

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

СОГЛАСОВАН

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Заместитель Министра

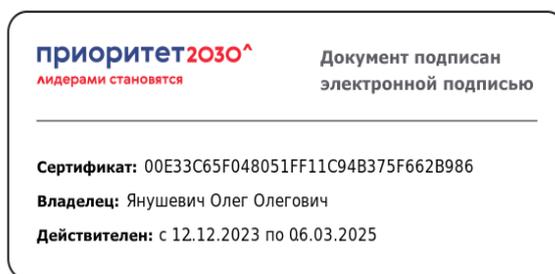
_____/Д.В. Афанасьев/
(подпись) (расшифровка)

УТВЕРЖДЕН

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ректор

_____/О.О. Янушевич/
(подпись) (расшифровка)



ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ

о результатах реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2022 году

Ежегодный отчет о результатах реализации программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета от «22» февраля 2023 года.

Москва, 2023

Введение

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.6. Соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации от 30 сентября 2021 г. № 075-15-2021-1205 между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отобранным по результатам конкурсного отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030», в соответствии с Протоколом № 1 от 26 сентября 2021 г. заседания Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

В отчете представлены результаты, достигнутые Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации за период с 1 января 2022 г. по отчетную дату.

Содержание

Содержание	2
I. Информация по описанию достигнутых результатов по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде	3
1.1. Образовательная политика	3
1.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	4
1.3. Молодежная политика	6
1.4. Политика управления человеческим капиталом	8
1.5. Кампусная и инфраструктурная политика	9
1.6. Система управления университетом	9
1.7. Финансовая модель университета	10
1.8. Политика в области цифровой трансформации	11
1.9. Политика в области открытых данных	11
1.10. Лечебная деятельность (дополнительное направление развития)	12
2. Стратегический проект «Шаг в национальное исследовательское лидерство»	12
2.1. НИИ «Технобиомед»	13
2.1.1. Подпроект «Разработка прототипа мобильной роботизированной платформы для «умной больницы»	13
2.1.2. Подпроект «Разработка прототипа универсальной стоматологической установки в рамках программы импортозамещения в медицинской отрасли России»	13
2.1.3 Подпроект «Разработка устройства для картирования функционально значимой коры головного мозга без использования электростимуляции»	13
2.1.4 Подпроект «Верификация методики пассивного картирования функционально значимых зон коры головного мозга»	14
3. Стратегический проект «Новая модель образования»	14
3.1. Подпроект «Университетская клиника нового поколения»	14
3.2. Подпроект «Малый медицинский университет»	14
3.3. Подпроект «Лидерство в стоматологии»	16
3.4. Подпроект «Виртуальные технологии в фармацевтическом образовании»	19
3.5. Подпроект «Цифровое здравоохранение»	19
4. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики ...	21
4.1. Консорциум № 1, научно-технологический	21
4.2. Консорциум № 2, научно-образовательный	23
4.3. Консорциум № 3, технологии в образовании	23
4.4. Консорциум № 4, научно-образовательный	24
4.5. Научно-образовательный комплекс	24
III. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»	23

I. Информация по описанию достигнутых результатов по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде

1.1. Образовательная политика

Политика в области образовательной деятельности предусматривала решение в отчетном 2022 году ряда задач, на эффективное осуществление которых направлен стратегический проект «Новая модель образования».

В университете с 2021 года реализована концепция симуляционного обучения на базе мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра по ряду практик и дисциплин, а также подготовка к первичной аккредитации. Материально-техническое оснащение Симуляционного центра в 2022 году обновлено, что обеспечило необходимые условия для подготовки специалистов посредством практикоориентированного обучения.

В университете внедрено электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, в том числе активно задействован учебный портал дистанционного обучения Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова Минздрава России (далее – университет, МГМСУ). В течение года разработаны новые интерактивные образовательные технологии различного уровня – деловые и ролевые игры, разборы кейсов, консилиумы, тренинги, дискуссии, круглые столы, обучающие программы в формате приложений для персонального компьютера и мобильных устройств, проведены конференции, мастер-классы и профессиональные олимпиады.

Обучающиеся приняли участие в научных исследованиях на кафедрах. Созданы дидактические материалы – электронные учебные пособия, видеофильмы и аудиоматериалы. В университете продолжается развитие системы непрерывного медицинского образования, включая форму открытого очно-дистанционного семинара, как одного из приоритетных направлений учебной, методической и организационной деятельности университета.

В разработке и рецензировании основных образовательных программ в 2022 году приняли участие представители работодателей из отрасли.

По результатам опроса работодателей в 2022 году в организациях, трудоустроивших выпускников университета, 76% руководителей удовлетворены общим уровнем подготовки молодых специалистов. В университете реализован

целевой прием и отдельный конкурс для содействия государственным и муниципальным органам здравоохранения и для решения проблем кадрового обеспечения регионов Российской Федерации.

В университете с 2014 года проводится внутренняя система оценки качества образования, задачами которой являются: формирование максимально объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам освоения основных образовательных программ, совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса, повышение компетентности и уровня квалификации педагогических работников, повышение мотивации обучающихся к успешному освоению основных образовательных программ и усиление взаимодействия университета с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса.

1.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

В 2022 году в МГМСУ проведены научно-исследовательские работы в рамках выполнения государственного задания по 11 прикладным и 3 приоритетным научным тематикам, в рамках которых опубликованы научные статьи, сделан ряд докладов на российских и международных конференциях, были поданы заявки на получение объекты интеллектуальной собственности (далее – ОИС), получен ряд результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД), в том числе:

1. Патент на изобретение «Способ забора слюны для исследования секреторной функции околоушных желез в виде контролируемой динамической сиалометрии», от 12.05.2022 № 2771850;

2. Патент на изобретение «Способ пластики альвеолярной кости аутоотканями зубов» от 25.03.2022 № 2768970;

3. Заявка на патент на изобретение «Способ вакуумно-дугового нанесения покрытий на стоматологические конструкции» от 22.03.2022 № 2022107536.

Ежегодно в университете проводится Конкурс научных проектов для поддержки научных исследований. Основная задача Конкурса – выявление и поддержка перспективных научно-исследовательских проектов. В 2022 году были подведены итоги по 29 научно-исследовательским работам в рамках

Конкурса научных проектов, 18 из которых были признаны наиболее перспективными и рекомендованы к проведению дальнейших научно-исследовательских работ. По результатам конкурса получены свидетельства о регистрации программ ЭВМ, заявки на патенты, а также опубликованы научные статьи в высокорейтинговых научных журналах.

Создан в качестве отдельного структурного подразделения Институт биомедицинских исследований, в состав которого вошли лаборатории молекулярной патологии пищеварения и функциональных методов исследования в гастроэнтерологии.

С целью максимальной вовлеченности сотрудников университета и обучающихся в научно-исследовательскую деятельность, а также содействия развитию условий для технологического предпринимательства, в университете создан конкурс студенческих стартапов (для поддержки перспективных студенческих научных проектов).

По распоряжению Ректора университета с целью стимулирования научной деятельности, продвижения научных исследований и поддержки предпринимательских проектов были созданы и функционируют инкубаторы и акселераторы университета:

- Студенческий научный инкубатор обеспечивает единую универсальную контролируемую траекторию эффективной разработки и планирования студенческих научных проектов от идеи до спланированного, подготовленного к привлечению финансирования и успешной реализации проекта;

- Научный инкубатор, который обеспечивает единую универсальную контролируемую траекторию эффективной разработки и планирования научных проектов от идеи до спланированного, подготовленного к привлечению финансирования и успешной реализации проекта.

- Бизнес-инкубатор обеспечивает поддержку предпринимательских проектов на всех этапах развития: от разработки идеи до её коммерциализации.

- Студенческий научный акселератор обеспечивает единую универсальную контролируемую траекторию эффективного привлечения и дальнейшего развития студенческих стартапов.

- Научный акселератор обеспечивает единую универсальную контролируемую траекторию эффективного привлечения и дальнейшего развития научных проектов.

- Бизнес-акселератор обеспечивает единую универсальную контролируемую траекторию эффективного привлечения и дальнейшего развития бизнес-проектов.

Инкубационные и акселерационные программы решают задачи развития доступной научно-исследовательской среды и стимулирования исследовательской и предпринимательской активности всех участников сообщества МГМСУ и приводят к увеличению количества и качества и росту финансирования научно-исследовательских и предпринимательских проектов, а также развитию МГМСУ как инновационного университета.

1.3. Молодежная политика

В рамках реализации молодежной политики в 2022 году реализованы следующие проекты:

1.3.1. «Умный университет – комфортный дом для обучающихся и преподавателей» – создание инновационного инфраструктурного пространства с коворкингами, учебными аудиториями, центром лечебных компетенций и технопарком, спортивными сооружениями, библиотеками, местами для жизни и досуга студентов, ординаторов, преподавателей и научных сотрудников. Для студентов обустроены 2 комнаты самоподготовки на базе университетских общежитий.

На базе пространства Клинического медицинского центра «Кусково» (далее – КМЦ «Кусково») в холлах первого и второго этажей прошли выставки работ художественной студии «Свой Штрих» (количество участников – более 200 человек), фотовыставка Студенческого медиацентра (количество участников – более 200 человек), выставка работ Факультета клинической психологии (количество участников – более 100 человек). В 2023 году выставочная активность студенческого актива будет продолжена.

1.3.2. «Я – лидер» – формирование слоя лидеров молодежной среды и практическая апробация их лидерских качеств.

Проект реализуется Профкомом студентов и Студенческим советом

в составе структур студенческого самоуправления, творческих и общественных объединений и направлен на увеличение процента обучающихся, вовлеченных в деятельность общественных и творческих объединений.

В 2022 году проведено два отбора в творческие и общественные коллективы, на конец года более 500 обучающихся являются членами таких студенческих коллективов.

На базе зимнего выезда актива университета было задействовано более 130 обучающихся младших курсов на тренингах и мастер-классах по лидерству и командообразованию.

1.3.3. «Проводник в экосистему МГМСУ (довузарий)» – содействие социальной адаптации при переходе из средней школы в высшую. В рамках проекта «Университетские субботы» в 2022 году университет провел 21 лекцию для 819 школьников.

1.3.4. «Зелёный университет» – создание предметно-пространственной среды университета, направленной на формирование экологической культуры, использования предметов и оборудования из возобновляемого сырья, переход на нулевой углеродный след. За 2021-2022 годы студенческий актив провел 13 акций по сбору батареек, пластиковых крышек, испарителей и буккроссинга, сбора макулатуры, в которых приняли участие более 600 человек. При проведении дня Донора крови в декабре 2022 года была проведена совместная экологическая акция в формате викторины, а также сбор вторсырья: пластмассовых крышек, испарителей, мелкого электрохлама и батареек. Было собрано более 1 кг батареек, 13 кг испарителей, 10 кг крышечек и 1 кг электрохлама.

1.3.5. «Университетский медиахолдинг» – проект направлен на повышение медиакультуры студентов в информационном пространстве Рунета, социализацию обучающихся. Проект реализован на базе студенческого медиacentра МГМСУ и направлен на развитие каналов университета в социальных сетях Телеграм (охват в 2022 году 3 500 участников), ВКонтакте (охват в 2022 году 25 470 участников), Ютюб (охват в 2022 году 1 660 участников), университетского телевидения, вовлечение студенческого актива во взаимодействие в виртуальном пространстве и выстраивание сетевых коммуникаций.

В 2022 году опубликовано более 80 выпусков видеопроектов «Мой первый пациент» и еженедельный видеопроект «100 цитат», среднее количество просмотров 1 ролика – более 4000.

1.3.6. Проект «Студенческое телевидение» стартовал с ноября 2022 года на базе студенческого медиацентра и пресс-службы, выпуски выходят раз в месяц, охватывая мероприятия университета. Ежемесячно на телевизионных панелях в теоретических корпусах и клиниках транслируются новости, анонсы предстоящих мероприятий, фотоотчеты и развлекательный контент для обучающихся и сотрудников университета.

1.4. Политика управления человеческим капиталом

В рамках реализации политики управления человеческим капиталом в университете сформирована система социальных лифтов для обучающихся с целью их последующего трудоустройства, дальнейшего обучения по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры и формирования новых профессиональных компетенций.

В период пандемии с 2020 по 2022 год 900 обучающихся работали в инфекционном госпитале по оказанию медицинской помощи больным с новой коронавирусной инфекцией, многие из них в 2022 году продолжили трудовую деятельность в университете в различных структурных подразделениях университета (служба «одного окна», университетская клиника, управления и т.д.). Клинический центр COVID-19 был перепрофилирован в 2022 году, произведены соответствующие изменения в штатном расписании.

В 2022 году в университете открыты новые научно-образовательные структурные подразделения (Институт фармации, Институт цифрового здравоохранения, Цифровая кафедра).

Политика в области управления человеческим капиталом направлена на формирование новых профессиональных компетенций у обучающихся и выпускников, а также на создание кадрового резерва для структурных подразделений университета.

В 2022 году университете создан Центр карьеры и регионального сотрудничества, его цель – оказывать поддержку студентам, выпускникам

и работодателям по вопросам трудоустройства и дополнительного обучения универсальным карьерным компетенциям, содействовать развитию у обучающихся способности найти и сохранить достойную работу, самореализоваться, вести предпринимательскую деятельность, быть мобильными на рынке труда.

1.5. Кампусная и инфраструктурная политика

В 2022 году университетом подготовлен паспорт инвестиционного проекта, заполнены соответствующие формы и подана заявка в Департамент экономической политики Минздрава России для внесения в ФОИП по комплексу зданий капитального строительства с реконструкцией существующего корпуса общежитий по адресу: г. Москва, САО, р-н Головинский, мкр. 11-11А, ул. Онежская, вл. 7. Проект направлен на создание инновационной образовательной и исследовательской сред с учебными аудиториями, исследовательскими лабораториями, помещениями для спорта и досуга.

Подготовлено предложение по развитию комплекса зданий студенческих общежитий с реконструкцией одного из корпусов по адресу: г. Москва, САО, р-н Тимирязевский, ул. Вучетича, вл. 10.

1.6. Система управления университетом

Система управления университетом в 2022 году претерпела организационную трансформацию, направленную на подготовку МГМСУ к цифровизации системы управления и повышению эффективности проектной работы.

В соответствии с рекомендациями экспертов ФГАНУ «Социоцентр» по результатам проведения проектно-аналитической сессии в 2022 году реформирована система управления проектами в университете, в основу положено закрепление курирования политик и стратегических проектов за проректорами, создание паспортов проектов с указанием детальных таймлайнов на весь период реализации, сформированы рабочие группы по каждому из проектов, в которые входит менеджер проекта, курирующий непосредственное соблюдение графика реализации проекта. Таким образом удалось обеспечить упорядочивание и прозрачность системы проектного управления в университете.

Произведена оптимизация ректората: по итогам реорганизации взаимодействие проректоров осуществляется в рамках проектной системы по смежным проектам для достижения целевой модели развития университета. Такой подход дает возможность оперативно реагировать на внешние изменения и вызовы, а также эффективно развивать вуз по выбранным направлениям.

Создана служба «одного окна» – проект по доступному и эффективному взаимодействию между администрацией, сотрудниками и обучающимися. Служба позволяет оперативно предоставлять и получать необходимую информацию и документы в кратчайшие сроки без посещения различных подразделений университета.

1.7. Финансовая модель университета

В целях обеспечения экономической эффективности и рационального расходования финансовых средств университетом была реализована новая модель планирования доходов и расходов университета.

Эффективное планирование финансовой деятельности и оптимизация нерациональных затрат позволили сбалансировать консолидированный бюджет университета.

На первом этапе определены перспективные направления роста доходов университета, организованы новые структурные подразделения, определены точки роста и перспективы развития реализуемых проектов и показатели оценки их результативности.

На втором этапе в целях эффективного расходования финансовых средств организован Бюджетный комитет университета как орган оценки необходимости, целесообразности и результативности осуществления расходов, который обеспечил рациональное расходование финансовых средств университета.

Вместе с тем в 2022 году завершён подготовительный этап для внедрения системы электронного прохождения закупок университета на базе модуля 1С «Государственные муниципальные закупки», в том числе разработаны алгоритмы, адаптирован модуль под потребности университета.

Продолжился процесс совершенствования системы оплаты труда работников университета: существенно повысился общий и базовый уровень оплаты труда всех категорий работников, что обеспечило привлечение

дополнительного штата высококвалифицированных специалистов. Одновременно, прозрачность распределения выплат стимулирующего характера позволила повысить уровень мотивации работников университета.

В 2022 году завершен первый этап внутренних научных исследований и разработок, в результате чего на баланс университета поставлено 17 патентов на общую стоимость 3 829 261,38 руб.

1.8. Политика в области цифровой трансформации

В рамках реализации политики в 2022 году закуплено серверное и сетевое оборудование для создания и внедрения информационных систем МГМСУ, развернут Центр обработки данных, организованы резервные каналы связи, создана единая кольцевая система оптико-волоконной связи между основными базами университета, осуществлен переход на IP-телефонию, ведутся работы по повышению безопасности ИТ-инфраструктуры.

Основными объектами автоматизации являются процессы сбора, хранения, защиты, обработки и визуализации информации.

Осуществлен набор абитуриентов и началось обучение по программам «Цифровая кафедра» и «Медицинская кибернетика» в рамках реализации проекта «Институт цифрового здравоохранения».

1.9. Политика в области открытых данных

За отчетный период системой внутреннего менеджмента качества осуществлен анализ деятельности университета по всем направлениям, проведены плановые и специальные аудиты, в частности выполнено 49 аудитов в подразделениях университета. На сайте университета размещен отчет о результатах самообследования, в который вошли анализ образовательной, научно-исследовательской, медицинской и международной деятельности. Также в отчете отражена информация об объемах проведения научных исследований, внедрению и использованию результатов научных исследований в образовательной деятельности, внедрения собственных разработок в производственную практику. Материалы на информационном портале университета и на официальных площадках в социальных сетях постоянно обновляются.

Университет формирует открытый бюджет, который утверждается

на заседаниях Ученого совета. Созданы комиссии: по совершенствованию организационной структуры и штатной численности, наградная комиссия, комиссия по премированию работников и другие.

1.10. Лечебная деятельность (дополнительное направление развития)

На период пандемии был создан Клинический центр COVID-19 (далее – КЦ COVID-19) на базе КМЦ «Кусково». В критические моменты для общественного здравоохранения максимальный объем базы коек достигал 1000 шт. После окончания острой фазы распространения коронавирусной инфекции в 2022 году клинический центр был трансформирован в Университетскую клинику.

Для достижения задач политики в области лечебной деятельности в 2022 году были проведены следующие мероприятия:

- ординаторы клинических кафедр, базирующихся в КМЦ «Кусково», распределены по профильным отделениям в качестве помощников к врачам стационара на дежурства, в том числе в ночную смену;

- трудоустроены студенты в отделения стационара в качестве младшего и среднего медицинского персонала;

- 95% врачей отделений КМЦ «Кусково» являются сотрудниками кафедр университета;

- с 1 ноября 2022 г. в КМЦ «Кусково» открыта госпитализация по каналу скорой медицинской помощи по региону Московская область в несколько отделений хирургического профиля, а именно травматология, челюстно-лицевая хирургия и отоларингология. Планируется расширение количества поступлений по скорой медицинской помощи по региону Московская область в 2023 году за счет госпитализаций в отделения терапевтического профиля.

2. Стратегический проект «Шаг в национальное исследовательское лидерство»

В сентябре 2022 года были зачисленные первые 38 студентов для обучения в Научно-образовательный институт «Фармация». В рамках деятельности института было подписано соглашение о совместном сотрудничестве с ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных

и ароматических растений» (ВИЛАР). Результатом сотрудничества института с другим индустриальным партнером, Группой компаний «Промомед», в 2022 году стало зачисление группы студентов на обучение в МГМСУ для последующего трудоустройства в компанию, а также организация научно-исследовательского партнерства.

Для подготовки IT-специалистов для здравоохранения в 2021 году открыт Научно-образовательный институт «Цифрового здравоохранения», в который в 2022 году на обучение были приняты 14 студентов.

2.1. НИИ «Технобиомед»

2.1.1. Подпроект «Разработка прототипа мобильной роботизированной платформы для «умной больницы»

Создан прототип системы доставки лекарственных средств как одна из функций мобильной роботизированной платформы для «умной больницы» в КМЦ «Кусково».

Разработаны:

- автоматизированный мобильный робот;
- специализированный бокс для доставки лекарственных средств;
- концепция системы доступа к кассетам;
- система сшивки карт этажей и взаимодействия с дверями и лифтами;
- интеграция с 1С «Аптека» и системой логирования событий.

2.1.2. Подпроект «Разработка прототипа универсальной стоматологической установки в рамках программы импортозамещения в медицинской отрасли России»

Определен партнер по реализации проекта. Заключены договоры на разработку технического задания на проектирование стоматологической установки. Проведена работа по формированию технических требований к проектированию и изготовлению прототипов в 2023 году.

2.1.3 Подпроект «Разработка устройства для картирования функционально значимой коры головного мозга без использования электростимуляции»

Доработана методика регистрации данных электрокортикографии в функционально значимых областях коры головного мозга, в частности речевых

зон. Отработаны алгоритмы, верификация методики при помощи сравнения со стимуляционным картированием, осуществлен набор новых данных. Проведена работа по созданию тестов для проверки речевой функции, системы обследования пациентов, стандартизации предоставления отчета результатов картирований. Проведены работы по онлайн-визуализации электродов и сопоставления с функционально значимыми зонами.

2.1.4 Подпроект «Верификация методики пассивного картирования функционально значимых зон коры головного мозга»

Получены результаты эксперимента у 12 пациентов во время нейрохирургического вмешательства по поводу глиом доминантного полушария.

3. Стратегический проект «Новая модель образования»

3.1. Подпроект «Университетская клиника нового поколения»

В 2022 году реализован первый этап проекта «Разработка инновационной модели образовательной деятельности в Университетской клинике «Единый научно-образовательный клинический комплекс». Была обновлена материально-техническая база Симуляционного образовательного центра в КМЦ МГМСУ «Кусково», где с осени 2022 года располагаются 24 кафедры, реализующие учебные программы в Университетской клинике нового поколения. Всё это обеспечило необходимые условия для подготовки специалистов в условиях реальной клинической практики.

Сформированы 6 пилотных групп общей численностью 73 человека, которые начали обучение по новой образовательной траектории в условиях реальной клинической практики. Обучение студентов пилотных групп проводится в соответствии с рабочими учебными программами дисциплин специальностей «Пропедевтика внутренних болезней» и «Общая хирургия».

В 2022 году образовательный процесс по дисциплинам «Пропедевтика внутренних болезней» и «Общая хирургия» осуществляется по технологиям, включающим в себя аудиторные занятия, работу в симуляционном центре и у постели больного, что является основой для практикоориентированного процесса обучения. Работа в симуляционном центре проводится в рамках проекта «Симуляционная клиника».

Создано интерактивное учебно-методическое пособие по пропедевтике

внутренних болезней, видео-кейсы по общей хирургии. Разработаны новые онлайн-программы «Основы правового регулирования профессиональной медицинской деятельности» и «Правовое регулирование профессиональной медицинской деятельности». По данным программам прошли обучение 252 студента и 114 человек из числа профессорско-преподавательского состава соответственно, оба курса показали свою востребованность и будут продолжены в 2023 году.

3.2. Подпроект «Малый медицинский университет»

Реализация подпроекта в 2022 году привлекла талантливых абитуриентов, содействовала повышению узнаваемости бренда МГМСУ среди целевой аудитории. Расширение спектра работы со школами позволило университету присоединиться к проекту Департамента образования и науки города Москвы «Медицинский класс в московской школе».

В рамках задачи проекта по цифровизации образовательных материалов и повышения их доступности записаны вебинары «Вводно-фонетический курс русского как иностранного» (12 часов) для иностранных абитуриентов, 2 программы повышения квалификации для школьных учителей: «Основы латинского языка и медицинской терминологии» (36 часов) и «Введение в молекулярную биологию» (36 часов); оцифрованы 6-месячные программы подготовки к ЕГЭ (химия, биология, русский язык), записаны вебинары по предметам: «Химия», «Биология», «Русский язык». Обучение по этим программам запланировано в 2023 году.

Сотрудники и аспиранты университета провели работу со школьниками по подготовке проектов к участию в открытых городских научно-практических конференциях «Старт в медицину», «Инженеры будущего», «Курчатовский проект». В университете разработана и проведена Олимпиада «Ars medica» (80 участников). Результаты призеров и победителей «Старт в медицину», «Инженеры будущего», «Наука для жизни», «Ars medica» включены в перечень индивидуальных достижений, учитываемых при поступлении в университет.

В рамках задачи подготовки и реализации программ социально-гуманитарной направленности и первой помощи подготовлены модуль по курсу «Первая помощь» (12 часов), проведены занятия по первой помощи на базе университета. Подготовлена и реализована профориентационная программа

«Я выбираю клиническую психологию» (25 часов).

Реализована междисциплинарная образовательная программа для школьников «Академия цифровых медицинских систем МГМСУ» (40 учеников), позволившая сформировать у будущих абитуриентов университета дополнительные цифровые и IT-компетенции. Выпускники «Академии цифровых медицинских систем» в сентябре 2022 г. поступили в МГМСУ на специальность «Медицинская кибернетика».

3.3. Подпроект «Лидерство в стоматологии»

3.3.1. «Антропоморфный стоматологический робот (АСР)»

В соответствии с Соглашением о консорциуме университетов МГМСУ им. А.И. Евдокимова, ПНИПУ и ПГМУ им. Академика Е.А. Вагнера в 2022 году были выполнены следующие работы:

1. Разработан полнофункциональный прототип АСР.

2. Разработана и используется в составе полнофункционального прототипа АСР «умная» челюсть (smart-челюсть) – симулятор челюсти человека со следующими функциональными характеристиками:

- фиксация smart-челюсти в полнофункциональном прототипе АСР;
- установка smart-зубов в smart-челюсть;
- возможность передачи навигации стоматологического бора в процессе препарирования smart-зубов.

3. Разработаны smart-зубы полнофункционального прототипа АСР для учебного применения при отработке мануальных навыков:

- лечения кариеса;
- препарирования под несъемные конструкции зубных протезов (искусственные коронки);
- эндодонтического лечения.

«Умные» зубы (smart-зубы) – симулятор зубов человека со следующими функциональными характеристиками:

- фиксация в составе smart-челюсти;
- возможность передачи данных о положении и состоянии smart-зубов в процессе их обработки стоматологическим бором

4. Разработаны диалоговые сценарии учебных кейсов:

- терапия кариеса;
- протезирование зуба.

5. Разработан базовый симуляционный блок с базой сценариев для клинических симуляционных кейсов по типу «врач – пациент» полнофункционального прототипа полнофункционального прототипа АСР.

6. Разработан дизайн пользовательского интерфейса приложений полнофункционального прототипа АСР.

7. Разработаны программные модули для осуществления интеграции отдельных подсистем полнофункционального прототипа полнофункционального прототипа.

8. Получены РИД «Умная» челюсть (smart-челюсть), «Умный» зуб (smart-зуб). Опубликовано 3 статьи в научных реферируемых журналах.

3.3.2. «Импортозамещение в стоматологии»

По проектам тематик «Разработка технологий изготовления светоотверждаемых наноуполненных композитных материалов для стоматологии», «Разработка технологий изготовления наноструктурированных керамических CAD/CAM заготовок для стоматологии» в 2022 году:

1. Получен патент на изобретение «Способ забора слюны для исследования секреторной функции околоушных желез в виде контролируемой динамической сиалометрии».

2. Получен патент на изобретение «Способ пластики альвеолярной кости аутоотканными зубов».

3. Подана заявка на получение патента на изобретение «Способ вакуумно-дугового нанесения покрытий на стоматологические конструкции» от 22.03.2022 № 2022107536.

3.3.3. Исследование возможности раннего обнаружения атипичных изменений слизистой оболочки рта и красной каймы губ при предраковых заболеваниях и ранних стадий рака методом спектроскопии обратного рассеяния.

Совместно с МГТУ им. Н.Э. Баумана были проведены исследования

в области раннего обнаружения гиперкератоза слизистой оболочки рта и красной каймы губ с помощью метода спектроскопии обратного рассеяния, являющейся главной темой для врачей-стоматологов в сфере онконастороженности. В частности, на базе разработанной методики регистрации и обработки экспериментальных данных МГТУ им. Н.Э. Баумана получены предварительные результаты на 185 пациентах, проходивших клинический осмотр в клинике МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

3.3.4. «Центр цифровой стоматологии»

В Центре цифровой стоматологии в отчетном году проведен комплекс работ, направленных на подготовку специалистов для отрасли с отработкой в процессе обучения мануальных навыков, умений и компетенций на отечественном симуляционном оборудовании с использованием отечественных конкурентоспособных расходных материалов:

- поэтапно осуществляется материально-техническое оснащение Центра цифровой стоматологии высокотехнологичным оборудованием и расходными материалами, необходимыми для эффективной организации учебного процесса;

- проведено 10 курсов по дополнительным образовательным программам с общим количеством слушателей в 88 человек;

- прошёл практический курс по дентальной имплантации для ординаторов университета;

- разработаны и внедрены дополнительные предпрофессиональные и общеразвивающие программы по темам: «Введение в надлежащую клиническую практику (ICH GCP) и регуляторные аспекты проведения клинических исследований», «Мониторинг клинических исследований», «Китайский язык», преподавание будет продолжено в 2023 году;

- разработаны и внедрены дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по темам: «Комплексное лечение врожденных аномалий челюстей. Основы ортогнатической хирургии», «Хирургические методы лечения функциональных нарушений и заболеваний височно-нижнечелюстного сустава», преподавание будет продолжено в 2023 году.

3.4. Подпроект «Виртуальные технологии в фармацевтическом образовании»

Проект «Виртуальные технологии в фармацевтическом образовании» реализуется междисциплинарной командой. В команду проекта входит группа специалистов-фармацевтов (Научно-образовательный институт «Фармация» (далее – НОИ «Фармация»), психологов (кафедра Общей психологии) и группа разработчиков (Институт цифрового здравоохранения МГМСУ, далее – ИЦЗ МГМСУ). Цель проекта: создание прикладного образовательного продукта на основе технологий виртуальной реальности – инструмента для отработки моделей и навыков, интерактивных экскурсий, способствующих формированию у обучающихся профессиональных компетенций (уровень – уметь), и разработка методологии оценки психологической безопасности и эффективности программы.

Первым продуктом в 2022 году стал прототип приложения модуль «Виртуальная полнофункциональная аптека» для обучения студентов НОИ «Фармация» и программное обеспечение «Рабочее место преподавателя виртуального класса». Создание модуля началось со съемки и дальнейшей оцифровки реальных торговых площадей и служебных помещений. Разработчики перенесли в виртуальное пространство аптеку с торговым залом, комнатой отдыха персонала, кабинетом заведующего, системами хранения лекарственных средств/препаратов/медицинских изделий, кассой, мебелью и т.д. Пользователь может взаимодействовать с окружением, брать в руки предметы, расставлять лекарственные препараты на полках, изучать план пожарной безопасности, изучать должностные инструкции. Преподаватель может вести учет обучающихся, процесс выполнения тестовых заданий, фиксировать прогресс выполнения учебных задач. Для достижения целей проекта в 2022 году группа разработчиков выполнила проектирование архитектуры приложения, создала шаблон приложения, разработала дизайн интерфейса пользователя, спроектировала базовую сцену приложения, разработала план расстановки мебели в виртуальной аптеке, провела проектирование механики физического взаимодействия с концептуальными элементами и тестирование игровых механик физического взаимодействия на устройстве виртуальной реальности, созданы виртуальные модели лекарственных средств и выполнена установка приложения на программно-аппаратный комплекс.

В рамках реализации проекта группой специалистов психологов был подготовлен аналитический обзор «Психологические проблемы разработки и внедрения виртуальных технологий в системе медицинского образования» и проведен психологический анализ компетенций, формируемых в рамках реализации обучающей программы «Виртуальная аптека». По результатам проведенной работы были проанализированы положительные и негативные эффекты применения виртуальных технологий в обучении и сделан вывод о высоком потенциале применения технологии для формирования навыков и компетенций.

Группа «Фармация» разработала образовательные модули «Введение в специальность. Обращение лекарственных средств», «Введение в специальность. Штатный состав аптечной организации, должностные обязанности», «Консультирование и работа с посетителями аптеки», «Учебная фармацевтическая пропедевтическая практика». Подготовила к публикации обзорную статью «Применение виртуальных технологий в фармации».

В 2023 году запланированы: реализация программного модуля «Виртуальная аптека готовых лекарственных форм» с регистрацией РИД, разработка программного модуля «Производственная аптека с изготовлением стерильных и не стерильных лекарственных форм», апробация использования программного модуля в обучении студентов.

3.5. Подпроект «Цифровое здравоохранение»

В 2022 году реализован первый этап подпроекта «Цифровое здравоохранение»: разработана структура и тематика, а также механизмы практической реализации гибкой практико-ориентированной рабочей программы дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение» в объеме 36 академических часов, также подготовлены контрольно-измерительные материалы, а именно 105 тестовых заданий, 8 кейсов и контрольные вопросы по особенностям применения цифровых технологий при осуществлении медицинской деятельности в отечественной и зарубежной практике.

В рамках задачи по разработке и реализации инновационных образовательных технологий, формирующих профессиональные компетенции

у студентов и слушателей в рамках дополнительного профессионального образования была разработана концепция цифрового тренажера «ФЗ-323: фабрика знаний», определены функциональные требования к детализированному техническому заданию и проработана концепция дизайна цифрового тренажера.

С сентября 2023 года по 2030 год планируется обучить от 3 000 слушателей целевой аудитории дисциплине «Цифровое здравоохранение», внедрить в образовательную практику цифровые тренажеры, игровые образовательные симуляторы. Разработанная программа позволит подготовить специалистов, знающих особенности нормативной правовой базы в вопросах цифровизации здравоохранения, понимающих структуру, функции и взаимосвязь компонентов информационно-аналитических систем, а также рабочее место врача-специалиста в этой архитектуре.

4. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики

В рамках реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия были созданы 4 консорциума:

4.1. Консорциум № 1, научно-технологический

Партнеры:

ООО «Минерал»

ООО «Ортоинвест»

ЛВМ АТ Медицина

Задача консорциума: Создание новых медицинских материалов, инновационных медицинских изделий, в том числе в области травматологии и ортопедии.

В рамках консорциума реализуется проект «Графен в медицине». Проект направлен на исследования, промышленное производство и обучение студентов и медицинских работников свойствам и практике использования медицинских изделий, содержащих графен и его модификации. В рамках реализации проекта составлен научный обзор изучение свойств множества разных нанокompозитов, в состав которых входит графен, для использования в травматологии,

кардиохирургии, нейрохирургии. Изготовлены образцы гранул гидроксиапатита и бета-трикальцийфосфата для ортопедии и травматологии. Проведены пилотные эксперименты по нанесению оксида графена на титан методом микродугового оксидирования. Проведена оценка технологии нанесения графеновых покрытий на ортопедические полимерные материалы с использованием плазмо-химической обработки. Проведена оценка технологии и оборудования (комплекс) для формирования на костных имплантатах биоактивных покрытий, обеспечивающих скорейшее восстановление после травм и боевых повреждений. Проведена оценка данных производителя графена «Графенокс» в части антибактериальной активности оксида графена. Получены образцы медицинских изделий (образцов) из титана и других материалов для проведения экспериментов.

По проекту «Разработка технологий изготовления графеносодержащих металлокерамических медицинских материалов» в 2022 году:

- разработан лабораторный регламент нанесения графеносодержащих керамоподобных покрытий методом микродугового оксидирования;
- получены экспериментальные образцы с нанесенными графеносодержащими керамоподобными покрытиями в количестве 12 шт.;
- разработана программа исследования структуры и свойства полученных экспериментальных образцов;
- разработана методика подготовки электролита для МДО;
- разработаны чертежи и комплект оснастки для лабораторных автоклавов объемом 0,5 и 24 литра для покрытия пористых гранул композитов гидроксиапатита и бета-трикальцийфосфата восстановленным оксидом графена в гидротермальных условиях для травматологии и ортопедии.

4.2. Консорциум № 2, научно-образовательный

Партнеры:

ИБХ РАН им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова.

Задача консорциума: Изучение коронавирусной инфекции и проведение клинических испытаний вакцин второго поколения, совместные образовательные программы.

4.3. Консорциум № 3, технологии в образовании

Партнеры:

ПНИПУ

ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России.

Задача консорциума: Создание антропоморфного стоматологического робота и линейки кейсов в рамках реализации подпроекта «Лидерство в стоматологии» стратегического проекта «Новая модель образования».

4.4. Консорциум № 4, научно-образовательный

Партнеры:

СамГМУ Минздрава России

ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России

Задачи консорциума: Межвузовские проектные команды и интеграция в глобальное пространство. Совместные научно-образовательные проекты. Распространение опыта на учреждения здравоохранения регионов и выведение на глобальный рынок цифровых медицинских решений.

4.5. Научно-образовательный комплекс

В 2022 году МГМСУ стал головной организацией Научно-образовательного комплекса (НОК) полного цикла (федеральный проект «Медицинская наука для человека») в состав которого вошли:

- Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии;
- Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины;
- Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова;
- Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина.

Медицинские изделия, разрабатываемые университетом в рамках НОК:

- керамические заготовки на основе ZrO₂ для CAD/CAM фрезерования;
- композиционные керамические материалы;
- светоотверждаемые пломбировочные композиты.

III. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»

В рамках программы развития университета «Приоритет 2030» на период до 2025 года в МГМСУ сформирована команда проекта «Цифровая кафедра», привлечены к сотрудничеству 2 организации реального сектора экономики:

ООО «Диджитал Медикэл Оперейшнс» (Доктис), ООО «Эйдос-Медицина». В реализации проекта задействованы 7 организаций ИТ-профиля: ООО «Технополис», ООО «Облачные технологии», ООО «Платформа Третье Мнение», ООО «К-Скай», ООО «1С», ООО «Яндекс.Облако», ООО «НПЦ Горизонт».

В соответствии с критериями Минцифры России, подобран штат экспертов-разработчиков программ дополнительной профессиональной подготовки / профессиональной переподготовки (ДПП / ПП) и преподавателей.

Разработана ДПП / ПП ИТ-профиля «Data science: Основы анализа данных» для обучающихся по не ИТ-специальностям. ДПП / ПП прошла успешную апробацию на заседании отраслевой рабочей группы «Здравоохранение».

Согласно дорожной карте проекта «Цифровая кафедра», организованы информирование студентов университета о перспективе обучения на цифровой кафедре и сбор заявлений от кандидатов. На 9 сентября 2022 г. было подано 540 заявлений, зачислено на программу 464 слушателя (КРІ проекта – 354). Обучающимися пройден входной ассесмент. Проводится обучение в соответствии с программой и утвержденным расписанием.