сообщества! Обещаем проводить еще больше интересных и полезных мероприятий».

После премьеры зрители обсудили кейсы, представленные в «Биомедтехошной», и поговорили о возможных путях карьерного развития в высокотехнологичной медицине и для врача-инноватора, и для врача-предпринимателя.



Алиа Панченко

«Я регулярно рассказываю студентам, что возможно всё, и для этого нужно учиться сотрудничать, – поделилась Алиа Панченко, к.и.н., заместитель директора Центра индустриальных технологий и предпринимательства Сеченовского Университета. – Пространство Клуба предпринимателей – место, где можно найти партнеров, экспертизу, новые неожиданные идеи и ресурсы для их реализации. Кейс «Биомедтехошной» показал, что мы помогаем нашим студентам не только с предпринимательской самореализацией, но и с выходом в креативные индустрии».

### ОБЪЯВЛЕНИЕ

Объявления о конкурсном отборе и/или выборах на замещение должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, публикуются в информационно-телекоммуникационной сети интернет на Международной рекрутинговой площадке «Работа и карьера в Сеченовском Университете» официального сайта университета: sechenov.ru. По вопросам подачи документов обращаться: г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4, комн. 224. Тел. (495) 609-14-00, доб. 20-09.

Отдел кадров.

# МЫ ИЗ ПЕРВОГО!

Стильный мерч и брендированная сувенирная продукция Сеченовского Университета для любого случая жизни



Флешка USB 2.0 на 64 Гб в виде браслета с логотипом



Вакуумная термкружка с индикатором и медной изоляцией Bravo, 400 мл, с логотипом



Картхолдер с логотипом



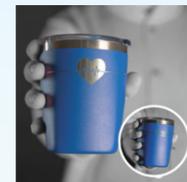
Нашивки диаметр 5 см (в наборе 3 шт.) с логотипом



Платки шейные с логотипом



Свитшот с полупрозрачной биркой синий с логотипом



Термкружка вакуумная, Viva, Ultramarine, 400 ml, ярко-синяя с логотипом



Флешка USB 3.0 на 128 Гб, прямоугольная форма, колпачок с магнитом



Внешний аккумулятор с подсветкой Starlight PB, 5000 mAh, синий с логотипом



Набор (две ручки + карандаш + футляр) с логотипом



Носки в зип-пакете мужские/женские с логотипом



Ремучка с логотипом



Стакан из пшеничного волокна с двойными стенками Pipo с логотипом



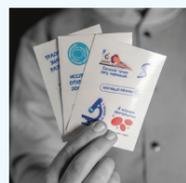
Толстовка ярко-синяя с логотипом



Бомберы с логотипом



Ежедневник Base Mini, недатированный, темно-синий с логотипом



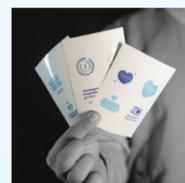
Стикерпаки (в наборе 12 шт.)



Обложка для зачетной книжки с логотипом



Рюкзак Indiana хлопковый с логотипом



Наклейки (в наборе 12 шт.) с логотипом



Футболка (Исследую. Открываю. Достигаю) unisex оверсайз



Бутылка спортивная из стали «Коста-Рика», 600 мл, с логотипом



Зонт складной Trend Mini темно-синий с логотипом



Настольная лампа с беспроводной зарядкой Modicum, белая с логотипом



Обложка для студенческого билета с логотипом



Свитшот с полупрозрачной биркой голубой с логотипом



Термкружка Pot оранжевая с логотипом



Футболка (наука в моем сердце) unisex оверсайз



Чехол для айподсов с логотипом



Чехол для айподсов про с логотипом



Экоблокнот с вырубкой, с логотипом



Холщовая сумка Countryside темно-синяя с логотипом (для научного багажа)



Холщовая сумка Countryside темно-синяя с логотипом (с билетами)



Футболка (Сеченовский Университет на белой плашке) unisex оверсайз



Футболка (Сеченовский Университет) unisex оверсайз



Всю продукцию можно приобрести уже сегодня в вендинговом аппарате на 1 этаже деканата по адресу: ул. Трубецкая, дом 8, стр. 2

Полный каталог – здесь

