



СЕЧЕНОВСКИЕ ВЕСТИ

ТЕМА НОМЕРА: ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



РАЗРАБОТКА
НОВЫХ
ЛЕКАРСТВ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
ЭПИДЕМИЙ
И ПАНДЕМИЙ

ОБУЧЕНИЕ
МЕДИЦИНСКОГО
ПЕРСОНАЛА

ЦИФРОВОЙ ПРОРЫВ

КАК ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ ТРАНСФОРМИРУЕТ
ОБРАЗОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ
В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ОБРАБОТКА
МЕДИЦИНСКИХ
ДАННЫХ

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ
ДВОЙНИКОВ ОРГАНОВ
И ПАЦИЕНТОВ

МОНИТОРИНГ
ПАЦИЕНТОВ

АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКИХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ И ДИАГНОСТИКА

2 ПРИЕМНАЯ КАМПАНИЯ – 2025



ДОРОГИЕ ОБУЧАЮЩИЕСЯ, ПРЕПОДАВАТЕЛИ
И СОТРУДНИКИ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА!

Поздравляю вас с замечательным праздником –
Днем знаний!

1 сентября – уникальный праздник, торжественный и радостный. В этот день мы напутствуем на отличную учебу наших студентов и выражаем слова благодарности их наставникам – профессорам и преподавателям, ученым и клиницистам.

В наступающем учебном году, дорогие обучающиеся, вас традиционно ждет много нового, важного и интересного. Мы провели первый набор на новые образовательные программы и направления. Это программа «Регенеративные технологии» в рамках специалитета «Биоинженерия и биоинформатика», магистерская программа «Экономика и финансы здравоохранения», которую мы разработали совместно с Финансовым университетом при Правительстве РФ, программы «Архитектуры медицинских изделий» и «Информационные системы и технологии» в рамках магистратуры Передовой инженерной школы. Мы открыли филиал в Брянске и запускаем международные программы образования совместно с университетами-партнерами, география которых – от Кыргызстана до Малайзии.

После масштабной модернизации Сеченовский Университет перезапустил крупнейший в стране Научно-технологический парк биомедицины. Сегодня это полноценная экосистема для создания и внедрения передовых разработок в области биомедицины и биоинженерии.

Не менее интересные изменения коснулись университетского Клинического центра, который трансформировался в Клинический центр наук о здоровье – самостоятельную структуру по здравоохранению, образованию, научным разработкам и финансированию. Сеченовские клиницисты работают на опережение, разрабатывая и внедряя в практику новые технологии. Впереди – создание гематологического центра федерального уровня, внедрение технологий лечения с использованием биомедицинских клеточных продуктов, переход на систему ЕМИАС и создание агрегатора на базе ИИ для прогнозирования медицинских трендов.

Мы совершенствуем нашу инфраструктуру – в реконструированном Конгресс-центре открылись выставка «Научный город» и современный коворкинг, где студенты смогут встречаться, интересно проводить время, обсуждать идеи и обмениваться знаниями.

Мы гордимся своей историей и уверенно смотрим в будущее. Сеченовский Университет был и остается лидером медицинского образования страны, центром притяжения талантливых и целеустремленных молодых людей, способных совершать прорывные открытия, генерировать новые идеи и внедрять их в медицинскую практику.

Обращаясь к студентам, и особенно к первокурсникам, хочу сказать, что для вас открыты все двери – наших институтов, научных лабораторий, симуляционных центров и научных кружков. Вы будете учиться у лучших преподавателей страны, докторов наук и академиков, чьи имена составляют славу российской медицины. Вас ждет насыщенная и интересная студенческая жизнь!

Особенную признательность хочу выразить всем преподавателям нашего Университета за труд и неоценимый вклад в подготовку и воспитание молодых специалистов. Желаю всем преподавателям и студентам успехов в продвижении российской медицинской науки, крепкого здоровья и вдохновения!

Пётр ГЛЫБОЧКО,
ректор Сеченовского Университета

БОЛЕЕ 300 СТОБАЛЛЬНИКОВ И 835 МЕДАЛИСТОВ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ЗАВЕРШИЛСЯ ПРИЕМ АБИТУРИЕНТОВ
НА 2025/2026 УЧЕБНЫЙ ГОД

В Сеченовском Университете завершилась очередная приемная кампания. Ее результаты еще раз показали, что в «первый медицинский» поступают наиболее сильные и мотивированные абитуриенты: половину из 2085 бюджетных мест бакалавриата и специалитета заняли стобалльники, обладатели дипломов с отличием и победители всероссийских олимпиад и конкурсов более чем из 50 регионов России.

МОТИВИРОВАННЫЕ И УСПЕШНЫЕ

Как рассказала проректор по учебной работе Татьяна Литвинова, отличительной особенностью нынешней приемной кампании было то, что поступающие на бакалавриат и специалитет в этом году могли подавать документы онлайн через портал Госуслуг, и этим способом воспользовалось абсолютное большинство абитуриентов.

Впрочем, это не означает, что работы у приемной комиссии убавилось. «За два летних месяца мы обработали 74 тысячи заявлений, провели вступительные испытания для 3,5 тысяч поступающих и провели несколько тысяч консультаций для тех, кто приехал подавать документы в Университет лично», – рассказывает проректор, отмечая возросшую профподготовку абитуриентов. Так, если в минувшие годы абитуриенты подавали документы одновременно на 4-5 направлений, начиная от «Лечебного дела» и заканчивая «Лингвистикой», то в этом году большинство выбирало одну-две специальности. Это говорит о высоком уровне проводимых Университетом профориентационных мероприятий, считает Татьяна Литвинова.

Контрольные цифры приема на бюджет в этом году следующие: на бакалавриат и специалитет зачислено 2085 абитуриентов. Из них 661 человек – целевики, поступившие в Университет по направлению от будущего работодателя через портал «Работа России», более чем из 50 регионов страны и 432 – ребята, поступившие по отдельной и особой квотам. Это инвалиды, дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, а также дети участников СВО и дети, родители которых погибли во время исполнения трудовых обязанностей в период пандемии коронавируса.

На оставшиеся бюджетные места зачислены те ребята, которые готовились к поступлению в Сеченовский Университет с 8-9 класса, борясь за высокий балл ЕГЭ и участвуя в олимпиадах. В результате подавляющее большинство получивших студенческий билет – это стобалльники (307 человек) и обладатели дипломов с отличием (835 человек). «Без вступительных испытаний в этом году поступил 41 человек (в прошлом году – 24). Это победители заключи-



На фото: разгар приемной кампании в Сеченовском Университете. За два летних месяца в приемную комиссию поступило более 74 тыс. заявлений от абитуриентов. Заветный студенческий билет получили только лучшие из лучших

тельного этапа Всероссийской олимпиады школьников – очень сильные ребята», – говорит Татьяна Литвинова.

Важно и то, что в 2025 году было решено изменить подход к зачислению победителей и призеров перечневых олимпиад. «Победа или призовое место в таких олимпиадах и всероссийских предметных конкурсах приравнивались к 100 баллам, и эти ребята поступали по единому конкурсу, состязаясь на равных с теми, кто сдал ЕГЭ в школе на 100 баллов. Мы считаем такой подход правильным и справедливым», – поясняет проректор.

На бюджетную форму обучения в

конкурс. В целом средний конкурс по Университету в этом году составил на программы специалитета – 19 человек на место, на бакалавриат – 30 человек на место.

Самый высокий средний проходной балл ЕГЭ был на «Стоматологии» – 95. На «Лечебном деле» – 93. На «Педиатрии» – 94. По целевому набору конкурс составил 4 человека на место.

В этом году Сеченовский Университет провел первый набор студентов в Брянский филиал. С 1 сентября ребята приступят к обучению по программам «Лечебное дело», «Стоматология», «Педиатрия» и «Фармация».

Подводя итоги приема 2025 года, проректор Татьяна Литвинова отметила, что в целом тенденция, которая обозначилась еще в прошлом году, сохранилась: Сеченовский

Университет выбирают целеустремленные, успешные и уверенные в себе абитуриенты, которые осознанно выбрали профессию врача и решительно идут к этой цели.

Точная цифра приема будет известна к середине октября, когда завершится прием иностранных обучающихся. Однако уже известно, что на бюджетную и платную формы обучения набор будет не меньше, чем в предыдущие годы.

«В этом году нам выделили достаточное количество мест на бюджете по группе «Здравоохранение и медицинские науки». Это открыло массу возможностей для абитуриентов с хорошими знаниями и хорошей подготовкой»

магистратуре в этом году поступили 212 человек. Много бюджетных мест выделено для ординаторов – 802. В аспирантуру на бюджет поступили 238 человек.

КОНКУРЕНЦИЯ ЗА МЕСТО

Самыми популярными в этом году направлениями стали «Стоматология», «Лечебное дело» и «Медицинская биология» – на них был самый высокий

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

ТАТЬЯНА ЛИТВИНОВА, проректор по учебной работе Сеченовского Университета:

– Нынешняя приемная кампания еще раз показала, что Сеченовский Университет был и остается центром притяжения умных, талантливых, успешных и целеустремленных ребят, которые осознанно выбрали профессию врача и идут к своей заветной цели.



А ВЫ ОТ НОВОГО УЧЕБНОГО ГОДА ЧЕГО ЖДЕТЕ?

У университетов «новый год» начинается дважды – 1 января и 1 сентября. Начало учебного года, как и календарного, почти всегда знаменует старт новых проектов, образовательных программ, подготовки к важным событиям и мероприятиям. Мы решили спросить у сотрудников и руководителей нашего Университета, чего они ждут от нового учебного года



ПЁТР ТИМАШЕВ, научный руководитель Научно-технологического парка биомедицины:

— В этом году войдут в клиническую практику наши первые биомедицинские клеточные продукты, к созданию которых мы шли с начала исследований в области биопечати и регенеративных технологий. Мы – первый Университет, который прошел через процедуру лицензирования производства БМКП и подачу всех необходимых документов, чтобы начать лечить пациентов с использованием передовых технологий. Уже завершены испытания комплексной клеточной платформы для лечения ЛОР-органов, завершаются испытания клеточного препарата для борьбы с раком молочной железы и раком легкого. В плане развития мы видим внедрение каждый год нового биомедицинского клеточного продукта.



ЕВГЕНИЙ БЕЗРУКОВ, проректор по инновационной и клинической деятельности:

— Для меня это очень ответственный период, поскольку в должности проректора предстоит сфокусироваться на стратегических задачах развития Университета и Клинического центра. Сейчас обозначено несколько ключевых направлений, которые имеют приоритетное значение. Прежде всего это ускорение развития Клинического центра как площадки для имплементации передовых научных и клинических исследований, вовлечение клиницистов в инновационные проекты по созданию технологий диагностики и лечения, в том числе на базе искусственного интеллекта. Особого внимания требует работа над проектами, которые реализуются в рамках Программы развития Университета и программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». В первую очередь – двух стратегических технологических проектов «Клетка как лекарство» и «Клиника без границ». Работы предстоит очень много, но я уверен, что вместе мы справимся – в Университете очень сильная команда профессионалов, которым такие задачи по плечу.



МАРИНА СЕКАЧЕВА, директор Института персонализированной онкологии:

— Жду активного применения наших разработок в клинической практике и надеюсь на их включение в программу государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи. В этом году наши первые продукты для практического здравоохранения – система «Онкопро» и генетический тест нового поколения «Таргет РМЖ» – получили регистрационные удостоверения Росздравнадзора. Уверена, что эти разработки помогут значительно улучшить персона-

лизированную диагностику и лечение онкологических заболеваний.



АЛЕКСАНДР КУЛИШ, директор по коммерциализации технологий Сеченовского Университета:

— От нового учебного года мы ждем новых продуктов и технологий от наших ученых. Созданная в Университете инфраструктура, в частности Центр инжиниринговых разработок, позволит значительно ускорить получение этих продуктов благодаря совместной работе ведущих инженеров-технологов и клиницистов. В перспективе планируем открыть еще несколько инжиниринговых центров по различным направлениям – от медицинской химии до медицинской робототехники. Среди других планов – открытие стартап-студии и наращивание объемов заказов НИОКР от промышленных партнеров. Кроме того, мы приступаем к реализации проекта Медикотехнического кластера и формированию систем государственных подходов в фармацевтической промышленности и медтехе.



ОЛЕГ МИТРОХИН, директор Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана:

— Один из наших ключевых приоритетов в новом учебном году – развитие передовой лаборатории молекулярных технологий, созданной выпускниками Сеченовского Университета. Наша цель – создать в кооперации с коллегами с разных кафедр высокочувствительный метод диагностики бактериальных вагинозов, который предложим включить в клинические рекомендации Минздрава России, чтобы кардинально улучшить диагностику и лечение для тысяч пациентов. Также мы запускаем инновационные исследования применения пробиотиков, пребиотиков и постбиотиков в создании новых терапевтических и профилактических продуктов – от зубных паст и БАДов до фармацевтических препаратов. Работу будем вести с участием специалистов из США и Бразилии, а также с ведущими отечественными производителями. Кроме того, в этом учебном году планируем активно развивать практико-ориентированный подход в обучении и начинаем большую программу профессиональной переподготовки для руководителей Роспотребнадзора.



МИХАИЛ РУБЦОВ, директор Центра промышленных технологий и предпринимательства:

— Новый учебный год обещает быть очень интересным. Во-первых, в Университете стартует седьмой сезон акселерационной программы Sechenov Tech, от которого мы ждем еще больше мотивированных участников и инновационных проектов. Также уже в осеннем семестре более 400 ребят из медицинских и технических университетов пройдут у нас тренинги предпринимательских компетенций. Такие тренинги проводятся в формате деловой игры: студенты погружаются в атмосферу технологического предпринимательства и получают возможность пройти путь от идеи до готовой бизнес-модели. Ну и главное, что нас ждет этой осенью, – открытие университетской

стартап-студии. Мы получили грант Фонда инфраструктурных и образовательных программ для инвестирования в проекты ранних стадий наших студентов и ученых-инноваторов. Это, безусловно, очень важный шаг в развитии всей экосистемы технологического предпринимательства Университета, к которому мы давно шли.



ЭММА ГРИБОВА, главный врач Сеченовского центра материнства и детства:

— Приоритетное направление в новом учебном году – развитие клеточных и тканеинженерных решений в акушерстве, гинекологии и репродуктологии. Некоторые методы мы уже применяем. Например, герметизацию швов на матке с помощью амниотической оболочки. В перспективе – масштабные изыскания в области комбинированных продуктов, 3D-биопечати и генно-инженерных модификаций. Еще одно направление – технологическое лидерство в лабораторной диагностике. Наши клиницисты участвуют в разработке и внедрении двух передовых методов диагностики – на базе масс-спектрометрии и уникальной технологии РиГинаМ, которая позволяет за счет окрашивания микроорганизмов изучать их в биоматериалах. Кроме того, уже к Новому году мы откроем новое детское реабилитационное отделение. Оказывать помощь детям будут ведущие специалисты в области кинезотерапии, медицинской психологии, логопедии, физиотерапии, остеопатии и психотерапии.



ОЛЬГА ЗАХАРОВА, директор Культурного центра:

— Новый учебный год станет знаковым для театра Сеченовского Университета, отмечающего свое 15-летие. Этот театр – единственный профессиональный в системе здравоохранения, многократный победитель всероссийских и международных театральных фестивалей и конкурсов, а также обладатель гранта от Фонда культуры. В новом учебном году мы планируем расширить репертуар и поставить новый спектакль. Также мы хотим увеличить количество студенческих творческих студий в Культурном центре. В частности, ведется работа по созданию фольклорного ансамбля русской песни и художественной студии. Мы продолжим привлекать к сотрудничеству и обмену опытом уникальные театральные проекты, а также организуем поездки на фестивали, конкурсы и гастрели, как это было в предыдущие годы.



МАРИНА ЧЕРНИЧЕНКО, директор Историко-патриотического центра им. Героя Советского Союза Н.В. Троян:

— В новом учебном году мы представим несколько новых интересных программ, которые помогут погрузиться в культуру и историю нашей страны: «История искусств», «Дворцы и усадьбы», «Литературная Москва» и «История государства Российского». Также у нас продолжит работу поисковый отряд «Надежда», который проводит поисковые экспедиции и «Вахты Памяти», и наш Клуб исторической реконструкции «Военврач». Поэтому будем ждать актив-

ного участия студентов в наших флагманских проектах, которые известны не только в Университете, но и за его пределами. Кроме того, мы приглашаем студентов стать инициаторами собственных патриотических проектов и принять участие в III Всероссийском патриотическом форуме «Медики-патриоты», который объединяет обучающихся медицинских и фармацевтических вузов со всей России.



ОЛЬГА ОЛИСОВА, директор Клиники кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова:

— На новый учебный год мы запланировали сразу четыре очень интересных проекта с Институтом регенеративной медицины Сеченовского Университета. Первый мы реализуем в рамках нашей научной школы прикладной дерматологии. Проект связан с использованием мезенхимальных стромальных клеток человека для терапии андрогенетической алопеции. Ждем результаты к концу сентября, после чего можно будет внедрять методику в широкую клиническую практику.

Второй проект связан с разработкой неинвазивного метода оценки тяжести течения дерматозов и оценки эффективности терапии, в частности атопического дерматита, псориаза, ихтиоза и других заболеваний. Это прорывной диагностический метод, при котором с помощью специальной ленты получают клеточный материал с поверхности кожи для оценки экспрессии филаггрина – ключевого белка эпидермального барьера. Будем расширять применение этой методики.

Третий проект, который близится к завершению, – это создание биопринтера с биочернилами, в которых содержатся мезенхимальные стволовые клетки для лечения язвенных дефектов кожи. Это широкое поле деятельности, потому что язвенные дефекты бывают самого разного генеза: от диабетических и трофических язв до гангренозной пиодермии.

И, наконец, четвертый проект – это создание микрогелевой системы доставки терапевтических средств для лечения ожоговых поражений кожи.



СЕРГЕЙ МУРАВЬЕВ, профессор кафедры госпитальной хирургии № 2:

— Мы подали заявки на получение грантов на разработку прототипа системы для гипертермической химиоперфузии и создание алгоритма выявления критических показателей и своевременного реагирования у пациентов в тяжелом состоянии. Также на грантовые средства хотим реализовать проект по разработке прибора для эндолимфатического грудного введения химиопрепаратов. Все три проекта разработаны нашей кафедрой, методики уникальны, аналогов в России нет. Заявки на получение грантов находятся на стадии экспертизы, ждем решения. Также в этом году хотим заключить два договора с индустриальными партнерами – на создание отечественного аппарата для гипертермической внутриплевральной химиоперфузии и разработку инновационного способа герметизации легочной ткани с помощью биосинтетического имплантата. И аппарат, и способ герметизации легкого, и биосинтетический имплантат созданы сотрудниками нашей кафедры.

4 ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лучше «Яндекса» и «Сбера» — именно так можно по праву охарактеризовать большую языковую модель Сеченовского Университета, которая победила Yandex GPT и GigaChat в конкурсе медицинских ИИ-моделей на Конгрессе «ИТМ Петербург». Благодаря усилиям сотрудников и студентов Университета искусственный интеллект теперь не только состязается на мероприятиях, но и активно используется в образовании и клинике.

Состязание больших языковых моделей прошло в июне 2025 года на V Всероссийском конгрессе «ИТМ Петербург», посвященном цифровой трансформации медицины. Модели ИИ должны были извлечь клинические данные из неструктурированного массива цифр, букв, аббревиатур и знаков препинания, а затем предоставить на их основе варианты диагноза, разработать соответствующие им стратегии лечения и оценить возможные риски.

Модель разработки Сеченовского Университета победила конкурентов, предоставив наиболее точные рекомендации и лучше проанализировав исходный массив данных. Одержав верх над остальными моделями ИИ Университета помогла изначальная специализация на обработке медицинской информации: модель создавалась для диагностики пульмонологических патологий. Сейчас ее обучают работать с заболеваниями гастроэнтерологического, онкологического и гинекологического профилей.

За последние несколько лет технологии искусственного интеллекта вышли на тот уровень, когда их стало можно имплементировать в клиническую медицину. Высокая адаптивность и гибкость нейросетей, относительная простота их обучения и разработки на малом и среднем масштабах, способность ИИ быстро анализировать большие объемы информации и отсутствие человеческого фактора — все эти черты нашли свое выражение в различных нейросетевых технологиях, внедряемых в медицинскую практику, часто в виде систем поддержки принятия врачебных решений.

По данным Statista, в 2024 году уже 19% практикующих врачей по всему миру использовали нейросеть ChatGPT в рабочих процессах. Исследование McKinsey 2022 года показало, что только в одном Китае к 2030 году рынок использования ИИ в фармацевтике и клиниче-



ЦИФРОВОЙ ПРОРЫВ

КАК ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ТРАНСФОРМИРУЕТ ОБРАЗОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ



ских исследованиях вырастет более чем на \$20 млрд.

В перспективе, с развитием систем массового сбора и обработки медицинских данных, а также вычислительных способностей нейросетей, использование медицинских ИИ-агентов окончательно перейдет из проблемно-ориентированной среды к принятию решений на основе больших массивов информации. Одним из ключевых факторов в данном вопросе выступает популяризация и удешевление диагностики для большого количества населения.

Более комплексные нейронные сети будут способны к более глубокому причинно-следственному анализу (например, выявлению первопричин заболевания), а не к выполнению исключительно узкой монотонной задачи, как на ны-

нешнем этапе. Продвинутый искусственный интеллект, вероятно, сможет, к примеру, предсказывать разные сценарии развития того или иного заболевания на основе большого массива данных разного характера (от меданализов до рациона питания), а затем предлагать стратегии лечения, которые в дальнейшем будут адаптироваться к изменениям состояния человека. Учитывая быстрое развитие методов аналитики данных и вычислительных мощностей ИИ, такая трансформация лишь вопрос времени.

Чтобы вовремя освоить и начать применять на практике новшества в сфере ИИ, Сеченовский Университет уделяет особое внимание цифровому образованию студентов.

ИИ-СТУДЕНТ

Знакомить с принципами и методами использования искусственного интеллекта в медицине студентов Сеченовского Университета начина-



ют на специальных модулях работы с ИИ, которые включены во все уровни подготовки вплоть до аспирантуры. В их рамках искусственный интеллект позиционируется как один из важнейших вспомогательных инструментов для врача любой специальности, сохраняя при этом ключевую роль человеческого решения.

Умение применять в профессиональной деятельности цифровые ресурсы и вести медико-статистический анализ информации — обязательное требование федерального образовательного стандарта (ФГОС) для медработников. Это также соответствует принципам федеральной программы «Приоритет-2030», направленной на достиже-

ние технологического лидерства и повышение IT-компетенций, в том числе у врачей, медконсультантов и исследователей.

«Каждый врач должен понимать, что такое искусственный интеллект, в каких областях медицины он уже применяется и как он сможет использовать его на практике, прежде всего для обработки данных и работы с пациентами», — говорит директор Центра цифровой медицины (ЦЦМ) Сеченовского Университета Георгий Лебедев.

В основе обучения лежит проектный метод, когда студенту после ознакомления с теоретической базой предлагаются решить практические задачи от кафедры, на которой он учится. «Наша задача — не просто показать, как применять нейросети на практике, а объяснить принцип их работы, чтобы наши будущие врачи не только пользовались готовыми решениями, но и создавали соб-

ственные, под конкретные практические задачи», — поясняет Георгий Лебедев.

Для этого формируются команды из нескольких будущих врачей и одного программиста, что стало возможным благодаря наличию в Университете собственных IT- и инженерных бакалавриата и магистратуры, которые готовят квалифицированных специалистов. В ходе этой работы студенты знакомятся с различными языковыми моделями, учатся подбирать и загружать в нейросеть необходимые медицинские данные, в которых она будет искать взаимосвязи. Сначала практикуются на маленьких языковых моделях, а затем и на больших, созданных в Сеченовском Университете.

Некоторые программы идут еще дальше. Например, студенты третьего и четвертого курсов бакалавриата «Лечебное дело» Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского в обязательном порядке проходят практикум по работе с медицинскими данными для разработки ИИ-технологий — каждый год такую подготовку получают более 2500 обучающихся.

С 1 сентября 2025 года на Цифровой кафедре Сеченовского Университета запускается новая бесплатная образовательная программа по подготовке специалистов, которые смогут создавать собственные ИИ-инструменты для анализа больших объемов медицинских данных. Обучаем студентов основам программирования и настройки нейросетей, управлению IT-проектами, машинному обучению, аналитике данных, программированию без кода и Deep Learning (глубокому обучению нейросетей). «Наша программа создана специ-

ЧТО МОГУТ НЕЙРОСЕТЕВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ АГЕНТЫ:

- анализировать большие объемы текстовых данных (например, десятки и сотни биомаркеров рака);
- обрабатывать изображения при помощи компьютерного зрения (снимки рентгенографии, МРТ, УЗИ и т.п.) на предмет повреждений, опухолей и иных патологических состояний;
- оптимизировать менеджмент здравоохранения, прогнозируя потоки пациентов, использование больничных коек и медицинских ресурсов;
- помогать анализировать химические вещества в рамках разработок фармацевтических препаратов и вакцин;
- на основе информации о патологиях пациента предлагать врачам варианты диагнозов и возможные лечебные планы.

ально для студентов-медиков и адаптирована именно под медицинские задачи. Мы включили в нее самые актуальные и современные технологии, которые уже сегодня внедряются в клиническую практику», — подчеркнул руководитель Цифровой кафедры Сеченовского Университета Игорь Шадеркин.

ЦИФРОВОЙ КЛАСТЕР

Значительную популярность у студентов (и их будущих работодателей) приобрел совместный проект Сеченовского Университета и «Школы 21» (Сбер) в сфере IT-образования — Цифровой кластер «Школа 21. Сеченов». На треке по работе с нейросетями студенты учатся при помощи ИИ собирать, обрабатывать и анализировать медицинские данные. В конце обучения команды студентов, например, разрабатывают медицинского ИИ-ассистента, отвечающего на вопросы пациентов.

По словам директора кластера Юрия Огнева, их выпускники умеют настраивать алгоритмы машинного обучения под конкретные медицинские задачи, создавать программы по обработке данных диагностики (рентгенограмм, УЗИ-снимков, стоматологических снимков и т.д.), а также адаптировать существующие и создавать новые языковые модели (нейросети) под медицинские задачи. Это делает их высококвалифицированными специалистами — аналитиками и проектными менеджерами — в любых IT-проектах в сфере здравоохранения.

«Наши учащиеся прокачивают свои цифровые компетенции во взаимодействии как с нашей цифровой образовательной платформой, так и на практических кейсах от экспертов Сеченовского Университета, «СберЗдоровья» и «Школы 21», — рассказал Юрий Огнев. — Вне зависимости от характера их будущей работы студенты будут использовать современные цифровые технологии, включая различные модели искусственного интеллекта, как создаваемые ими, так и находящиеся в свободном доступе, чтобы упростить рутинные процессы своей клинической или практической деятельности», — заключил он.

Повысить доступность знаний и лучше усваивать информацию студенты-медики также смогут с помощью различных ИИ-ассистентов, разработанных в Университете. Один из них, система DocAI, пройдет пилотный запуск уже в 2025 году на базе Сеченовского Университета и Самарского государственного медицинского университета. DocAI автоматизирует поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам для студентов и преподавателей. Кроме поиска релевантного материала, искусственный интеллект этого агента способен обрабатывать Big Data, предоставляя краткую выжимку из больших массивов информации по запросу пользователя. Взаимодействие с ИИ строится в диалоге, а ответы нейросети контекст-ориентированы и зависят от активности пользователя.

Первые диалоговые нейроассистенты, разработанные по созданному в Сеченовском Университете сократическому методу ИИ-содействия обучению, уже в 2025 году будут внедрены в образовательный процесс в Институте клинической морфологии и цифровой патологии.

Поддерживать первенство на отечественном рынке медицинских нейросетей Сеченовскому Университету помогает не только сильная экспертная кадровая база, но и наличие собственной цифровой платформы с обезличенными данными миллионов пациентов Клинического центра. Благодаря облачному хранению данные легко доступны, в том числе для быстрого обучения медицинских нейросетей, поскольку разработчикам не нужно тратить время на сбор и структурирование необходимой информации, на которой будет обучаться нейросеть.

«МЫ СТОИМ НА ПОРОГЕ РЕВОЛЮЦИИ В МЕДИЦИНЕ»



ДИРЕКТОР ЦЕНТРА ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ГЕОРГИЙ ЛЕБЕДЕВ — О ПЕРЕДОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ БОЛЬШИХ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Сеченовский Университет уверенно выходит в лидеры по разработке цифровых систем на базе искусственного интеллекта. Победа созданной в университете языковой модели над Yandex GPT и GigaChat на конкурсе в Санкт-Петербурге наглядно показала, что будущее — за мультиагентными нейросетями, которые «умеют» использовать интеллект разных систем в работе с большими медицинскими данными. Какие проекты в области ИИ сегодня ведутся в Сеченовском Университете — рассказывает директор Центра цифровой медицины Георгий Лебедев.

— **Георгий Станиславович, на недавнем конгрессе «ИТМ Петербург» ИИ-модель Сеченовского Университета победила передовые российские нейросети GigaChat и YandexGPT. Благодаря чему это стало возможно?**

— На состязании нейросетей в Петербурге вопросы задавались в находящиеся в свободном доступе версии YandexGPT и GigaChat, поговорить с которыми может любой желающий. Мы же отвечали нашей мощной мультиагентной нейросетью, специально адаптированной под медицинские задачи. Не скажу, что наша разработка на порядок лучше конкурентов, но из их продуктов в открытом доступе нет возможности получить более качественный ответ.

— **Что такое мультиагентная ИИ-система?**

— Это когда берется не одна большая языковая модель (LLM, large language model), а ансамбль языковых моделей и создается так называемая мультиагентная система. Для анализа она использует ответы нескольких больших языковых моделей, каждая из которых получает одинаковый запрос с одинаковым контекстом из того, что нужно использовать, и дает немного разные ответы. Такой подход дает невероятно точные результаты. Помимо отечественных GigaChat и с YandexGPT, мы используем в нашем ансамбле и зарубежные модели, но все они загружены в базу Сеченовского Университета и не требуют транграничной передачи данных.

Недавно ученые Microsoft опубликовали статью, где также рассказали об использовании мультиагентной нейросети в медицине — там совершенно потрясающие результаты. То есть мы выходим на уровень мировых исследований.

— **Ваша система уже применяется на практике?**

— Да. Недавно, мы получили очень хорошие результаты в диагностике пульмонологических заболеваний. Клинический центр Сеченовского Университета обладает наилучшей экспертизой в области пульмонологии в России. У нас есть широкая база знаний по этой теме и соответствующие специалисты, например академик РАН Сергей Николаевич Авдеев. В партнерстве с ним мы провели большое клиническое исследование нашей мультиагентной модели. Были взяты датасеты пациентов с ХОБЛ, астмой и пневмонией, после чего

оттуда исключили результаты таких специфических исследований, как анализ дыхания, показывающий наличие астмы, и оставили только первичные данные, с которыми поступал пациент. Эти данные были загружены в большую языковую модель. На выходе мы получили точность выше стандартных врачебных диагнозов: ХОБЛ определяется с точностью в 94%, астма — 86%, пневмония выявляется почти в 99% случаев.

В будущем такой подход позволит модернизировать всю систему первичной медицинской помощи.

— **Как создавалась и обучалась эта модель?**

— В прошлом году мы вместе с Фондом НТИ и Фондом Сколково провели всероссийский конкурс, чтобы выбрать лучшую ИИ-систему под наши задачи. Для тестирования разных моделей использовали датасеты пациентов с широким спектром легочных заболеваний из базы данных нашего Клинического центра. Для его разметки мы создали экспертную команду из 10 врачей-пульмонологов.

Помимо этого, мы взяли аналогичные данные из восьми других клинических центров по всей России, поскольку одни и те же заболевания по-разному проявляются в разных климатических условиях, а это означает, что исходные данные для одного и того же заболевания в разных регионах разные. В результате получился датасет из 3500 записей, на разметку которого ушло полгода ручной работы врачей.

Создание большой языковой модели по пульмонологии открывает огромные перспективы. В частности, сейчас мы ведем работу над созданием на базе Клинического центра референсного центра по пульмонологии, который сможет помогать анализировать данные пульмонологических пациентов всех региональных пульмонологических центров и поликлиник. Врачи во время приема смогут отправлять в Москву данные пациента и за считанные секунды получать ценные рекомендации. Далее в Центр можно будет отослать дополнительные исследования и получить диагноз вместе со стратегией лечения.

— **Не мешает ли этому низкая степень цифровизации в регионах?**

— Большие ресурсы тут и не требуются. Электронная медицинская карта есть практически во всех лечебных учреждениях. Вводя данные в карту, врач сможет сделать выборку в формате выписного эпикриза и отправлять эти данные в центр, где их обрабатывает ИИ. Пока пациент сидит на приеме где-то в далеком регионе, врач уже получает из Москвы заключение референсного центра и сразу видит картину патологий.

— **На каком этапе находится внедрение ИИ-систем сейчас?**

— Сейчас модель референсного центра отработывается по направлению пульмонологии, потом планируем ее расширить на невропатологов, неврологов, акушеров-гинекологов и онкологов. На базе Сеченовского Университета мы в целом уже мо-

жем разработать собственные LLM и создать свои экспертно-контрольные советы по всем медицинским специальностям. В теории систему можно адаптировать почти под каждую медицинскую специальность, под каждую создать соответствующий глоссарий знаний и т.д. Мы стоим на пороге революции в медицине.

Еще один наш большой проект — нейросеть для поиска знаний в биомедицинской литературе, которая сможет находить научную литературу, наиболее подходящую под сделанный запрос. К примеру, можно попросить: «Подбери мне все исследования, в которых пациент с почечной недостаточностью болеет коронавирусом», и система найдет все исследования на эту тему, опубликованные в рецензируемых журналах, одновременно сортируя их по степени близости. Последнее особенно важно для подготовки диссертаций, проведения клинических исследований и т.д.

Продуктивную работу ведут и наши коллеги. Например, в Институте персонализированной кардиологии под руководством Филиппа Юрьевича Копылова на основе данных генетического анализа с помощью ИИ научились выявлять гены, влияющие на смертность и выздоровление при инфаркте. Если раньше ИИ в кардиологии делал заключение на основе данных о температуре тела, росте, весе, пульсе, давлении, составе крови, то теперь к этому добавляется генетика и модель становится существенно более точной.

В партнерстве с коллегами с кафедры травматологии и Алексеем Владимировичем Лычагиным мы создали систему компьютерного зрения, которая будет помогать контролировать восстановление пациентов после сложных операций. Например, после тяжелых переломов врачу необходимо отслеживать восстановление двигательной функции каждого прооперированного сустава. Делается это на основе прямого видеопотока с телефона пациента через специальную программу. Нейросеть анализирует его движения и показывает, на какой угол отклоняется нога и как функционирует сустав.

У нас есть конкурентные преимущества, которыми надо активно пользоваться, — это наличие базы данных пациентов Клинического центра и множество высококвалифицированных медицинских специалистов. Другие этим не располагают.

— **Какой прогноз развития ИИ-технологий в нашем Университете в ближайшие десять лет?**

— Уверен, что в ближайшее десятилетие Сеченовский Университет станет базовым центром по созданию медицинских IT-систем и будет управлять несколькими референсными центрами в различных областях медицины. У нас есть все шансы стать главной базой в стране по обучению специалистов в области искусственного интеллекта, по созданию ИИ-моделей и по их применению. Развитие ИИ в медицине — это глобальный, мировой тренд, и мы надеемся, что на его острие в России окажемся именно мы.

Крупнейший в России и Восточной Европе Клинический центр Сеченовского Университета в этом году празднует юбилей. Ровно 220 лет назад, в августе 1805 года, у медицинского факультета Императорского Московского университета – предшественника Первого МГМУ – появилась собственная клиническая база. Это были палаты на 9 коек, открытые при двух новых институтах – Клиническом (внутренних болезней) и Хирургическом. Еще одна палата на три койки открылась в начале 1806 года в Институте повивального искусства.

До конца 19 века у медицинского факультета Императорского Московского университета (ИМУ) не было собственной клинической базы. На лекциях в университете студенты получали теоретические знания, а практические навыки приобретали в Московском военном госпитале. В 1797 году госпиталь выделил медфакультету одна палату на 10 коек, где студенты могли осматривать пациентов. Собственная клиническая база у факультета появилась лишь в августе 1805 года, спустя год после принятия в 1804 году Устава Императорского Московского университета.

Мы решили рассказать о главных исторических вехах в развитии Клинического центра Сеченовского Университета, который за два века вырос из трех палат на 12 коек в крупнейший в России и Восточной Европе высокотехнологичный медицинский центр, который ежегодно оказывает помощь более 500 тысячам пациентов.



КЛИНИЧЕСКОМУ ЦЕНТРУ НАУК О ЗДОРОВЬЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1805 год – открытие первых клиник университета

В 1805 году, после принятия первого университетского Устава (1804 год), у медицинского факультета Императорского Московского университета – предшественника Сеченовского Университета – впервые появилась собственная клиническая база. Это были небольшие палаты для приема пациентов в трех новых институтах – Клиническом (внутренних болезней), Хирургическом и Повивального искусства. Шесть коек – в хирургическом, по три – в клиническом и повивальном. Они и стали первой клинической базой Сеченовского Университета.

В том же году в составе университета была открыта первая в мире специальная глазная больница. Объявление о начале приема ею первых пациентов, «страдающих болезнями глаз», было опубликовано в февральском номере газеты «Московские ведомости».

1813 год – возрождение после пожара войны 1812 года

Нашествие Наполеона нанесло значительный урон зданию клинических институтов. Пожар в Москве после ухода французской армии в 1812 году превратил Московский университет в пепелище. Здание клинических институтов хотя и уцелело, но было сильно повреждено и разграблено. До 1820 года, пока шло восстановление клинической базы, в нем жили обездоленные сотрудники и профессора университета.

Благодаря усилиям декана медицинского факультета М.Я. Мудрова в 1815 году заново открылся Клинический институт, а в 1816 году – Хирургический. Работа Повивального института возобновилась только в 1820 году. Коечная мощность обновленного «клинического центра» выросла до 50 коек.

1845 год – образование факультетских и госпитальных клиник

В 1845 году университету передали здания клиник упраздненной Московской медико-хирургической академии в Рождественском и Сандуновском переулках Москвы. Университет переоборудовал их, и 28 сентября они начали функционировать как «факультетские» клиники. Терапевтическая и хирургическая клиники получили по 60 коек, акушерская – 30 коек. В 1847 году в терапевтической клинике была проведена первая в России операция под эфирным наркозом.



Клиника на Рождественке, середина XIX в.

В феврале 1846 года для развертывания госпитальных клиник университету была передана старейшая Ново-Екатерининская больница (у Петровских ворот). Открытые в ней госпитальные терапевтическая и хирургическая клиники имели по 100 коек.

Клиники на Рождественке оставались основной клинической базой медицинского факультета ИМУ до конца XIX века.

Вторая половина XIX века – появление клинических школ, открытие новых клиник

Вторая половина XIX века – период расцвета клинической медицины в России. Медицинский факультет ИМУ становится центром создания крупных клинических школ, связанных с именами Пирогова, Сеченова, Боткина, Захарьина, Корсакова, Склифосовского, Шервинского и др. Вместе с новыми клиническими кафедрами открывались и новые клиники.

В 1866 году при Московском университете начала работать первая в России урологическая клиника, именовавшаяся первоначально «спе-



Вторая половина XIX века. В аудитории госпитальной хирургической клиники

циальной факультетской клиникой болезней мочевых и половых органов», руководил которой профессор И.П. Матюшенков.

В этом же году по инициативе основоположника московской терапевтической школы Г.А. Захарьина на базе факультетской терапевтической клиники создана первая в России Клиника детских болезней, которую сначала возглавлял профессор Н.А. Тольский, а после него – профессор Н.Ф. Филатов, который создал крупную педиатрическую школу. Сегодня его именем назван Клинический институт детского здоровья Сеченовского Университета.

В 1876 году основоположник научной гинекологии в России В.Ф. Снегирев открыл при факультетской терапевтической клинике специализированное гинекологическое отделение. Сегодня его именем названа Клиника акушерства и гинекологии Сеченовского Университета.

1897 год – строительство Клинического городка на Девичьем поле

В конце XIX века при Н.В. Склифосовском, декане медицинского факультета, был построен Клинический городок на Девичьем поле – проект, равного которому по масштабам и значению для дальнейшего развития медицины в России не было ни до того, ни после. Клинический городок включал в себя 13 клиник на 600 коек, общеклиническую амбулаторию, гигиенический и патологоанатомический корпус.

Значительные суммы на строительство Клинического городка пожертвовали многие известные промышленники и предприниматели Москвы – Третьяковы, Алексеевы, Морозовы, Хлудовы, Пасхаловы, Базанова и другие.

Клинический городок на Девичьем поле и сегодня остается основной клинической базой Клинического центра Сеченовского Университета.

1890-1920-е годы – техническая революция и новые возможности

В конце XIX – начале XX веков медицинский факультет ИМУ переживал период бурного внедрения в клиническую практику передовых достижений науки и техники.

В 1896 году на базе факультетской хирургической клиники был открыт первый рентгеновский кабинет. В начале 1900-х годов открылось первое радиологическое отделение. Препараты радия и рентгенотерапевтические установки стали применяться в акушерстве и гинекологии, в лечении онкологических, кож-

ных и венерических и других заболеваний.

Первые препараты радия (радиоактивные иглы) были подарены институту в 1903 году су-



Первая мировая война, 1916 г.
Палата раненых в Госпитальной клинике Императорского Московского университета

ругами Пьером и Марией Кюри. В том же году в институте был открыт первый в России отдел лучевой терапии. Спустя полвека, в конце 1950-х годов, учеными Сеченовского Университета (тогда 1-го МОЛМИ) будут проведены дозиметрические и клинические испытания первых отечественных препаратов ³²P и ⁶⁰Co, что приведет к внедрению в практику первых отечественных гамма-установок с радиоактивным кобальтом.

1920 год – новые медицинские задачи молодой советской республики

В невероятно трудных условиях – голод, холера, эпидемии, непрерывный поток раненых, больных и беженцев, нехватка больниц и лекарств – начинала создаваться новая система подготовки медицинских кадров для молодой советской республики.

В 1920-1926 гг. на медицинском фа-



Один из первых рентгеновских кабинетов в клиниках на Девичьем поле, 1920-е г.

культете 1-го МГУ было создано 15 новых кафедр и три клиники: одонтологическая (1920 год, Г.И. Вильга), инфекционных болезней (1923 год, М.П. Киреев), социальных и профессиональных болезней (1923 год, Н.А. Семашко). Особое внимание уделялось охране материнства и детства, профилактике, диспансерному медицинскому обслуживанию и лекарственному обеспечению.

Несмотря на сложное время, в клиниках продолжали вести приоритетные научные исследования по изучению клеток нервной системы, методов нейрохирургии, изучению иммунных сывороток, непрерывного культивирования микроорганизмов, создания бактериальных вакцин.

1941 год – все для фронта, все для победы

К началу Великой Отечественной войны 1-й МОЛМИ располагал клинической базой на 1900 коек. В 1941 году



2022 год. Клинический центр Сеченовского Университета оказывает высокотехнологичную и специализированную медицинскую помощь более чем по 50 профилям

протокологии и малоинвазивной хирургии, Клиника пластической хирургии.

С 2011 по 2016 годы в структуру Клиническо-

КОГО УНИВЕРСИТЕТА – 220 ЛЕТ

на базе клиник института был развернут военный госпиталь на 1000 коек, в котором самоотверженно трудились профессора и преподаватели, студенты старших курсов дежурили в палатах.

Половина сотрудников были мобилизованы или ушли на фронт добровольцами. Врачи и преподаватели 1-го МОЛМИ служили главными и ведущими хирургами фронтов, армий и флота, ведущими хирургами госпиталей и медсанбатов, руководили терапевтическими службами фронтов, армий, госпиталей, оказывали медицинскую помощь раненым на линии фронта.

Оставшиеся в Москве лечили раненых и продолжали вести научные исследования: в хирургических и терапевтических клиниках разрабатывали вопросы военно-полевой хирургии, проводили клинические исследования препаратов и новых методов лечения ран, изучали проблему патогенеза и лечения дистрофии военного времени.

За годы войны 1-й МОЛМИ потерял многих врачей и преподавателей. Более 600 сотрудников и студентов награждены орденами и медалями.

1950-1980-е – формирование новых клинических школ и развитие научно-исследовательской базы

Послевоенный период 1-го МОЛМИ ознаменовался продолжением формирования крупных клинических и теоретических медицинских научных школ. В клиниках института разрабатывали, испытывали и внедряли в клиническую практику новые технологии диагностики и лечения. В обиход пришли первые аппараты УЗИ, КТ, МРТ. Начали проводить первые в мире операции на сердце, добились успеха в операциях по пересадке органов и т.д. – научная и клиническая база помогала совершенствовать оказание медицинских услуг по всем медицинским профилям.

Продолжалось развитие инфраструктуры. В 1960-е годы на базе научно-исследовательской лаборатории 1-го МОЛМИ создан Многоотраслевой научно-медицинский центр. На базе клиники госпитальной хирургии – Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической хирургии (Б.В. Петровский).

В 1976 году на Большой Пироговской улице построена 600-коечная клиника – в настоящее время Университетская клиническая больница № 1 Сеченовского Университета.

XXI век – модернизация Клинического центра, создание университетских клинических больниц, центров и НИИЦ

В 2010 году была проведена реорганизация Клинического центра, в результате которой создана система университетских клинических больниц и отраслевых центров, создан НИИ уронефрологии и репродуктивного здоровья человека. Формируются клиники по принципиально новым направлениям – Клиника коло-

го центра вошли три новые медицинские организации: ГКБ № 61 Департамента здравоохранения г. Москвы (ныне – УКБ № 4), Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии и санаторий «Звенигород» (ныне – УКБ № 5).

В 2020-х годах на базе Клинического центра сформированы три Национальных медицинских исследовательских центра (НМИЦ) по профилям «урология», «пульмонология» и «реаниматология-анестезиология для взрослых». Открыты Федеральные центры профпатологии и паллиативной медицинской помощи, Национальный референс-центр патоморфологических и иммуногистохимических методов исследований, Референс-центр по микробиоте и ПЭТ-центр.

2015 год – робот-ассистированная хирургия и лидерство в области лучевой диагностики

В 2015 году в Клиническом центре появилось новое направление – роботическая хирургия. На сегодняшний день Клинический центр располагает тремя роботизированными хирургическими комплексами, на которых выполняются органосберегающие операции в урологии, колопроктологии, абдоминальной хирургии, гинекологии, хирургии головы и шеи, травматологии, ортопедии и патологии суставов.

Клинический центр имеет полный комплекс доступных современной медицине технологий и оборудования (КТ, МРТ, ОФЭКТ-КТ, гамма-камеры, ПЭТ и др.), что делает его лидером в области лучевой диагностики в России. Радионуклидное диагностическое отделение Клинического центра оснащено самым современным оборудованием, в т.ч. аппаратом ОФЭКТ-КТ, позволяющим выявлять опухоль от 5 мм.

2022 год – новая миссия – Клинический центр наук о здоровье

Сегодня Клинический центр Сеченовского Университета – лидер в области высокотехнологичного лечения и развития доказательной медицины на всем постсоветском пространстве. Ежегодно в Клиническом центре медицинскую помощь получают более 500 000 стационарных и амбулаторных пациентов. Клиники центра являются источниками формирования биоресурсной коллекции университетского Биобанка, цифрового патоморфологического репозитория и цифрового банка КТ- и МРТ-исследований экспертного класса.

В 2022 году в рамках программы развития Сеченовского Университета Клинический центр начал трансформацию в Клинический центр наук о здоровье. В Клиническом центре активно разрабатываются новые методы специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

К 2030 году все клиники центра должны стать площадками для проведения клинических и научных исследований.

«МЫ ОКАЗЫВАЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ ПО БОЛЕЕ ЧЕМ 50 ПРОФИЛЯМ»



ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ УНИКАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАУК О ЗДОРОВЬЕ ПЕРВОГО МГМУ, КАКУЮ РОЛЬ ОН ИГРАЕТ В СОВРЕМЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ И КАК СОЗДАЕТ МЕДИЦИНУ БУДУЩЕГО – РАССКАЗЫВАЕТ ЕГО ДИРЕКТОР ОЛЬГА ВОЛКОВА

– Ольга Сергеевна, что сегодня представляет собой Клинический центр Сеченовского Университета?

– Наш Клинический центр наук о здоровье – это крупнейший федеральный клинический комплекс, обеспечивающий высококвалифицированную медицинскую помощью свыше 90 тысяч стационарных и около 400 тысяч амбулаторных пациентов. Более 30 кафедр Университета осуществляют образовательную и научную деятельность на базе лечебных подразделений Клинического центра. В нашем штате – более 5000 сотрудников, в том числе более 1000 врачей и около 1500 сотрудников со средним медицинским образованием.



Открытие мультифункционального центра ядерной медицины в 2023 году

В состав Клинического центра входят пять Университетских клинических больниц, Сеченовский центр материнства и детства, Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии, Институт стоматологии имени Е.В. Боровского. Кроме того, на базе Клинического центра функционируют Федеральный научно-практический центр паллиативной медицинской помощи, Национальный референс-центр патоморфологических и иммуногистохимических методов исследований, Центр профпатологии Минздрава России.

Помимо того, что Клинический центр обладает самой большой среди российских федеральных медицинских учреждений и европейских клиник коечной мощностью – 3000 коек, его отличительной особенностью является многопрофильность. Медицинская помощь в Университетских клинических больницах оказывается более чем по 100 видам специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.

– В чем его уникальность?

– Клинический центр представляет собой симбиоз уникального кадрового потенциала высококвалифицированных специалистов, постоянной модернизации материально-технической базы и непрерывной имплементации инновационных разработок в клиническую практику. Благодаря этому мы обеспечиваем доступ наших пациентов к опережающим методам диагностики и лечения на уровне международных стандартов. В лечении наших пациентов активно участвуют девять академиков РАН, девять членов-корреспондентов РАН и более 50 профессоров с мировым именем. Клиники оснащены самым современным медицинским оборудованием: роботизированными хирургическими установками, 10 КТ, пятью МРТ, ОФЭКТ-КТ и гамма-камерами, системами интегрированных операционных, эндовидеохирургическими установками, высокотехнологичным реабилитационным оборудованием.

– Клинический центр – это не только клиника, но и исследовательский центр. Какие исследования ведутся сегодня?

– Наш Клинический центр является участником федеральных проектов Национального проекта «Здравоохранение»: «Борьба с онкологическими заболеваниями», «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров», «Оптимальная для восстановления здоровья медицинская реабилитация», «Борьба с сахарным диабетом».

Окончание на стр. 12.

8 НАУКА И ПРАКТИКА

НЕЙРОСЕТЬ СМОЖЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА МРТ-СНИМКАХ

Ученые Сеченовского Университета разработали веб-приложение для автоматического выявления новообразований головного мозга на МРТ-снимках с помощью методов компьютерного зрения. Программа не только обнаруживает опухоль, но и определяет ее точную локализацию и классифицирует новообразование.



Существующие на сегодняшний день бесплатные ИИ-решения для автоматического выявления опухолей на снимках МРТ ограничиваются в основном только обнаружением новообразования без определения его местонахождения или используют устаревшие модели, рассказал автор проекта, выпускник магистратуры «Интеллектуальные информационные технологии в медицине» Переловой инженерной школы Сеченовского Университета Иван Симонович. А современные комплексные системы (Aidoc, Mediiare mbrain, NeuroQuant Brain Tumor и другие), как правило, коммерческие и используют закрытые нейросетевые архитектуры и приватные базы данных. Кроме того, эти решения разработаны за рубежом и доступ к ним в России затруднен.

Созданное в Сеченовском Университете веб-приложение имеет открытый код. В процессе исследований была обучена одна из самых современных открытых нейросетевых моделей YOLO v11. Для нее использовали более 5 тысяч стандартизированных изображений, собранных из открытых дата-сетов. Благодаря применению актуальных техник аугментации и проведенной серии экспериментов удалось достичь показателя точности детекции опухолей 97,1%.

Приложение не только находит опухоль и определяет место ее локализации, но и классифицирует новообразование, то есть определяет, что обнаруженное образование — это, например, глиома, менингиома или аденома гипофиза.

По словам директора Центра цифровой медицины Сеченовского Университета Георгия Лебедева, новая разработка повысит точность и скорость первичной диагностики опухолей головного мозга, а также снизит нагрузку на врачей-рентгенологов.

РАДИОМИКА ВМЕСТО БИОПСИИ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИССЛЕДУЮТ НОВЫЙ НЕИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

В Сеченовском Университете проходит пилотное исследование по изучению возможностей методов 3D-компьютерной томографии в неинвазивной оценке степени фиброза почечной ткани у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП). Точная оценка патологических изменений почечной ткани позволит назначать пациентам корректную и своевременную терапию.

Более 10% населения в мире страдает хронической болезнью почек или состоянием, которое сопровождается стойким нарушением функций органа. Для установления диагноза, оценки выраженности воспалительных и необратимых (фиброзных) изменений в тканях почки и контроля над прогрессированием заболевания пациентам выполняют биопсию этого органа. В качестве альтернативы этой инвазив-

ной процедуре, которую сложно проводить часто, клиницистами активно изучается радиомика.



Евгений
Сирота

«Радиомика — это одна из наиболее перспективных концепций в диагностике и прогнозировании заболеваний, — поясняет руководитель Центра нейросетевых технологий Института урологии и репродуктивного здоровья человека Евгений Сирота. — В ее основе лежит количественная оценка лучевых методов диагностики при помощи текстурного анализа цифровых изображений УЗИ, КТ, МРТ, ПЭТ-КТ в сопоставлении с различными признаками заболеваний (морфологическими, генетическими) с использованием специализированных алгоритмов интеллектуального анализа данных».

Количественная оценка результатов цифровых



методов визуализации особенно важна в онкологии в виде так называемой «виртуальной биопсии». Радиомика позволяет преодолеть разрыв между данными макроскопической визуализации поврежденного органа и гистологическими данными, выявленными микроскопически. Учеными уже были описаны рентгенологические особенности структуры органов с фиброзом, но для заболеваний почек такие корреляции остаются фактически неизученными. Поэтому с помощью новых технологий — контрастной МСКТ почек с обработкой данных в 3D-режиме — можно более точно визуализировать почки, оценить количество «сохранной» почечной ткани и, соответственно, рассчитать степень фиброзных изменений в ткани почек.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ УКАЗАТЕЛИ

УЧЕНЫЕ СОЗДАЮТ СИСТЕМУ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕЧЕНИЯ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

В Сеченовском Университете стартовал масштабный проект по поиску новых биомаркеров рецидивирования и прогрессирования рака мочевого пузыря. Цель ученых — найти молекулярно-генетические паттерны, которые помогут прогнозировать течение болезни на ранних стадиях и подбирать персонализированное лечение.



Рак мочевого пузыря — одно из самых распространенных онкологических заболеваний мочеполовой системы. При так называемой немывшечно-инвазивной форме пятилетняя выживаемость пациентов достигает 90-95%. Однако если опухоль прорастает в мышечный слой и глубже, прогноз резко ухудшается: выживаемость падает до 50-60%. А при появлении метастазов шансы пациентов преодолеть пятилетний рубеж не превышают 5-10%.

«Существующие системы оценки прогноза у пациентов с немывшечно-инвазивным раком мочевого пузыря в основном ориентированы на риск прогрессирования заболевания. Однако клинически значимой проблемой является и высокая частота рецидивирования. Мы надеемся, что на основе молекулярного профиля нам удастся точнее оценивать вероятность рецидива и корректировать

тактику наблюдения», — подчеркнул аспирант Института урологии и репродуктивного здоровья человека Юлия Ли.

В основе нового подхода лежат передовые технологии: транскриптомика и эпигенетика (изучение активности и регуляции генов), а также проточная цитофлуориметрия (высокоточный анализ клеток). Сейчас ученые анализируют полный транскриптом опухолевых клеток и клеток крови, а также их мбА-эпигенетическим — эпигенетические модификации РНК, участвующие в регуляции активности генов. В дальнейшем будет проведен сравнительный анализ полученных «тепловых карт» активности генов с группами риска и клиническим течением заболевания.

Выявленные паттерны станут основой прототипа тест-системы для прогнозирования течения рака мочевого пузыря.

БЕЗ РАЗРЕЗОВ И ШВОВ

В ПЕРВОМ МГМУ ПРИМЕНИЛИ НОВЫЙ МЕТОД УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Хирурги Клиники факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко впервые в российской клинической практике применили радиочастотную абляцию для удаления опухоли околощитовидной железы под местной анестезией.

Радиочастотная абляция — это мини-инвазивное вмешательство без разрезов и швов. Процедура выполняется через прокол мягких тканей передней поверхности шеи под УЗИ-наведением. После операции достигается прекрасный косметический эффект — фактически не остается следов от вмешательства. Абляция не занимает столько времени, как полноценная операция, опухоль фактически «выпаривается» — ее разрушение достигается за несколько минут.



Максим
Салиба

«Ранее радиочастотную абляцию делали под общим обезболиванием, но, благодаря аппарату нового поколения, в Клинике факультетской хирургии эта процедура доступна пациентам под местной анестезией. Человек находится в сознании, во время операции происходит постоянное взаимодействие с врачом и самое важное — хирург контролирует состояние возврата гортанного нерва. После подобной операции пациент готов к выписке уже через несколько часов», — рассказывает Максим Салиба, доцент кафедры факультетской хирургии № 1 Сеченовского Университета.

«Я согласилась на малоинвазивную операцию, потому что период реабилитации значительно короче. Я готова была пойти домой буквально через час, меня задержали до утра только для того, чтобы провести дополнительные исследования, — вспоминает Марина Товкес, пациент Клиники факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко. — Во время операции я была в сознании, боли не ощущала».

До эры минимальноинвазивной хирургии эндокринных заболеваний была традиционная хирургия, когда делался разрез и орган удаляли через него. Далее наступил период видеоэндоскопических вмешательств, которые позволили минимизировать длину разреза. Тем не менее клиницисты продолжали искать решение «без разрезов и швов», чтобы достичь максимального косметологического эффекта. Именно радиочастотная абляция позволила решить данную проблему, в том числе значительно сократив период послеоперационной реабилитации пациентов.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ КЛЕТОК И ИНЪЕКЦИИ ЭКЗОСОМ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПРИМЕНИЛИ НОВЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АЛОПЕЦИИ

В Клинике кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Клинического центра наук о здоровье Сеченовского Университета разрабатывают, исследуют и применяют передовые методы лечения андрогенетической алопеции.

Андрогенная алопеция — самое распространенное заболевание волос. По статистике, в Европе оно беспокоит от 80% до 90% мужчин и до 50% женщин. Причина — повышенная чувствительность волосяного фолликула к андрогенам, то есть мужским гормонам, а именно — к тестостерону. Волосяная луковица истончается, и ее жизненный цикл завершается быстрее обычного. В результате она теряет свой волос.

Одно из передовых направлений лечения алопеции, исследуемых в Клинике кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Сеченовского Университета,

У пациентов, которых лечили с помощью клеточного продукта на основе фолликулярных стволовых клеток, значительно снизился процент выпадения волос

— трансплантация в пораженные участки кожи аутологических регенеративных клеток, получен-

ных из биоптата кожи пациента, а именно — из волосных фолликулов. У пациентов, которых лечили с помощью клеточного продукта на основе фолликулярных стволовых клеток, значительно снизился процент выпадения волос и выросла их плотность на квадратный сантиметр.

По словам трихолога доцента кафедры кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Владимира Пинегина, с помощью этого метода можно запустить процесс восстановления волос даже в тех случаях, когда алопеция давно прогрессирует.

Еще одна методика, которую применяют для лечения алопеции в Клиническом центре наук о здоровье Сеченовского Университета — экзосомальная терапия. С помощью микронидлинга — множества проколов очень тонкими иглами — в пораженные участки вводят экзосомы.



Владимир Пинегин

Исследование показало, что экзосомы, полученные из мезенхимальных стволовых клеток, усиливают терапевтический эффект. «Нормализуется миграция стволовых клеток в зону волосной луковицы, что приводит к восстановлению нормального роста волос в пораженной зоне», — сказал Владимир Пинегин.

Чтобы оценить, сохранен ли

регенеративный потенциал волосяного фолликула, ученые также используют инновационную методику — оценивают содержание в клетках волосной луковицы определенных белков — маркеров заболевания (CD34+ и Ki67). Если снижено их количество или нарушена их функция, это свидетельствует о заболевании. Как объяснил ученый, методика помогает оценить укорочение фазы роста волоса при андрогенной алопеции и подобрать лучший вариант ее лечения.

БЕЛОК ТЕПЛОВОГО ШОКА ПРОТИВ АЛЬЦГЕЙМЕРА

УЧЕНЫЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА НАШЛИ СПОСОБ ЗАМЕДЛИТЬ РАЗВИТИЕ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ученые Сеченовского Университета выяснили, что белок теплового шока HSP70 может защищать нейроны при нейродегенеративных заболеваниях. В серии исследований они подтвердили нейропротективный эффект HSP70 при таких заболеваниях, как боковой амиотрофический склероз (БАС), болезнь Паркинсона и болезнь Альцгеймера.



Нейродегенеративные заболевания — это группа патологий, при которых нервные клетки мозга постепенно теряют свои функции и погибают. Эффективных методов остановки нейродегенерации пока не существует.

Исследования, проводи-

мые в течение нескольких лет командой специалистов Сеченовского Университета (результаты опубликова-

ны в ведущих международных журналах, включая Frontiers in Molecular Neuroscience, Applied Sciences и Laser Physics Letters), могут открыть эффективный метод замедления таких заболеваний, как боковой амиотрофический склероз (БАС), болезнь Паркинсона и болезнь Альцгеймера.

Научное открытие связано с влиянием гиперэкспрессии HSPA1A — одного из ключевых белков семейства HSP70 — на развитие нейродегенерации. HSP70 известны своей ролью в поддержании протеостаза — баланса между синтезом, сворачиванием и деградацией белков. В условиях стресса или болезни они помогают «спасать» поврежденные белки, предотвращая их накопление и токсическое действие.

В ходе экспериментов на трансгенных мышах, которым вводили рекомбинантный белок HSP70, ученые зафиксировали снижение уровня нейродегенерации в различных областях мозга. «Мы наблюдали, что гиперэкспрессия HSP70 помогает клет-



Геннадий Пьявченко

кам лучше справляться с накоплением патологических белков, предотвращает их агрегацию и защищает нейроны от преждевременной гибели», — отметил к.м.н. доцент кафедры анатомии и гистологии человека Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Геннадий Пьявченко.

Защитный эффект наблюдался не только в спинном мозге и коре, но и в лимбической системе — зоне мозга, связанной с эмоциями и поведением. Это может быть особенно важно для сохранения когнитивных и эмоциональных функций, часто нарушенных при нейродегенерации.

Исследователи выяснили, что введение рекомбинантного HSP70 безопасно для мышей, а его защитный эффект зависит от локализации: внутриклеточный белок замедляет дегенерацию, тогда как внеклеточный может усиливать повреждение нейронов.

Полученные данные указывают на высокий потенциал HSP70 для терапии при нейродегенеративных заболеваниях, отмечают ученые.

ЖУЙТЕ НА ЗДОРОВЬЕ

В ПЕРВОМ МГМУ РАЗРАБОТАЛИ УНИКАЛЬНУЮ ЖЕВАТЕЛЬНУЮ РЕЗИНКУ С ПРО- И ПРЕБИОТИКАМИ

Команда студентов-стоматологов, провизоров и менеджеров Первого МГМУ создала инновационную жевательную резинку «Ретерикс». Продукт предназначен не только для повседневного ухода за полостью рта, но и эффективной защиты от стоматологических заболеваний за счет нормализации микробного баланса полости рта. Разработчики ведут переговоры с индустриальными партнерами Сеченовского Университета для запуска стартапа.



Прототип жевательной резинки команда студентов создала во время междисциплинарной научно-исследовательской практики на кафедрах терапевтической стоматологии и частной фармацевтической технологии Сеченовского Университета. Это новый формат обучения, где студенты получают знания, работая над реальными продуктами. Уникальность «Ретерикса» заключается в его составе, который включает пробиотики и пребиотики.

Дисбаланс микрофлоры полости рта становится причиной многих стоматологических заболеваний. Жевательная резинка «Ретерикс» содержит пробиотики с проверенной эффективностью в форме порошка, которые подавляют рост патогенных бактерий, вызывающих кариес зубов, гингивит и другие стоматологические заболевания. Также в состав резинки входят пребиотики. Они питают полезную микрофлору и стимулируют рост благоприятных бактерий в полости рта.

«Наш продукт — это баланс вкуса любимых жвачек, компактной упаковки, пользы про- и пребиотиков. Мы начали с глубокого изучения научных исследований, посвященных положительному влиянию про- и пребиотиков на здоровье полости рта. Затем приступили к поиску подходящих лекарственных форм: рассматривали пасты, гели, спреи и ополаскиватели, но в итоге выбрали жевательную резинку. Синергия стоматологов, провизоров и менеджеров в нашей команде позволила взглянуть на проблему с самых неожиданных ракурсов и найти креативные решения», — рассказала студент-провизор 5 курса Института фармации Сеченовского Университета Анна Карташова.

«Ретерикс» помогает решить проблемы, с которыми сталкивается большинство людей по всему миру каждый день: регулярный неприятный запах изо рта, кариес, воспаленные десны.

Преимущества инновационного продукта уже привлекли внимание индустриальных партнеров, в частности компании Splat Global, представители которой высоко оценили инновационный подход и значительный потенциал разработки.

10 ПЕРВЫЙ ОПЫТ

«ГОРЖУСЬ, ЧТО УЧИЛСЯ В ПЕРВОМ МГМУ»

ВЫПУСКНИКИ 2025 ГОДА — О СВОЕЙ ПЕРВОЙ РАБОТЕ И О ТОМ, КАКУЮ РОЛЬ В ИХ ЖИЗНИ СЫГРАЛ СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Со студенческой скамьи — в госкорпорацию, реанимационную в прифронтовом регионе, фармкомпанию или столичную клинику, где ты — дежурный врач. Мы поговорили с теми, кто только-только окончил Сеченовский Университет и осваивается на первом месте работы. Им есть что рассказать и пожелать тем, кто в сентябре-2025 поступил в Первый МГМУ.

КОНСТАНТИН СОКОЛОВ, выпускник кафедры нервных болезней и нейрохирургии Сеченовского Университета. Работает врачом-неврологом в неврологическом отделении для больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения при ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана, Москва.

Я целевик от Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ). Благодаря большому опыту, полученному в ординатуре, я довольно быстро приспособился к новым условиям труда. Больше всего поначалу боялся допустить врачебную ошибку. На докторов лежит большая ответственность — здоровье и жизнь их пациентов. Не могу сказать, что целиком избавился от этого страха, но со временем становишься более уверенным в своих решениях. Тем более, когда понимаешь, что не просто делаешь очередное назначение, а помогаешь больному.

В отделении я выполняю самую разнообразную работу. Могу быть лечащим врачом и вести пациентов в отделении, к примеру, тех, кто перенес инсульт, могу работать дежурным врачом — здесь меньше возни с документацией, но есть простор для контакта с большим количеством пациентов и интересных нозологий.

Неожиданным и удивительным для меня оказалось то, что во время учебы я считал, что клиника — это такое место, где работают «взрослые серьезные доктора». Оказалось, что во многих живет такой же ребенок, как в тебе самом. Это открытие помогло мне быстро подружиться с коллегами.

Планирую поступать в аспирантуру Сеченовского Университета в следующем году. Возможно, когда получу достаточный опыт работы в скоромощном стационаре, вернусь в стены кафедры и клиники уже в качестве работника, а не ученика.

Мое напутствие первокурсникам — дерзайте! В Сеченовском Университете, помимо учебы, вы можете заниматься практически чем угодно: научной деятельностью, творчеством, спортом. В ординатуре вместе с товарищами я разрабатывал автоинъектор для внутримышечных и внутривенных инъекций. Не могу сказать, что у нас это получилось, но для меня было большим удивлением, насколько мощно нас поддерживал Университет.

ЕЛИЗАВЕТА МУКОВА, выпускница кафедры механики и математического моделирования Института компьютерных наук и математического моделирования НТФБ Сеченовского Университета. Работает помощником руководителя проектов в АО «Росатом РДС», Москва.

На работу получилось устроиться благодаря администрации факультета, которая направила мое резюме в компанию. Обычно мне сложно дается общение с новыми людьми, однако коллектив Росатома помог мне быстро преодолеть стеснительность и

страх перед общением. Сеченовский Университет подарил мне встречу с замечательными людьми, дал фундаментальные знания, которые я теперь применяю в работе, научил не бояться ошибок, а видеть в них возможность найти верное решение.

Сейчас, в статусе уже не студента, а молодого специалиста, я испытываю большую ответственность, а также огромное вдохновение от работы. Уверена, что впереди меня ждет насыщенный и увлекательный профессиональный путь.

Каждому первокурснику я желаю не опу-

готовят к хирургическому вмешательству. Поначалу я впадала в ступор: было тяжело находить с малышами общий язык. Сейчас всё хорошо, научилась находить подход к ним.

В реанимации для меня самое интересное — это общение с пациентами. И, конечно, ничто так не заряжает, как положительный результат совместной работы медперсонала и пациента. Навыки, которые я освоила в сеченовской ординатуре, пригодились на все сто процентов. Парочку даже еще не демонстрировала — держу козыри в рукаве!

Возможно, прошло слишком мало време-

вершенствованию. Важно не бояться спрашивать мнение коллег о работе, которую вы проделали.

Когда только трудоустроилась, меня поразили масштабы работы, которая проводится внутри компании. Выход препарата на рынок — результат долгой и тяжелой работы не одного и даже не двух отделов — задействована вся компания. Сотня сотрудников работает годами, чтобы обеспечить пациентов необходимой терапией. Это достойно уважения и восхищения.

Пока мне еще сложно поверить, что я уже не студент, а молодой сотрудник. Но это изменение в статусе меня не пугает. Я скорее в предвкушении того, что впереди что-то интересное и захватывающее.

Поздравляю всех, кто поступил на фармацевтический факультет! На мой взгляд, специальность «провизор» открывает перед тобой огромное количество дверей. Можно пойти в разработку лекарственных препаратов, на производство, в фармаконадзор или в регистрацию, в фармкомпанию в маркетинг или в медицинский отдел, в аналитическую химию и многое другое. Главное — не бояться, участвовать в мероприятиях, задавать вопросы и всегда пробовать что-то новое!

БОРИС КИРЕЕВ, выпускник магистерской программы «Механика и математическое моделирование» Сеченовского Университета. Работает младшим инженером-исследователем в компании M&S Decisions, Москва.

Сейчас я в процессе трудоустройства в компанию M&S Decisions на должность младшего инженера-исследователя. До этого — еще во время обучения — мне удалось пройти отбор и трудоустроиться стажером-исследователем в Сеченовский Университет.

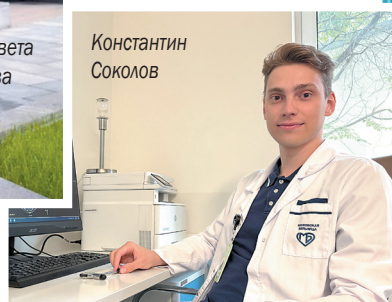
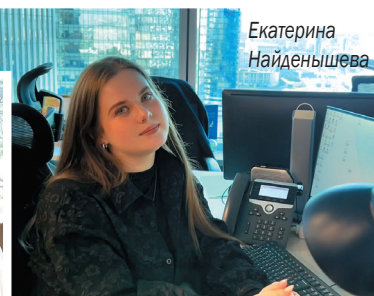
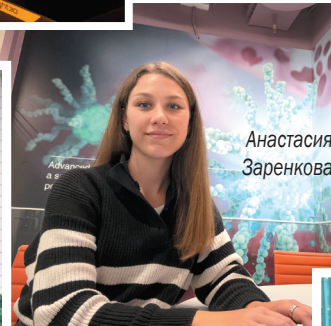
Стажером-исследователем я стал только с третьего раза. Пробовался на выпускном курсе бакалавриата, на первом курсе магистратуры, однако преодолеть конкурс удалось только в прошлом году. Прошел на проект по разработке аутоиммунной платформы в Центр математического моделирования в разработке лекарств Сеченовского Университета.

С ранних курсов бакалавриата я был увлечен математической статистикой и любил решать задачки, связанные с анализом данных. В конечном счете это вылилось в реальные проекты.

Первоочередная цель для меня сегодня — публикации в высокоцитируемых журналах. Я работаю в области аутоиммунных мышечных миопатий, для которых по сей день не разработано эффективного терапевтического подхода. Мечтаю, чтобы математическая модель, которую я разработал, привела к созданию эффективного препарата для лечения миозитов.

Что бы я пожелал первокурсникам? Мне кажется, тут некорректно давать какие-либо советы. Студент — уже почти взрослый, сформировавшийся человек со своими привычками, чертами характера. Я, например, был ботаном и посещал практически все пары, однако среди моих товарищей были и противоположные примеры — и они добились успеха. Так что пусть каждый прислушивается к себе. Желаю ни о чем не жалеть и мечтать!

Окончание на стр. 12.



скать руки при первых трудностях в учебе! Помните, что именно сейчас закладывается фундамент вашего будущего. Пусть выбранная специальность поможет вам стать профессионалами с большой буквы.

ЕКАТЕРИНА КОРОМЫСЛОВА, выпускница ординатуры Сеченовского Университета по анестезиологии-реаниматологии. Работает анестезиологом-реаниматологом в ГКБ № 1 города Курска.

Была счастлива учиться в Сеченовском Университете и набираться опыта у прекрасных врачей. Я выросла в Курске и обожаю его всем сердцем. Чтобы после университета вернуться на малую родину, я поступила на целевое обучение. После окончания ординатуры мне предоставили на выбор список курских больниц, и среди них была та, в которой я год проработала медсестрой еще в ковидные времена. Коллектив здесь превосходный!

Рабочий день мой разнообразен. Это либо операционная, где оперируют ЛОР-хирурги, либо терапевтическая реанимация. Если день начинается с операционной, то это, как правило, работа с трехлетними детьми, которых

ни: мне иногда кажется, что я еще ординатор и всё это несерьезно. Потом вспоминаю, что теперь я сама себе наставник. От этого немного страшно, конечно. В такие моменты напоминаю себе о главной мечте — просто быть хорошим врачом, помогать людям.

Каждому, кто поступил в Сеченовский Университет, желаю пройти свой собственный путь, не оглядываясь ни на кого, не сравнивать себя ни с кем, найти баланс между личной жизнью и учебой и помнить, что лучшие годы — студенческие!

АНАСТАСИЯ ЗАРЕНКОВА, выпускница Института фармации им. А.П. Нелюбина. Работает младшим медицинским советником в медицинском отделе биофармацевтической компании ООО «АстраЗенека Фармасьютикалз», Москва.

Я работаю в ООО «АстраЗенека Фармасьютикалз» в роли младшего медицинского советника. Сначала волновалась, что не буду справляться со своими задачами и, возможно, не найду общего языка с коллегами. Однако у меня была замечательная наставница, которая поручала мне задачи по силам, давала обратную связь и многое объясняла. Вообще, просить обратную связь — ключ к самосо-

СПЕЦИАЛИСТЫ ДЛЯ БУДУЩЕГО

КАКИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЗАПУСКАЕТ В 2025/2026 УЧЕБНОМ ГОДУ

1 сентября 2025 года начнется очередной учебный год. Сеченовский Университет встречает его новыми образовательными программами специалитета и магистратуры, а также рядом уникальных образовательных курсов подготовки специалистов в области искусственного интеллекта, телемедицинских технологий, виртуальной и дополненной реальности.

По словам директора департамента трансформации образования Сеченовского Университета Дмитрия Морозова, новые учебные программы разработаны в соответствии с образовательной политикой Университета и рассчитаны на подготовку высококлассных специалистов в области регенеративной медицины, медицинской инженерии и цифровых технологий. В их разработке участвовали как специалисты подразделений Сеченовского Университета, так и эксперты из компаний и организаций, нуждающихся в таких специалистах.

Новые образовательные программы, которые начинают работать с 1 сентября 2025 года:

СПЕЦИАЛИТЕТ

«РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Где: Институт регенеративной медицины Сеченовского Университета

Срок обучения: 5 лет

Уникальное для российского медицинского образования направление затрагивает одну из самых передовых областей современной науки. По окончании пятилетней учебы студенты станут высококвалифицированными специалистами в области проектирования и создания искусственных органов, разработки специализированных клеточных терапий и восстановления поврежденных тканей. Учащиеся также обучат разрабатывать биоинженерные продукты, проводить биоинформатический анализ и генную инженерию. Опробовать полученные знания на практике студенты смогут на базе лабораторных центров Научно-технологического парка биомедицины, в котором в том числе есть и стерильные помещения для производства биомедицинских клеточных продуктов и медицинских изделий. Кроме университетской практики, у учащихся будет возможность принять участие в совместных проектах Сеченовского Университета с научными и промышленными партнерами, а также пройти стажировку в иностранных научных центрах.

МАГИСТРАТУРА «АРХИТЕКТОР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ»

Где: Передовая инженерная школа «Интеллектуальные системы тераностики» в партнерстве с ГК «Ростех» и «Росатом»

Срок обучения: 2 года

Новая магистратура нацелена на подготовку специалистов с мультидисциплинарными компетенциями на стыке инженерии, медицины и информационных технологий. Выпускники смогут создавать и проектировать новые медицинские изделия и оборудование, работать в R&D-отделах компаний и улучшать дизайн и функциональные харак-



Выпускники Сеченовского Университета смогут разрабатывать и внедрять инновационные решения в области виртуальной и дополненной реальности

теристики уже существующей техники.

В магистратуре ожидают преимущественно сотрудников медицинских компаний, уже имеющих опыт соответствующей инженерной работы, а также бакалавров и специалистов технического профиля с хорошими математическими знаниями. Обучение в магистратуре включает в себя практическую опытно-конструкторскую часть на предприятиях «Ростеха» — в составе корпорации работает холдинг «Швабе», специализирующийся на производстве высокотехнологичных медицинских изделий. Студенты из числа сотрудников региональных медицинских компаний смогут учиться по особому графику, посещая занятия онлайн и проходя очно только практики в Клиническом центре и Передовой инженерной школе Сеченовского Университета.

«Спрос на таких специалистов очень высокий. В следующие пять лет потребность в инженерно-медицинских кадрах вырастет еще более чем на 30 тысяч человек», — подчеркнул научный руководитель Передовой инженерной школы, директор Института бионических технологий и инжиниринга Дмитрий Тельшев. По окончании магистратуры выпускники смогут устроиться в подразделения Сеченовского Университета и на предприятия «Росатома» и «Ростеха».

МАГИСТРАТУРА «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МЕДИЦИНЕ»

Где: Центр цифровой медицины в партнерстве с Департаментом здравоохранения Москвы

Срок обучения: 2 года

Ориентированная на цифровую трансформацию медицины программа подойдет выпускникам врачебных и IT-бакалавриатов и специалистов. После двух лет обучения студенты смогут применять технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в медицинской практике, получат навыки управления инновациями и цифровой трансформацией в государственном секторе. Помимо этого, выпускники программы осваивают проектировку и сопровождение информационных систем в здравоохранении.

По словам директора Центра цифровой медицины Георгия Лебедева, студенты-магистранты будут проходить практику на базе учреждений Департамента здравоохранения Москвы, которым необходимы высококвалифицированные кадры.

«Программа позволит готовить специалистов, которые не только обладают теоретическими знаниями, но и погружены в рабочие процессы, имеют доступ к актуальным задачам и технологиям столичного здравоохранения. В рамках обучения студенты смогут получить ценный опыт на базе городских медицинских организаций, будут работать с реальными данными, а также взаимодействовать с экспертами департамента», — отметил заместитель руководителя столичного Депздрава Илья Тыров.

По словам директора департамента трансформации образования Сеченовского Университета Дмитрия Морозова, новые образовательные программы отвечают как государственным задачам, так и запросам индустрии и рынка труда. «Перед Университетом стоит задача добиться непрерывного обновления образовательных программ и быстрой реакции на зарождающиеся технологические инновации. Важно сформировать у студентов гибкое мышление, готовность к изменениям и проактивной реакции на будущие вызовы. Наши учащиеся должны стать не просто исполнителями, а драйверами инноваций», — подчеркнул Дмитрий Морозов.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



ДМИТРИЙ МОРОЗОВ,
директор департамента
трансформации образова-
ния Сеченовского Универ-
ситета:

— Сеченовский Университет движется от модели «производства врачей» к модели «фабрики инноваций в здравоохранении». Его долгосрочные задачи направлены на то, чтобы стать экосистемой, которая сама определяет будущее медицины через подготовку лидеров, способных это будущее создавать, работая в междисциплинарных командах над реальными проектами глобального уровня.

НОВЫЕ ПРОГРАММЫ ЦИФРОВОЙ КАФЕДРЫ

1 сентября на базе Цифровой кафедры Сеченовского Университета начинают работу три новые образовательные программы, которые рассчитаны на подготовку специалистов в области телемедицинских технологий и дистанционного мониторинга состояния здоровья, разработки решений виртуальной и дополненной реальности в медицине, а также по искусственному интеллекту и анализу данных в медицине. Все три программы рассчитаны на 256 часов, длительность обучения — 9 месяцев. Занятия будут проходить дистанционно в вечернее время, поэтому освоение цифровых навыков можно совмещать с основной учебой.

СПЕЦИАЛИСТ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ И АНАЛИЗУ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ

Программа направлена на подготовку специалистов, способных разрабатывать инновационные технологии на основе ИИ для системы здравоохранения и применять их в клинической практике. Курс состоит из 5 образовательных модулей — основы ИИ, управление информационными проектами и ресурсами, аналитика данных, машинное обучение, а также глубокое обучение и нейронные сети.

Программа предназначена для студентов Первого МГМУ и других медицинских университетов страны, ранее не проходивших обучение на Цифровой кафедре, окончивших первый курс специалитета или бакалавриата, а также студентов магистратуры.

ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

Программа направлена на подготовку специалистов, способных использовать, разрабатывать и внедрять в клиническую практику новые телемедицинские технологии. Состоит из образовательных модулей, включающих самую актуальную информацию об основах телемедицины, ее юридических, экономических и клинических аспектах и организационных вопросах внедрения телемедицинских технологий. Она также содержит модули о дистанционном мониторинге состояния здоровья, реализуемом в России проекте «Персональные медицинские помощники» и использовании больших языковых моделей при применении телемедицинских технологий.

РАЗРАБОТЧИК РЕШЕНИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНЕ

Образовательная программа «Разработчик решений виртуальной и дополненной реальности в медицине» направлена на подготовку специалистов, способных разрабатывать и внедрять инновационные решения виртуальной и дополненной реальности в медицинскую практику и медобразование. Программа состоит из четырех образовательных модулей, которые включают самую актуальную информацию о современных технологиях виртуальной и дополненной реальности и их применении в медицине и образовании, разработке технического задания и архитектуре проектов, работе с медицинскими 3D-моделями, обучении нейросетей и разработке программного обеспечения.

«МЫ ОКАЗЫВАЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ ПО БОЛЕЕ ЧЕМ 50 ПРОФИЛЯМ»

Начало на стр. 7.

С 2025 года — Национального проекта «Продолжительная и активная жизнь». Это, безусловно, придает импульс развитию научных исследований в клиниках. Например, число клинических исследований по онкологии в Университете за последние три года выросло почти в шесть раз.

На базе Клинического центра функционируют национальные медицинские исследовательские центры (НМИЦ) по профилям «урологии», «пульмонология» и «анестезиология и реаниматология». Эти центры являются носителями высококвалифицированной экспертизы и определяют профильную клиническую и исследовательскую повестку как в Сеченовском Университете, так и в регионах России.

В апреле 2025 года получена лицензия на производство и применение БМКП, в настоящее время наши пациенты уже получают медицинскую помощь по профилю «травматология и ортопедия» с использованием хондросфер.

С 2024 года на базе радиологической информационной системы Клинического центра внедрены и активно используются модули ИИ для анализа и обработки диагностических изображений, обработано уже около 40 тыс. цифровых изображений. Кроме того, в 2024 году в Клиническом центре совместно с индустриальными партнерами разработаны и запатентованы два модуля ИИ по детекции предраковой патологии кишки и желудка (по данным эндоскопии) и модуль ИИ по определению риска распространения опу-

Благодаря исследованиям наших травматологов-ортопедов, челюстно-лицевых хирургов и кардиохирургов разработаны и успешно применяются отечественные медицинские изделия — протезы суставов, импланты, в том числе изготовленные с применением 3D-принтеров.

Результативные цифровые проекты Клинического центра, такие как айтечная и радиологическая информационные системы, активно тиражируются в региональные федеральные учреждения. В Клиническом центре формируется уникальный цифровой патоморфологический репозиторий всех гистологических образцов, поступающих к нашим специалистам на исследование. Весь массив цифровых данных доступен для использования в клинической, научной и образовательной деятельности не только Сеченовского Университета, но и других медицинских организаций.

Сегодня в Клиническом центре продолжается развитие наиболее востребованных, уникальных видов медицинской помощи, а также новых инновационных медицинских услуг. Магистральным треком трансформации клинической деятельности в рамках программы развития Сеченовского Университета «Приоритет-2030» является максимальное вовлечение клиницистов в научно-технологическую повестку Университета и внедрение продуктового подхода к реализации инновационных проектов.

В 2024 году мы реализовали уникальный для России проект по роботизированному индивидуальному комплектованию лекарственных средств, который позволит сократить расходы на приобретение препаратов до 20% и снизить трудозатраты среднего медицинского персонала до 15%, а также обеспечит наших пациентов медицинской помощью нового уровня качества и безопасности. Данный цифровой сервис уже на этапе пилотирования вызвал большой интерес и запросы на тиражирование со стороны московских и региональных клиник. Уже сейчас в проекте участвуют наши четыре больницы, а к концу 2025 года данный проект будет масштабирован на все стационары Клинического центра.

Ключевой вектор развития Клинического центра — дальнейшая интеграция с научным и образовательным кластерами и формирование «клиники будущего», где каждый пациент потенциально участвует в создании медицины завтрашнего дня, а врачи ежедневно совмещают практику с научно-технологическими открытиями и их внедрением в целях обеспечения научно-технологического суверенитета РФ.



Микроволновая абляция опухоли в Клинике факультетской хирургии им. Н. Н. Бурденко

В рамках развития импортозамещения наши клиники активно участвуют в клинических исследованиях лекарственных препаратов и клинических испытаниях медицинских изделий отечественных разработчиков.

В соответствии с программой развития Сеченовского Университета и программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» в Университетских клинических больницах осуществляется биобанкирование образцов крови стационарных пациентов. Впоследствии они в комплексе с цифровыми данными пациентов из медицинской информационной системы Клинического центра активно используются в исследовательских проектах Университета, в том числе для создания «цифровых двойников».

К наиболее актуальным направлениям научно-технологических разработок, которые уже сейчас внедряются в университетских клиниках, можно отнести биофабрикацию, 3D-моделирование и 3D-принтинг, применение биомедицинских клеточных продуктов и цифровых сервисов с ИИ, разработку и внедрение инновационных полимерных материалов.

холи простаты (по данным МРТ). Сейчас у нас осуществляется пилотное внедрение, доработка и регистрация трех цифровых продуктов, и уже в 2026 году планируется получение доходов от их коммерциализации. Помимо конкурентных преимуществ и новых источников доходов, инновационные разработки клиник обеспечивают нашим пациентам новый уровень качества и безопасности медицинской помощи.

— Какие уникальные медицинские практики были разработаны в Клиническом центре и затем тиражированы в другие медучреждения РФ?

— Во время пандемии COVID-19 наши клиницисты активно участвовали в разработке и внедрении стандартов лечения новой коронавирусной инфекции, благодаря применению которых в ковидных госпиталях РФ были спасены жизни миллионов пациентов.

В Клинике урологии разработана и активно используется уникальная технология 3D-моделирования с участием искусственного интеллекта, позволяющая заранее смоделировать ход операции и избежать возможных осложнений.

«ГОРЖУСЬ, ЧТО УЧИЛСЯ В ПЕРВОМ МГМУ»

Начало на стр. 10.

ЕКАТЕРИНА НАЙДЕНЬШЕВА, выпускница Института фармации им. А.П. Нелюбина. Работает младшим специалистом по работе с интернет-аптеками в департаменте маркетинга АО «Фармстандарт», Москва.

Моя история трудоустройства началась с дополнительного профессионального обучения по программе «Основы фармацевтического маркетинга» — представители Фармстандарта проводили ее на базе Сеченовского Университета. Меня заметили и предложили решить кейс, а после его защиты и прохождения собеседований сделали предложение о работе.

Сначала я испытывала некоторую неуверенность, боялась не справиться с новыми задачами. Но доброжелательная атмосфера и готовность коллег помочь быстро развеяли эти страхи. Коллектив — настоящая команда профессионалов, которые поддерживают друг друга. Многие из них, кстати, тоже выпускники Сеченовского Университета.

Я работаю в сфере e-commerce, и моя основная задача — продвигать ключевые бренды лекарственных препаратов нашей компании на ведущих цифровых площадках. Занимаюсь разработкой и внедрением маркетинговых стратегий, анализирую эффективность рекламных кампаний и поддерживаю взаимодействие с партнерскими онлайн-аптеками.

Знания и навыки, которые я получила в Университете, помогли быстро разобраться в специфике препаратов и требованиях рынка. Не меньше пригодилось умение работать в команде — его я освоила в активе Института фармации и профкоме. Университет научил меня не бояться ошибок, понимать, что никто не идеален и каждую трудность можно преодолеть, а еще — смело просить помощи у коллег.

Поздравляю первокурсников с началом увлекательного пути в самом лучшем медицинском университете страны. Цените моменты студенческой жизни, берите максимум от каждого дня и не забывайте, что вы попали в уникальное место с огромными возможностями.

НИКИТА ИСАЕВ, выпускник бакалавриата по направлению «Биотехнология» и магистратуры по направлению «Материаловедение и технологии материалов» Сеченовского Университета. Работает инженером в Институте бионических технологий и инжиниринга НТЛБ Первого МГМУ, Москва.

Моя карьера в Сеченовском Университете началась с того, что я углубился в учебный процесс и заинтересовался проектами, которые реализуются в лабораториях нашего института.

Занимаюсь созданием тонкопленочных биосовместимых имплантов для стимуляции мозга. Мы изготавливаем их с помощью литографии — это метод получения определенного рисунка на поверхности материала, процесс, требующий высокой точности и аккуратности. С помощью таких нейроимплантов можно лечить различные нейродегенеративные заболевания.

Сеченовский Университет дал мне безупречные фундаментальные знания и ценные практические навыки, которые необходимы в работе. Качества, которые я развил благодаря альма-матер, — умение мыслить системно и принимать решения в условиях неопределенности.

В ближайших планах у меня — успешно окончить аспирантуру Сеченовского Университета и защитить кандидатскую диссертацию. Моя глобальная мечта — внести вклад в создание и внедрение персонализированной медицины.

Первокурсники, поздравляю вас с поступлением! Вас ждет тяжелый путь. Тот объем информации, который обрушится на вас, не нужно пытаться зазубрить. Ваша задача — понять. В Сеченовском Университете вас научат, поддержат, сделают из вас тех, на кого будут равняться. Трудитесь, поддерживайте друг друга, не бойтесь ошибаться и просить о помощи.