

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

СОГЛАСОВАНА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Заместитель министра

_____ / Д.В.Афанасьев /

(подпись) (расшифровка)

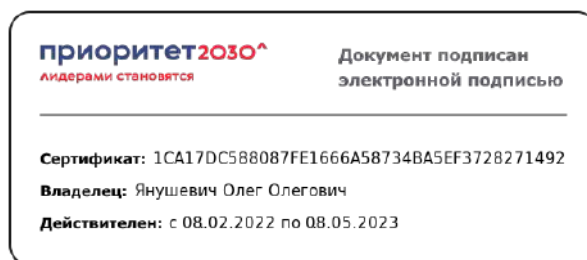
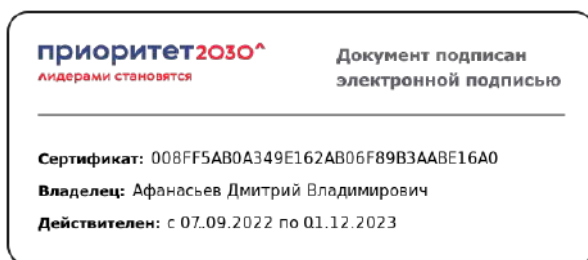
УТВЕРЖДЕНА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ректор

_____ / О.О.Янушевич /

(подпись) (расшифровка)



Программа развития университета на 2021-2030 годы

в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

Программа развития университета рассмотрена на заседании Комиссии (подкомиссии) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» 27.11.2022

2023 год
Москва

Программа (проект программы) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее - отбор).

Программа (проект программы) направлена на содействие увеличению вклада ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) развития может быть доработана с учетом рекомендаций комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора и Совета по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Содержание

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики.
 - 1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.
 - 1.2 Миссия и стратегическая цель.
Ключевые характеристики целевой модели развития университета,
 - 1.3 сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета.
 - 1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.
 - 1.5 Основные ограничения и вызовы.

2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности.
 - 2.1 Образовательная политика.
Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и
 - 2.1.1 навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.
 - 2.2 Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.
 - 2.3 Молодежная политика.
 - 2.4 Политика управления человеческим капиталом.
 - 2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.
 - 2.6 Система управления университетом.
 - 2.7 Финансовая модель университета.
 - 2.8 Политика в области цифровой трансформации.
 - 2.9 Политика в области открытых данных.
 - 2.10 Дополнительные направления развития.

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.
 - 3.1 Описание стратегического проекта № 1
 - 3.1.1 Наименование стратегического проекта.
 - 3.1.2 Цель стратегического проекта.
 - 3.1.3 Задачи стратегического проекта.
 - 3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
 - 3.2 Описание стратегического проекта № 2

- 3.2.1 Наименование стратегического проекта.
- 3.2.2 Цель стратегического проекта.
- 3.2.3 Задачи стратегического проекта.
- 3.2.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
- 3.3 Описание стратегического проекта № 3
 - 3.3.1 Наименование стратегического проекта.
 - 3.3.2 Цель стратегического проекта.
 - 3.3.3 Задачи стратегического проекта.
 - 3.3.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

4 Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.

4.1 Структура ключевых партнерств.

4.2 Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики.

1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.

По результатам мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2020 года, МГМСУ с 2017 г. является высокоэффективным вузом, демонстрирующим рост ключевых показателей по всем базовым и обеспечивающим направлениям деятельности (рис. 1, табл. 1).

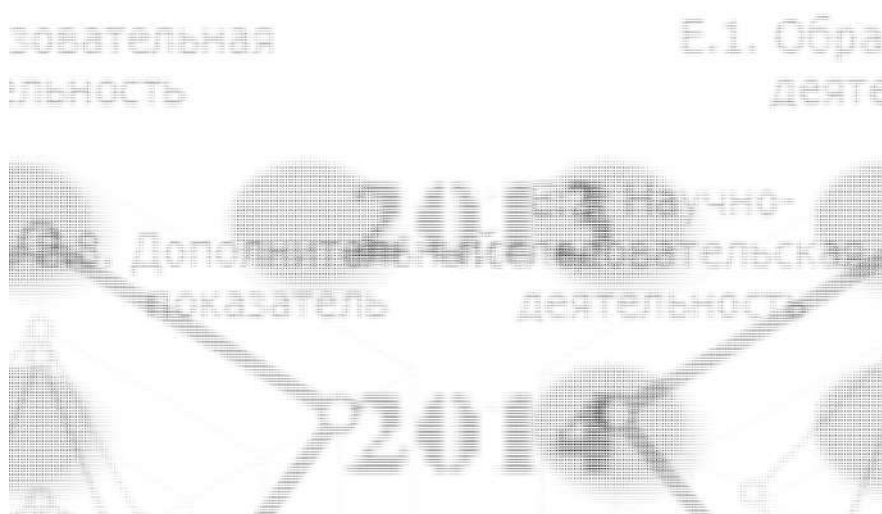


Рисунок 1. Позиции МГМСУ по основным показателям в сравнении с медианными значениями ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru)).

Таблица 1. Сведения о МГМСУ по показателям мониторинга эффективности деятельности (более детальная информация представлена на сайте Главного информационно-вычислительного центра [Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.)

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020 Динамика
Е.1. Образовательная деятельность <small>Средний балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и с оплатой стоимости затрат на обучение физическими и юридическими лицами</small>	79,81	65,78	67,90	70,14	75,25 ▲+7,3%
Е.2. Научно-исследовательская деятельность <small>Объем НИСР в расчете на одного НПР</small>	160,09	175,55	152,42	171,35	1 311,55 ▲+665,4%
Е.3. Международная деятельность <small>Удельный вес численности иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент)</small>	5,61	7,68	6,37	6,22	7,04 ▲+13,2%
Е.4. Финансово-экономическая деятельность <small>Доходы образовательной организации из всех источников в расчете на одного НПР</small>	2 662,92	3 038,07	3 326,72	4 394,73	5 138,37 ▲+16,9%
Е.5. Зарботная плата ППС <small>Отношение заработной платы профессорско-преподавательского состава к средней заработной плате по экономике региона</small>	136,22	157,97	151,73	199,37	206,22 ▲+3,4%
Е.8. Дополнительный показатель <small>Доля работников (приведенных к числу ставок) из числа ППС в численности работников ППС без работающих по договорам гражданско-правового характера, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по медицинской, биологической, психологической или фармацевтической отрасли науки</small>	76,69	79,38	79,86	80,73	81,74 ▲+1,3%

Основной целью Университета в сфере международного сотрудничества

остается формирование сбалансированной системы взаимоотношений с зарубежными учебными, научными и медицинскими организациями, основанной на принципах партнерства и взаимной выгоды, признание документов об образовании, полученных в МГМСУ им А.И. Евдокимова. Эти цели и направления международного сотрудничества определяются требованиями, предъявляемыми к высшей школе на современном этапе, и включают:

- подготовку высококвалифицированных специалистов, в том числе предоставление возможностей для иностранных граждан и лиц без гражданства получения доступа к образованию;
- разработку и реализацию образовательных и научных программ с международными или иностранными организациями;
- развитие инновационных форм медицинского образования, науки и здравоохранения на основе изучения международного опыта;
- расширение географии академической мобильности профессорско-преподавательского состава и обучающихся.

Для решения поставленных задач в Университете реализуются следующие мероприятия:

- планирование и организация международного сотрудничества в области медицины и стоматологии, затрагивающего вопросы научной деятельности, подготовки медицинских специалистов, повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, организации оказания медицинской помощи;
- методическое сопровождение работы структурных подразделений Университета в вопросах международного сотрудничества; контроль за исполнением обязательств Университета, связанных с членством в международных организациях, а также по соглашениям с зарубежными учреждениями;
- взаимодействие Университета с государственными органами, международными, общественными и иными организациями по вопросам международного сотрудничества;
- привлечение для обучения в Университете иностранных граждан; контроль за соблюдением миграционного законодательства иностранными обучающимися.

Итоговая стоимость исполнения плана международного сотрудничества на 2021 год, если позволит эпидемическая ситуация в мире и будут открыты границы, составит 11,734 млн. рублей.

Университетом продолжается сотрудничество с ВОЗ, ЮНЕСКО, Международной ассоциацией университетов, Европейской ассоциацией стоматологического образования, Европейской организацией по

стандартизации требований при подготовке кандидатских диссертаций «ОРФЕУС», с зарубежными образовательными, научными и иными организациями в рамках действующих с ними соглашений о сотрудничестве. В 2020 году действовало 61 Соглашение между МГМСУ и зарубежными образовательными учреждениями. В 2020-2021 гг. в период пандемии сотрудничество в рамках заключенных Соглашений продолжалось в online-формате.

На базе Университета с 2003 года функционирует кафедра ЮНЕСКО «Здоровый образ жизни – залог успешного развития», кафедра профилактической направленности борьбы с ВИЧ-СПИД инфекцией, гепатитами и наркоманиями среди молодежи. В настоящее время кафедра проводит свою работу в сотрудничестве со штаб-квартирами ЮНЕСКО и ВОЗ, ОРФЕУС, университетом Иерусалима, Йельским университетом, университетом Кельна. Рассматривается перспектива сотрудничества с кафедрой ЮНЕСКО при Университете Клермон-Ферран (Франция).

Важным фактором повышения международного имиджа университета стало вступление образовательной организации в 2000 году в Международную ассоциацию университетов (IAU). Университет с 2006 года является членом Европейской ассоциации стоматологического образования (ADEE), призванной способствовать внедрению высоких стандартов стоматологического образования, развивать методы контроля и оценки знаний, полученных студентами. При этом МГМСУ является единственной образовательной организацией высшего образования России, состоящей в ADEE более 13 лет.

Результаты в области образовательной деятельности: В 2021 г. количество обучающихся в вузе составляет 10 100 чел., что удовлетворяет потребность в специалистах в области «Здравоохранение и медицинские науки» в соответствующем субъекте РФ на 18,3%. При этом МГМСУ занимает 3-е место по количеству студентов в области «Здравоохранение и медицинские науки» среди ТОП-20 вузов рейтинга «Интерфакс» (рис. 2).

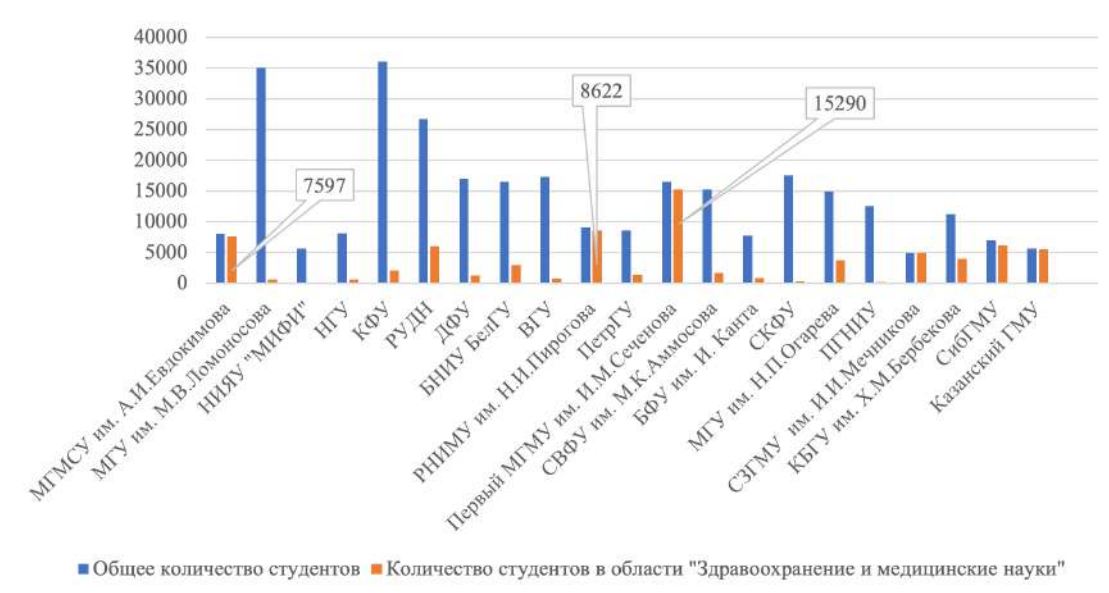


Рисунок 2. Общее количество студентов и количество студентов в области «Здравоохранение и медицинские науки» в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов по рейтингу «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.bo.monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

Процент иностранных обучающихся по программам специалитета в 2021 г. соответствует 9,36%, что, в свою очередь, согласуется с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», заявляющей о необходимости создания условий для привлечения в Россию иностранных студентов и достижения целевого показателя доли иностранных граждан в 5% от общего контингента учащихся вуза.

По данным Агрегатора независимой оценки высшего образования, основанным на комплексном анализе 8 рейтингов вузов (Национальный рейтинг университетов «Интерфакс», «Первая миссия», RAEX, рейтинг по индексу Хирша, МОН, «Оценка качества обучения», «Международное признание», рейтинг по результатам профессионально-общественной аккредитации), МГМСУ входит в 1-ю лигу ТОП-100 образовательных учреждений РФ, занимая 16 место среди всех медицинских вузов РФ.

В 2020 г. МГМСУ реализовывал:

- основные профессиональные образовательные программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям 31.02.01 Лечебное дело, 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 31.02.06 Стоматология профилактическая;
- программы бакалавриата по направлениям 38.03.01 Экономика (лицензия получена в 2020 г.), 38.03.02 Менеджмент, 39.03.02 Социальная работа;

- программы специалитета - 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.03 Стоматология, 37.05.01 Клиническая психология;

Также МГМСУ осуществляет подготовку научно-педагогических кадров в аспирантуре по 6 направлениям, подготовку кадров высшей квалификации в ординатуре по 39 специальностям, реализует программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования в МГМСУ на протяжении последних 5 лет составляет более 15000 чел. (рис. 3).

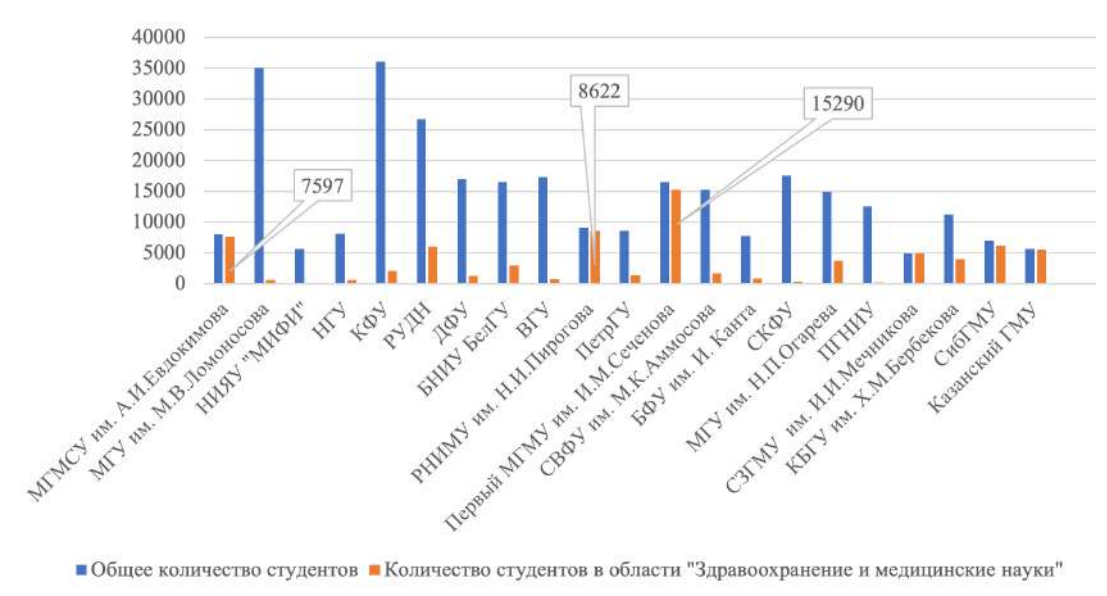


Рисунок 3. Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» (Мониторинг (ВО), 2020 г.).

Университет является флагманом стоматологического образования в России. В 2020 г. в рамках реализации федерального проекта «Развитие сети национальных медицинских исследовательских и внедрения инновационных медицинских технологий национального проекта «Здравоохранение» было принято решение о создании при Университете Национального медицинского исследовательского центра по профилю «Стоматология» (далее НМИЦ), который стал головным учреждением в области стоматологии в Российской Федерации. В основе развития НМИЦ лежат перспективные технологии по «цифровизации» медицины, распространение телемедицинского консультирования, обмен информацией между медицинскими учреждениями, создание банка стоматологических кейсов.

МГМСУ – координатор стоматологического научно-образовательного кластера (СНОМК). Цель СНОМК – объединить возможности, которые есть у каждого участника, – материальную базу, научную, педагогическую – для достижения общей цели и для создания единого образовательного

пространства. На настоящий момент в СНОМК входят 60 образовательных организаций Российской Федерации.

Кроме того, МГМСУ является сотрудничающим центром (СЦ) ВОЗ, назначенным Генеральным директором для проведения деятельности в поддержку программ ВОЗ. СЦ ВОЗ постоянно осуществляет разработку и внедрение программ профилактики различного уровня (популяционный, групповой, индивидуальный) в регионах России. С этой целью ведется консультативная работа для специалистов из регионов России.

Основные направления:

- Разработка и мониторинг учебных программ для различных типов стоматологического персонала;
- Эпидемиологические стоматологические обследования населения различных регионов России и создание национального банка данных;

Разработка, мониторинг и оценка эффективности программ профилактики стоматологических заболеваний для населения России.

Качество обучения в Университете определяется различными видами контроля: текущего, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, – и, по данным рейтинга «Оценка качества обучения», на входе соответствует максимально высокому баллу, а в процессе обучения является самым высоким среди московских медицинских вузов, подведомственных Министерству здравоохранения РФ.

С 2019 г. коллектив Университета работает в соответствии с действующей в вузе системой менеджмента качества применительно к образовательной деятельности на основании требований Национальной системы сертификации ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), а также международной системы DAS certification.

МГМСУ в целях содействия государственным и муниципальным органам здравоохранения для решения проблемы кадрового обеспечения регионов Российской Федерации в рамках контрольных цифр приема в соответствии с квотой, установленной Минздравом России, проводит целевой прием и организует отдельный конкурс. Потребность в кадрах для здравоохранения регионов определяется на основании заявок от органов управления здравоохранения субъектов Российской Федерации. Университет сотрудничает с Департаментом здравоохранения г. Москвы, Министерством здравоохранения Московской области, органами управления здравоохранением – Министерствами здравоохранения Тульской области, Республик Коми, Хакасия, Саха (Якутия), Бурятия, Тыва, Калмыкия, Агинским Бурятским, Ямало-Ненецким, Эвенкийским автономными округами, Липецкой, Калужской, Владимирской областями.

Результаты в области научной деятельности: В МГМСУ им. А.И. Евдокимова ведутся научно-исследовательские работы по приоритетным направлениям медицинской науки Российской Федерации, издаются научные статьи в высокоиндексируемых научных журналах, проводится конкурс научных проектов для поддержки научных исследований, научные конкурсы для студентов и молодых ученых.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в Университете, проводимые по приоритетным направлениям медицинской науки Российской Федерации и в рамках государственных заданий, согласуются с основной целью государственной политики в области здравоохранения – «совершенствование системы охраны здоровья граждан в целях профилактики заболеваний, сохранения и укрепления физического и психического здоровья каждого человека, поддержания его долголетней активной жизни, предоставления ему медицинской помощи» (Табл. 2).

Таблица 2. Перечень научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям медицинской науки Российской Федерации и выполняемых в МГМСУ в рамках государственных заданий в 2020 г.



В сравнении с ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» по абсолютному объему НИОКР МГМСУ находится на 6-м месте (рис. 4) и на 2-м месте по объему НИОКР в расчете на одного НПР (рис. 5). Причем в течение 2019-2020 гг. в Университете произошел прирост последнего показателя на 665,4% (Табл. 1). В период с 2010 по 2020 гг. также отмечалось увеличение финансирования по государственным заданиям на 46%, тогда как его максимальный прирост (в 23%) отмечался в течение 2019-2020 гг.

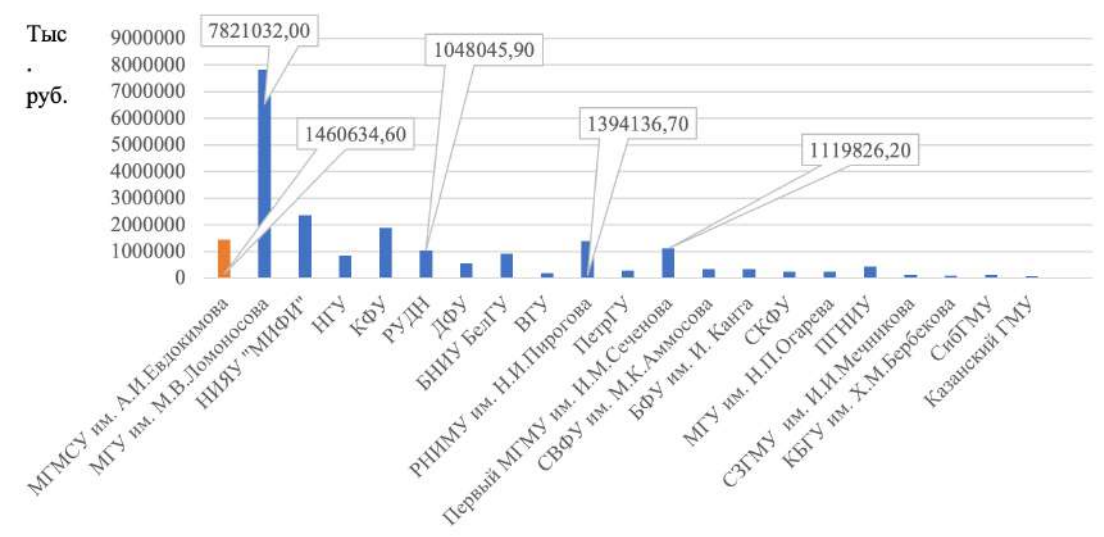


Рисунок 4. Общий объем НИОКР в тыс. руб. в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» (Мониторинг (ВО) (monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

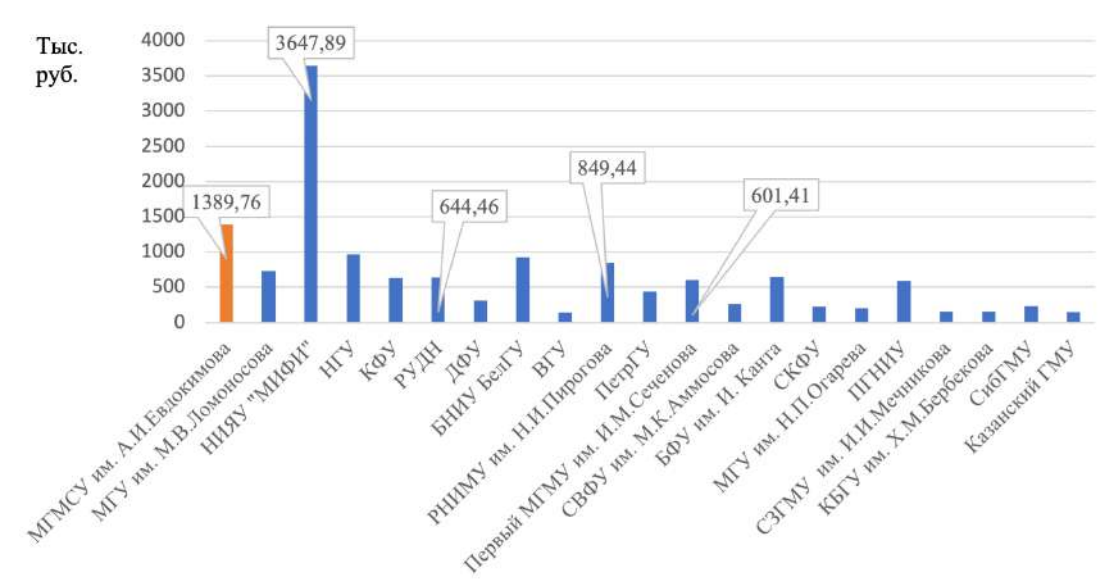


Рисунок 5. Объем НИОКР в расчете на одного НПР в тыс. руб. в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

Уровень публикационной активности Университета в индексируемых в

информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science Core Collection и Scopus сопоставим с таковым более чем у половины вузов ТОП-20 рейтинга «Интерфакс», но отстает от показателей лидеров примерно в 9 раз (рис. 6). На текущий момент количество публикаций МГМСУ в изданиях I-II квартилей на 1 НПР составляет 0,02 (Web of Science) и 0,05 ед. (Scopus).

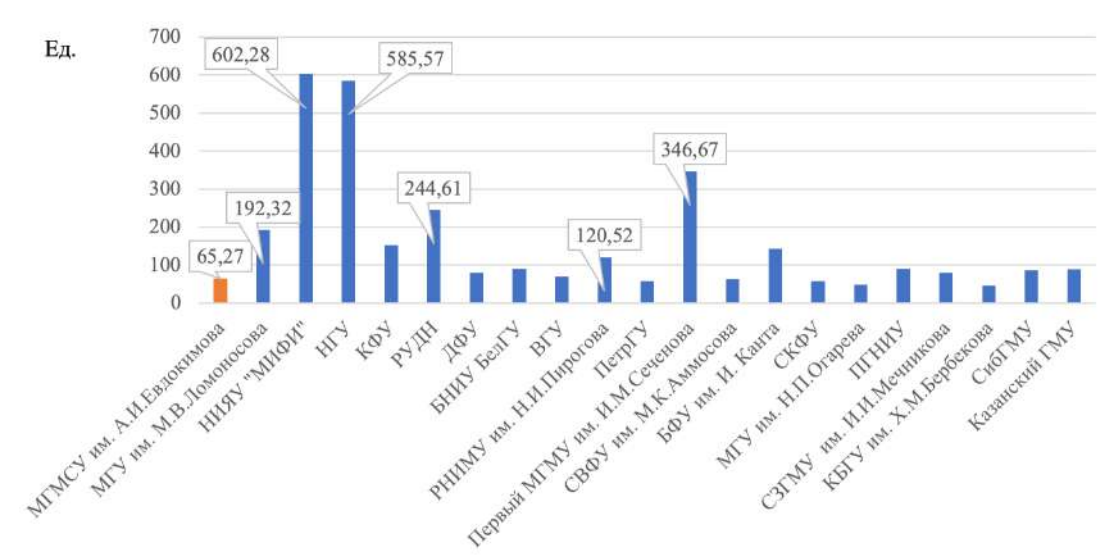


Рисунок 6. Число публикаций, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science Core Collection и Scopus, в расчете на 100 НПР в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.bo.monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

Конкурс научных проектов для поддержки научных исследований является важным мероприятием стимуляции университетской научной активности. С 2017 по 2020-2021 год количество одобренных конкурсных заявок увеличилось более чем в 5 раз. В 2020-2021 гг. одобрено 25 заявок по 20 научным направлениям. Общий объем финансирования Конкурса научных проектов из собственных средств МГМСУ составляет 300 млн. рублей на 2021 год.

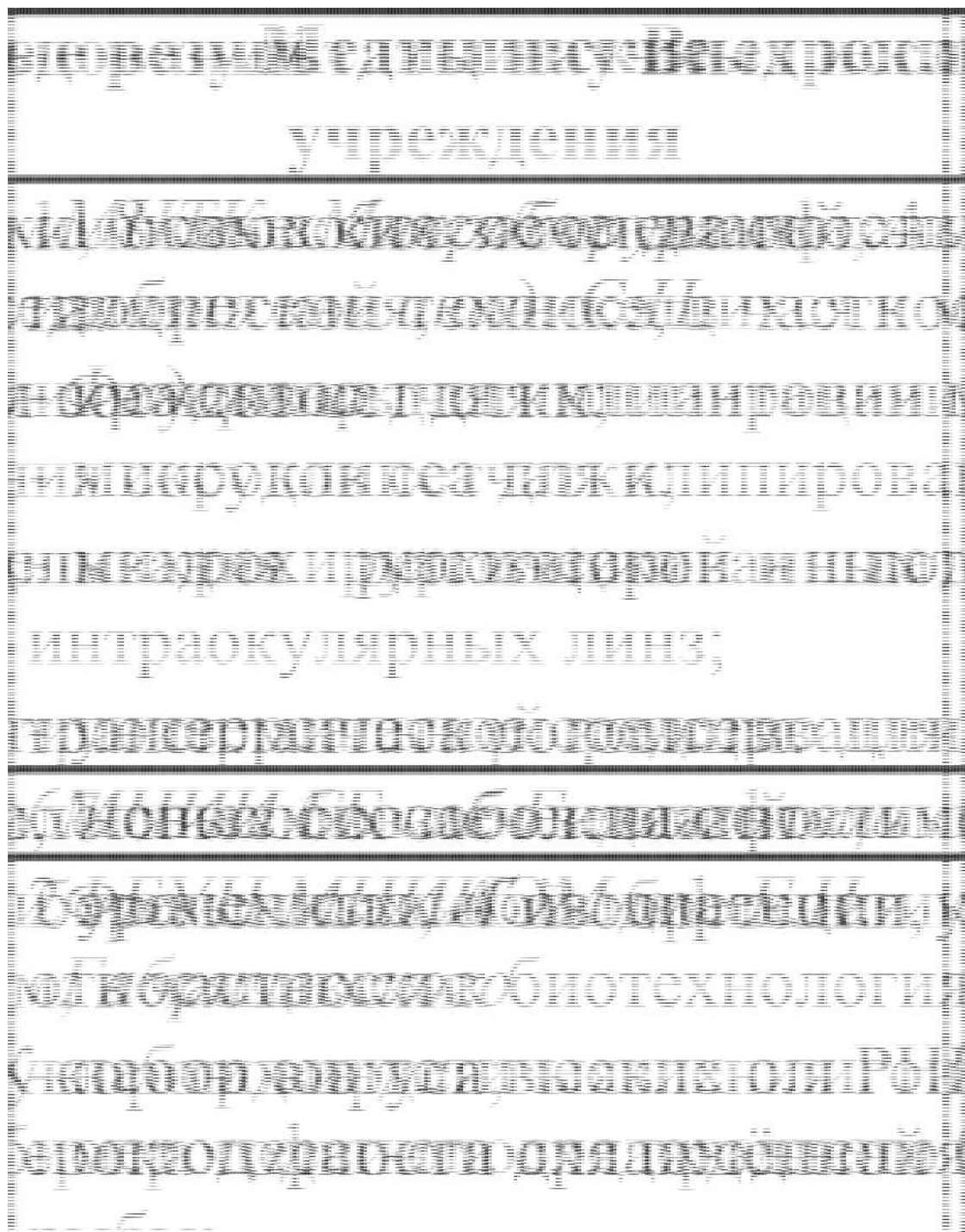
В МГМСУ функционируют 7 диссертационных советов.

По приоритетным и наиболее перспективным направлениям в настоящее время ведутся и планируются научно-исследовательские работы. Руководителями и кураторами НИР являются ведущие ученые Университета: академики РАН О.О. Янушевич, И.В. Маев, Н.Д. Ющук, Л.В. Адамян, В.В. Крылов, Д.Ю. Пушкарь, А.И. Мартынов, а также член-корреспонденты РАН, доктора медицинских наук, заведующие кафедрами и научными лабораториями. В 2019-м году под эгидой главного внештатного специалиста-стоматолога Министерства здравоохранения РФ, академика РАН, профессора, доктора медицинских наук, ректора МГМСУ Олега

Олеговича Янушевича создан Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «Стоматология и ЧЛХ». Его задачей является повышение качества и доступности стоматологической помощи на высоком профессиональном уровне и объединение опыта клиник во всех регионах страны. В основе развития лежат перспективные технологии по «цифровизации» медицины, развитие телемедицинского консультирования, обмен информацией между медицинскими учреждениями, создание банка стоматологических кейсов. За 2020 г. сотрудниками центра было проведено более 680 телемедицинских консультаций; запущена система видеоконференцсвязи для доступа врачей-стоматологов к освоению новейших технологий для регионов, а также для обеспечения консультации врачей в онлайн режиме, при невозможности получения исчерпывающего ответа в формате телемедицинских консультаций; организовано 39 выездных мероприятий в «прикрепленные» субъекты Российской Федерации для анализа состояния организации оказания медицинской помощи по профилю «Стоматология» и подготовки рекомендаций по оптимизации системы здравоохранения по профилю медицинской помощи.

Трансфер знаний, технологий и коммерциализация разработок и политика по интеграции с научными, образовательными и иными организациями: Результаты научных исследований, выполненных в МГМСУ, внедряются в практическое здравоохранение и используются в образовательном процессе при чтении лекций для студентов и слушателей факультета дополнительного профессионального образования. На основе результатов НИР предложены способы профилактики, диагностики и лечения различных заболеваний, новизна которых подтверждена патентами (Табл. 3).

Таблица 3. Внедрение результатов научных исследований, выполненных в МГМСУ, в практическое здравоохранение.



Сотрудники Университета принимают активное участие в проведении школ, мастер-классов, онлайн-семинарах, веб-конференциях и т.д.

В 2020 году проведен 61 мастер-класс. Продолжает свою работу, созданная по инициативе Главного уролога Москвы Д.Ю. Пушкаря, при поддержке Правительства и Департамента здравоохранения города Москвы – Московская Урологическая Школа (МУШ), которая является элементом обязательного непрерывного медицинского образования. Успешно продолжают свою работу центры развития, созданные в МГМСУ: Федеральный научно-практический центр подготовки и непрерывного профессионального развития управленческих кадров здравоохранения,

занимающийся подготовкой научно обоснованных предложений по совершенствованию системы подготовки и непрерывного профессионального развития управленческих кадров в сфере охраны здоровья; Центр развития историко-медицинский музеев, основной задачей которого является научно-методическая помощь в вопросах создания и функционирования историко-медицинских музеев, разработка предложений по сохранению и развитию историко-медицинского наследия.

На текущий момент Университет обладает опытом создания и участия в Консорциуме (см. Раздел 4.2), одной из задач которого является содействие технологическому прорыву и развитию потенциала российской промышленности на основе разработки перспективных конвергентных технологий и обеспечения их трансфера в индустрию.

Поддержкой инновационной деятельности и стимулированием бизнес-активности в Университете в течение 2020-2021 гг. занимался Проектный офис ректората, находящийся под непосредственным руководством ректора Университета. Сотрудники офиса помогали ученым и проектным группам организовать проектную работу, оформить свои бизнес-идеи, найти бизнес-партнеров, инвесторов, привлечь внутренних и внешних предпринимателей. На базе проектного офиса в МГМСУ были организованы три инкубатора «Технобиомед»: студенческий, научный и бизнес-инкубатор. В рамках инкубаторов проводились ежемесячные круглые столы с участием проектных команд, представителей ректората и потенциальных инвесторов. По итогам работы за 2020-2021 гг. 2 проектные команды получили посевное финансирование.

Реализация молодежной политики: Политика МГМСУ в отношении молодежи на текущий момент имеет следующие ключевые характеристики: «студент главное лицо в университете», взяточничество в вузе сведено на «нет», волонтерство стало понимаемой практикой, многонациональная толерантность стала отличительной особенностью университета.

На настоящий момент в этой области выявляется ряд проблем:

- Отсутствие идеальной среды для самореализации обучающихся;
- Увеличение вовлеченности обучающихся в научно-исследовательскую и инновационную деятельность, в т.ч. на международном уровне;
- Недостаточная мотивированность студентов к образованию и социальной активности;
- Доля студенческого актива в общем числе обучающихся остается не высокой. Отсутствие мотивации к внеучебной деятельности;
- Необходимость совершенствования системы управления и мотивации студенческой активностью;
- Очевидная необходимость единой системы социальных лифтов для

обучающихся в университете и их послевузовской профессиональной траектории;

- Недостаточное использование потенциала сообщества выпускников МГМСУ (более 100 тысяч) для обеспечения лидерства университета и его дальнейшего инновационного развития;
- Ограниченное влияние университета на региональные профессиональные институты, прежде всего в регионах присутствия университета (Москва, Московская обл., Тульская обл. и др.).

Реализация политики управления человеческим капиталом:

Преподавательский состав Университета состоит из высококвалифицированных сотрудников, на кафедрах МГМСУ трудятся 246 академиков и член-корреспондентов РАН, государственной академии наук Российской академии образования, лауреатов государственных премий и премий Правительства СССР и РФ, а также сотрудников, отмеченных званиями и наградами. Количественные характеристики ППС в 2015-2020 гг. представлены на рис. 7-10, их сравнительная позиция в отношении медицинских вузов ТОП-20 рейтинга «Интерфакс» - на рис. 11-13.

Как видно на представленных диаграммах, количество ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), в Университете составляло 1015 чел., 87,75% из них имели ученые степени, доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС равнялась 2,56%; иностранных НПР среди сотрудников вуза нет.

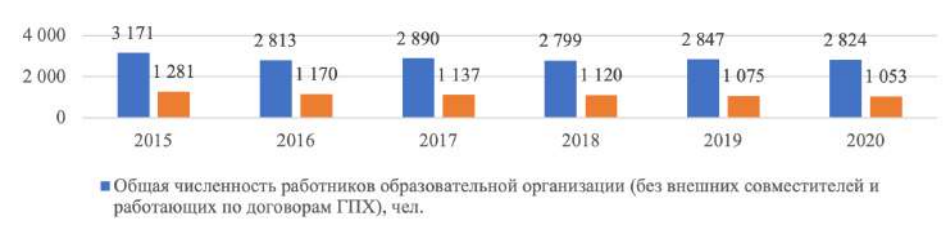


Рисунок 7. Динамика общей численности работников и ППС МГМСУ (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) за 2015-2020 гг. (Мониторинг (ВО) (monitoring.miccedu.ru), 2015-2020 гг.).

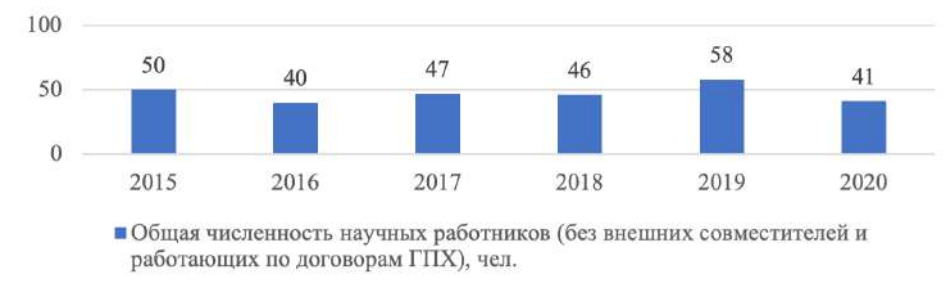


Рисунок 8. Динамика общей численности научных работников (без внешних

совместителей и работающих по договорам ГПХ) за 2015-2020 гг. (Мониторинг (ВО) (monitoring.miccedu.ru), 2015-2020 гг.).



Рисунок 9. Динамика доли ППС и научных работников МГМСУ, имеющих ученые степени, доли ППС моложе 65 и 40 лет за 2015-2020 гг. (Мониторинг (ВО) (monitoring.miccedu.ru), 2015-2020 гг.).



Рисунок 10. Динамика средней заработной платы ППС и научных работников МГМСУ за 2015-2020 гг. (Мониторинг (ВО) (monitoring.miccedu.ru), 2015-2020 гг.).

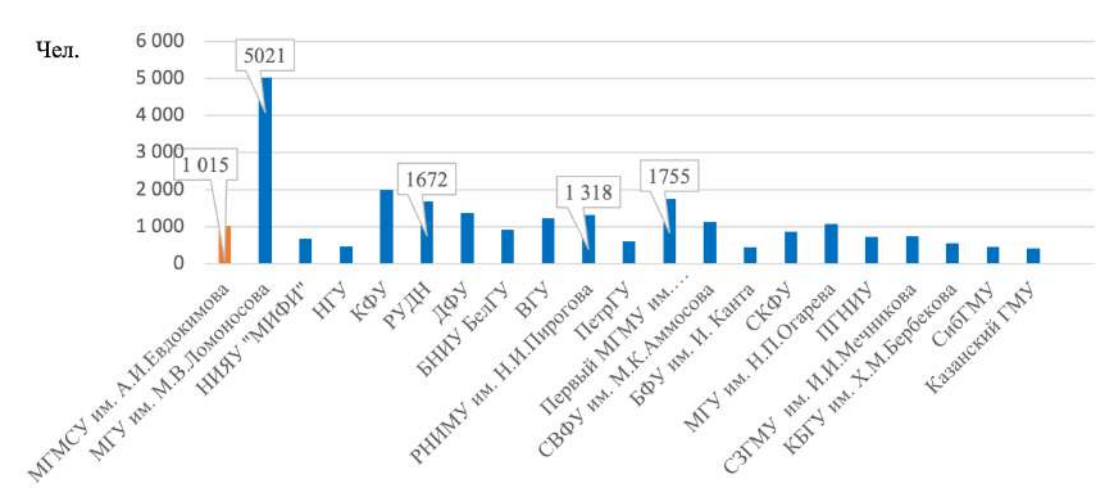


Рисунок 11. Общая численность профессорско-преподавательского состава (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ) в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

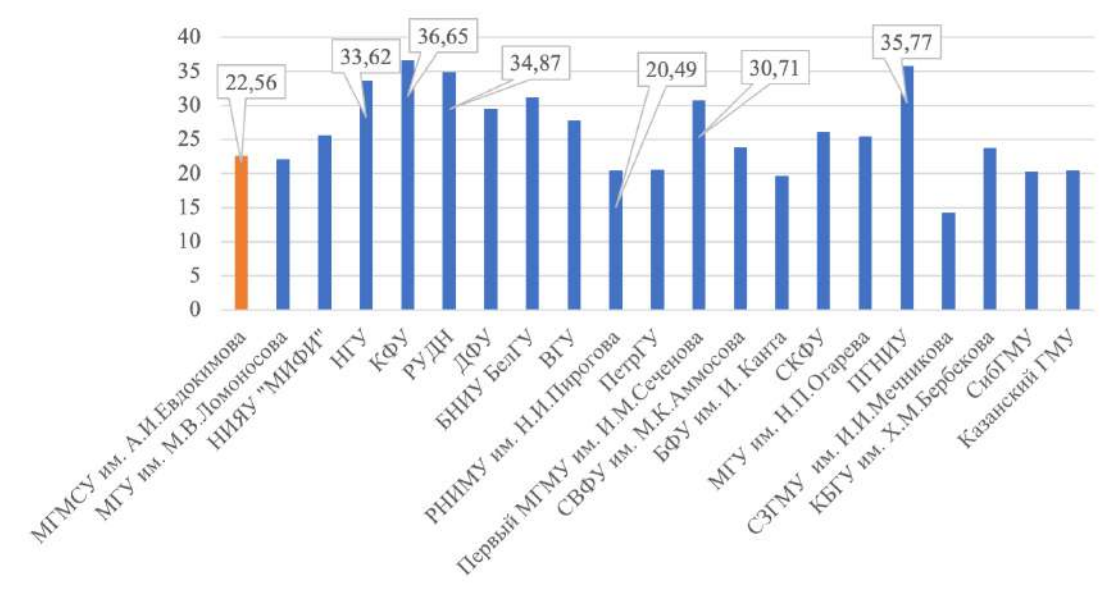


Рисунок 12. Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.vo.monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

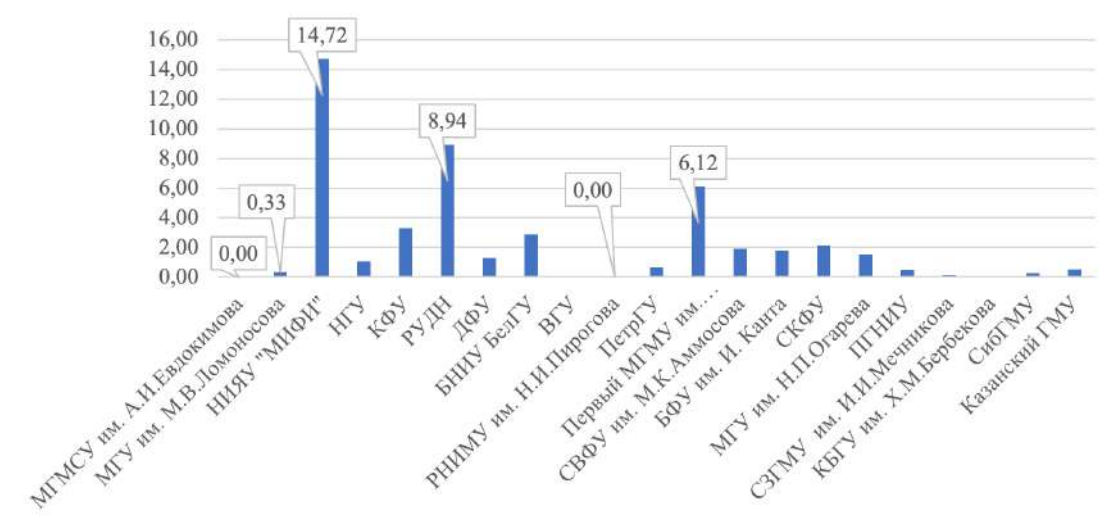


Рисунок 13. Удельный вес численности иностранных граждан из числа НПР в общей численности НПР в МГМСУ и в ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.vo.monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

Развитие материально-технической базы: В настоящее время на балансе Университета находится 18 зданий и 2 нежилых помещения в многоквартирных домах в 4-х административных округах г. Москвы. Общее состояние зданий «удовлетворительное», несмотря на длительный период эксплуатации с момента строительства. Клиническая база размещена в подразделениях клиники, находящихся в оперативном управлении университета общей площадью 41 702,6 м², в том числе:

- г. Москва, ул.Вучетича, д.9а, стр.1 – 18 597,4 м²;
- г. Москва, ул. Долгоруковская, д.4 – 10 301,3 м²;

- г. Москва, ул. Долгоруковская, д.4, стр.2 – 2 109,2 м²;
- Клинический медицинский центр лечебного факультета, г. Москва, ул. Кусковская, д.1А, стр.4, стр.5, стр.12, общая площадь более 70 000 м².

Дополнительно часть учебных кафедр размещена в городских клинических больницах, др. ЛПУ и оформлена договорами о совместной деятельности – 29 212 м². Университет располагает четырьмя общежитиями общей площадью более 20 тыс.м², в которых проживает 894 человек.

Таким образом, общая площадь зданий – 142,5 тыс. м², в том числе:

- клиническая – 102 тыс. м²
- образовательная, административная – 25,85 тыс. м²
- жилая – 14,24 тыс. м² (в том числе аварийные 5 тыс. м²)

Сравнение площадей вузов Московского региона с примерно сопоставимым числом студентов в области «Здравоохранение и медицинские науки» и доли студентов, не обеспеченных собственным общежитием, в числе студентов, нуждающихся в общежитии в этих вузах представлено на рис. 14-15.



Рисунок 14. Площади университетов Московского региона (м²) с сопоставимым числом студентов в области «Здравоохранение и медицинские науки» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

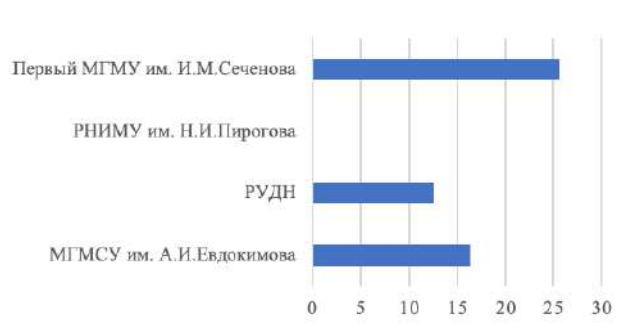


Рисунок 15. Доля студентов, не обеспеченных собственным общежитием, в

числе студентов, нуждающихся в общежитии, в университетах Московского региона с сопоставимым числом студентов в области «Здравоохранение и медицинские науки» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring(BO)(monitoring.miccedu.ru)), 2020 г.).

Ежегодные расходы университета на обслуживание и эксплуатацию зданий составляют более 125 млн. руб.

Все учебные аудитории и классы, рабочие кабинеты персонала, комнаты для проживания студентов в общежитиях оснащены необходимой мебелью, офисной и бытовой техникой. Ежегодно осуществляется плановая замена выслуживших установленные сроки эксплуатации и пришедших в негодность мебели и техники.

Финансовая модель: С 2010 по 2020 годы ежегодный консолидированный бюджет Университета увеличился на 3,9 млрд. ₽ (260%), что позволило обеспечить конкурентоспособный уровень заработной платы работников и модернизацию материально-технической базы (Табл. 4).

Таблица 4. Бюджет МГМСУ по годам (без учета инвестиций капитального характера).

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Доход, млн. ₽	2526,2	2783,7	2680,1	3142,8	3243,3	3474,4	3942,6	4301,4	4969,3	5463,4	6470,0
Темп роста к предыдущему году, %	X	110,2	96,3	117,3	103,2	107,1	113,5	109,1	115,5	109,9	118,4

Объем средств, поступающих от приносящей доход деятельности в структуре консолидированного бюджета Университета по итогам 2020 года, составляет 37% (2,4 млрд. ₽).

МГМСУ занимает 5-е место по уровню доходов из всех источников в расчете на численность студентов (приведенный контингент) среди ТОП-20 медицинских вузов по рейтингу «Интерфакс» (рис. 16), 3-е место по доле доходов вуза от НИОКР в общих доходах вуза среди этих же вузов (рис. 17).

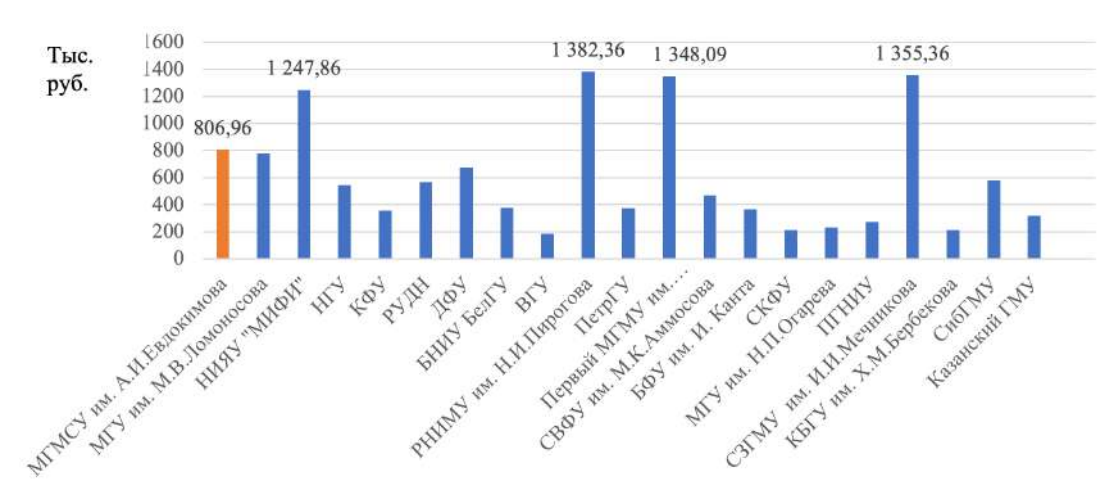


Рисунок 16. Доходы МГМСУ и ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» из всех источников в расчете на численность студентов (приведенный контингент) ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

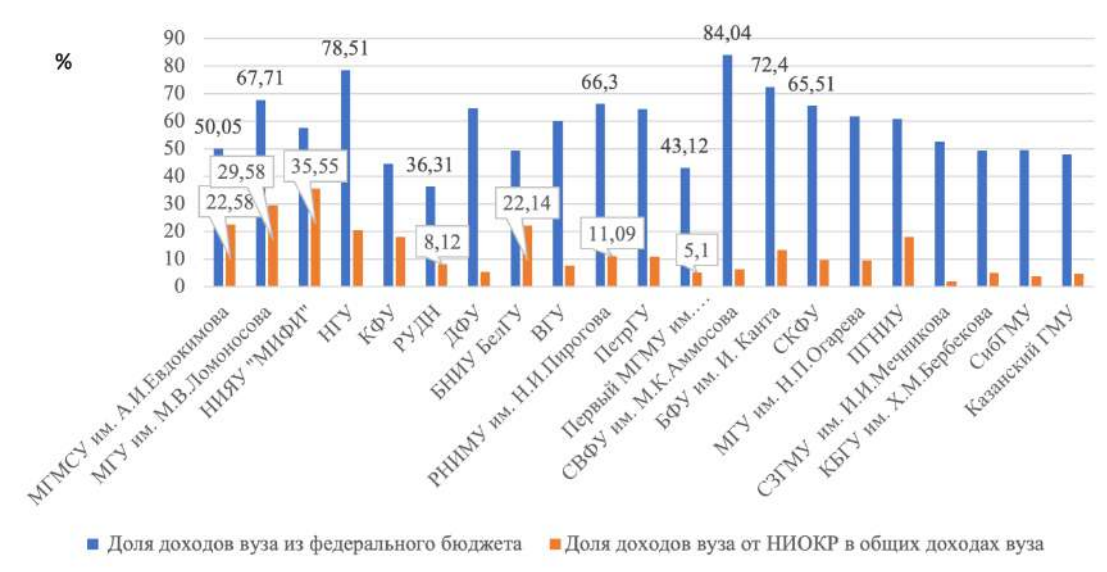


Рисунок 17. Доля доходов от НИОКР в общих доходах вуза и доля доходов из федерального бюджета в МГМСУ и ТОП-20 медицинских вузов рейтинга «Интерфакс» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

Система управления: Высшим органом управления Университета является Конференция научно-педагогических работников, представителей других категорий работников и обучающихся.

Общее руководство деятельностью Университета осуществляет выборный представительный орган — Ученый совет Университета, который избирается сроком на 5 лет. В состав Ученого совета Университета входят ректор, который является его председателем, президент университета, проректоры, а также по решению Ученого совета Университета - деканы факультетов. Другие члены Ученого совета Университета избираются на Конференции путем тайного голосования.

Деятельность структурных подразделений Университета регламентируется Положениями о структурных подразделениях, утверждаемыми ректором Университета. Положения, регламентирующие основные виды и направления деятельности (образовательная, научная, медицинская, методическая и воспитательная) разработаны и утверждены.

Непосредственное управление деятельностью Университета осуществляет ректор. Сроки, процедура проведения выборов ректора, порядок выдвижения кандидатур на должность ректора и требования к ним определяются соответствующим Положением, принимаемым Ученым советом Университета. Ректор самостоятельно решает все вопросы

деятельности Университета, кроме отнесенных к исключительной компетенции Конференции и Ученого совета Университета.

В структуру Университета входят: президент Университета, проректоры: по учебной работе, по воспитательной работе, по научной работе, по общим вопросам и лечебной работе, по экономике, по работе с регионами.

В структуру Университета входят факультеты: лечебный, стоматологический, экономический, социальной работы, клинической психологии, среднего профессионального образования, подготовки медицинских кадров высшей квалификации, дополнительного профессионального образования, педагогического образования в высшей медицинской школе, учебный военный центр и подготовительное отделение. Деятельность каждого факультета регламентируется Положением о факультете. Общее руководство факультетом осуществляет Учёный совет факультета, который в пределах своей компетенции рассматривает основные вопросы деятельности факультета.

Декан факультета избирается из числа профессоров или доцентов университета. Декан осуществляет непосредственное руководство деятельностью факультета, организует все виды работ на факультете, несет ответственность за его состояние и результаты его работы, представляет факультет во всех подразделениях университета, ежегодно отчитывается о работе факультета на заседании Учёного совета факультета.

Основным структурным подразделением университета является кафедра (всего – 102), которой руководит заведующий, избираемый сроком до 5 лет. Он несет полную ответственность за результаты работы кафедры. Деятельность кафедры регламентируется Положением о кафедре, принятым Учёным советом Университета.

В МГМСУ функционирует учебно-методическое управление по контролю качества образовательного процесса, его функции заключаются в осуществлении контроля над соответствием основных образовательных программ требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, регулярная проверка выполнения нормативных требований, организация государственной итоговой аттестации выпускников.

Цифровая трансформация основных направлений деятельности: В период с 2014 по 2021 год в Университете были внедрены и успешно эксплуатируются следующие информационные системы:

- 1С.Медицина.Больница и 1С.Медицина.Больничная аптека – данные сервисы охватывают все клиники Университета, с помощью 400 многопользовательских лицензий обеспечен доступ к сервисам всем сотрудникам клиник. Система 1С.Медицина.Больница интегрирована с

системами ПАКС и ЕГИСЗ;

- 1С.Университет.Проф – предоставляет возможность пользования личным кабинетом для всех обучающихся в Университете и абитуриентов. Для последних функционирует сервис онлайн подачи документов;
- 1С.Документооборот – охватывает все административно-хозяйственные подразделения вуза;
- Портал дистанционного образования – <https://msmsu-portal.ru/> – предоставляет возможность обучения более 23 тыс. пользователей, включая ППС, студентов, ординаторов, аспирантов, слушателей программ ДПО. Функционирует сервис онлайн сдачи экзаменов в виде тестирования и видеоконференцсвязи (рис. 18).
- Портал дистанционной сдачи экзаменов «Экзам» – с возможностью прокторинга во время сдачи экзаменов (в виде тестирования и видеоконференцсвязи).

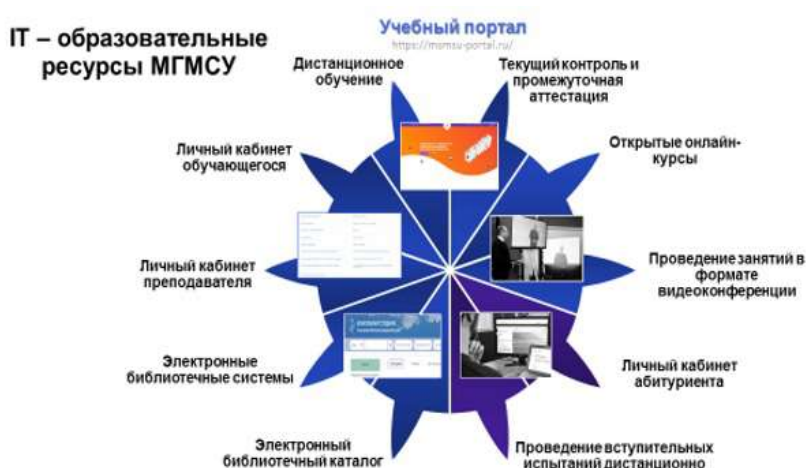


Рисунок 18. Сформированная электронно-информационная среда Университета.

Все учебные и клинические базы университета укомплектованы достаточным количеством персональных компьютеров (общее количество 2236 шт., из них 2006 шт. доступны для использования обучающимися), имеют доступ к Интернету с максимальной скоростью свыше 100 Мбит/сек. Отношение числа компьютеров к численности студентов в МГМСУ, по данным за 2020 г., составило 0,25 комп./чел. (рис. 19).

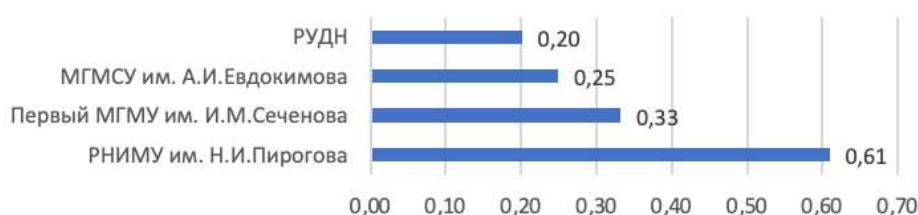


Рисунок 19. Отношение количества компьютеров к численности студентов

в университетах Московского региона с сопоставимым числом студентов в области «Здравоохранение и медицинские науки» ([Мониторинг \(ВО\) \(monitoring.miccedu.ru\)](http://monitoring.miccedu.ru), 2020 г.).

1.2 Миссия и стратегическая цель.

МГМСУ – центр технологического прорыва в медицине, в котором сформирована творческая научно-образовательная среда, реализуемая в рамках университетской клиники и научного технопарка.

Миссия Университета – познавая человека, формируем знание о его здоровье во благо всего человечества.

Стратегическая цель – трансформация Университета в мировой научно-образовательный, технологический и инновационный центр, ориентированный на здоровье человека.

1.3 Ключевые характеристики целевой модели развития университета, сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета.

Целевая модель Университета представлена в табл. 5.

Таблица 5. Целевая модель МГМСУ к 2030 г.

учебно-методический кабинет	Цель 2030	взнос
у количество обуч	2000	меся в
ражко	14	ство слу
о и	20	г 600
т	10	универ
и	10	между
переходя	грудо	устройства
в	Рос	привлече
вузов		медицински
об	10	г 600
у	10	г 600
МГУ		студенты М
МГУ		студенты М

1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.

В рамках реализации программы развития Университет обладает несколькими уникальными характеристиками стратегического позиционирования:

1. Высокий научный и управленческий потенциал и лидерские позиции МГМСУ в отечественной стоматологии позволяют вузу ставить перед собой задачи участия в обеспечении конкурентоспособности РФ на национальном рынке стоматологических материалов (импортозамещение), организации и осуществлении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по направлению разработки инновационных медицинских изделий для стоматологии и ортопедии, технологий их изготовления на современном уровне. Для

решения данных задач в МГМСУ созданы и функционируют инновационная зуботехническая лаборатория, лаборатория медицинских материалов и новых технологий, кафедры клинической стоматологии, травматологии, ортопедии и медицины катастроф, челюстно-лицевой и пластической хирургии, ортопедической стоматологии; к работе также подключены такие структурные подразделения МГМСУ, как НИИ «Технобиомед» и Институт цифрового здравоохранения, а также задействованы ресурсы научно-технологического Консорциума, в который вошли предприятия реального сектора экономики: ООО «Минерал», ООО «Ортоинвест», ООО «ЛВМ АТ Медицина». В высокой степени готовности к подписанию соглашение с Институтом биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН.

2. Вторым направлением стратегического позиционирования МГМСУ является развитие научно-образовательного модуля в области медицинской робототехники. В 2006 году МГМСУ определил медицинскую робототехнику одним из приоритетных фокусов научно-исследовательской работы. Для организации исследовательской работы были привлечены исследовательские группы из профильных исследовательских коллективов. В работе университет ориентировался на обеспечение конкурентоспособности РФ в области медицинской робототехники, разработку инновационных решений для медицины и околomedической деятельности. В результате проводимых работ созданы досерийные образцы, получившую высшую экспертную оценку и рекомендованные к продолжению разработки и передаче в производство. Для дальнейшего развития выделена структура университета с собственной управленческой политикой и включающая сеть научных лабораторий, направленная на продолжение исследований в направлении медицинской робототехники. Продолжение работ по разработке, организации производства и внедрения в практическую медицинскую деятельность требует широкого спектра компетенций, для чего сформирован межуниверситетский консорциум, обеспечивающий исследовательские группы всеми необходимыми компетенциями, знаниями, технологиями. Проводимые изменения направлены на осуществление планов по развитию МГМСУ в национального лидера по разработке и внедрению роботических медицинских технологий в отечественное здравоохранение.
3. Наличие в Университете лабораторной сети и НИИ, собственной сети университетских высокотехнологичных клинических центров, функционирующего многопрофильного симуляционно-аккредитационного центра, реализуемого проекта по созданию и производству собственного симуляционного оборудования позволяет вузу претендовать на роль разработчика уникальной

практикоориентированной модели образования, направленной на подготовку медицинских кадров нового поколения за счет насыщения учебного процесса практическим опытом; расширения выбора траектории профессиональной специализации по околомедицинским специальностям, обеспечения условий для приобретения навыков работы в междисциплинарной команде, и расширить аудиторию слушателей образовательных программ, в том числе за счет технических вузов-партнеров, иностранных студентов.

4. Наличие собственной сети университетских высокотехнологичных клинических центров является базой для создания уникального многопрофильного университетского комплекса международного уровня, в котором апробируются и применяются инновационные научные и цифровые разработки, и планировать вхождение в топ-100 клиник Мира к 2030 и конкуренцию за пациентов с мировыми центрами медицинского туризма.
5. С 2007 года отдельным фокусом научно-исследовательской деятельности МГМСУ являются разработки в области клеточных технологий. Уникальные на мировом уровне прорывные направления исследований - репрограммирование макрофагов для управления иммунным ответом, выращивание зуба из биоинженерного зачатка непосредственно в челюсти - позиционируются МГМСУ как базис инноваций, содействующий повышению конкурентоспособности Университета.
6. Университет активно развивает новое уникальное направление исследовательской деятельности, перспективность и актуальность которого на национальном и региональном уровнях определена путем анализа рынков. В структуре ТЕХНОБИОМЕД сформирована исследовательская группа, разрабатывающая решения в области систем поддержки принятия врачебных решений. Для сбора информации, апробирования решений и разработки траектории их внедрения в практическое здравоохранение Университет имеет собственную клиническую базу. Внедрение информационных технологий в медицину открывает такие перспективы как:
 - проектирование и реализация устройств и сервисов по мониторингу и коррекции состояния здоровья человека;
 - сбор, анализ и интерпретация данных о состоянии организма;
 - накопление баз данных Big Data;
 - формирование рекомендаций и создание СППВР на основе интеллектуального анализа полученных данных;
 - телемедицина.

1.5 Основные ограничения и вызовы.

Основными ограничениями внутреннего и внешнего характера, которые

университет выделяет для себя на данном этапе являются:

- Территориальная разобщенность учебных и клинических баз, сложная логистика обучающихся;
- Несоответствие ~50% площадей современным требованиям;
- Дефицит мест для проживания (1 на 6 требуемых), а также дефицит учебных площадей для студентов, ограничивающие объем приема обучающихся из регионов и других стран, дефицит площадей для научно-исследовательской работы;
- Отсутствие собственной спортивной базы и объектов для организации творческой и социальной работы;
- Неготовность ППС к активному и регулярному использованию цифровых технологий (возрастной фактор, недостаток компетенций);
- Конкуренция за абитуриентов с другими вузами системы МЗ и МОН РФ;
- Конкуренция за рабочие места для выпускников;
- Отсутствие синхронизации цифровых ресурсов из разных сфер жизни;
- Отставание содержания образовательных программ от темпов развития медицинских технологий и практик;
- Низкая доступность пациентов (живой клинический кейс) для обучения медицинских кадров;
- Высокая стоимость современного медицинского и лабораторного оборудования, его быстрое устаревание;
- Отсутствие единого информационного пространства, позволяющего консолидировать и обобщать всю имеющую информацию;
- Ограничения по использованию оборудования для исследовательской работы.

Ключевые глобальные вызовы, на которые отвечает Университет:

- Развитие цифрового образования.
- Ускорение изменения ландшафта профессий.
- Ускорение процесса смены технологий.
- Стремительное появление новых научных областей.
- Продвижение виртуализации и интернет вещей.
- Усиление влияния крупных технологических компаний на все сферы жизни людей.
- Обострение конкурентной борьбы за лучшие кадры и лучших студентов.
- Конкурентная борьба за роль передового университета.
- Потребность в передовых технологиях ввиду современных вызовов и угроз.
- Разрыв торгово-экономических и иных связей с зарубежными странами.

2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности.

2.1 Образовательная политика.

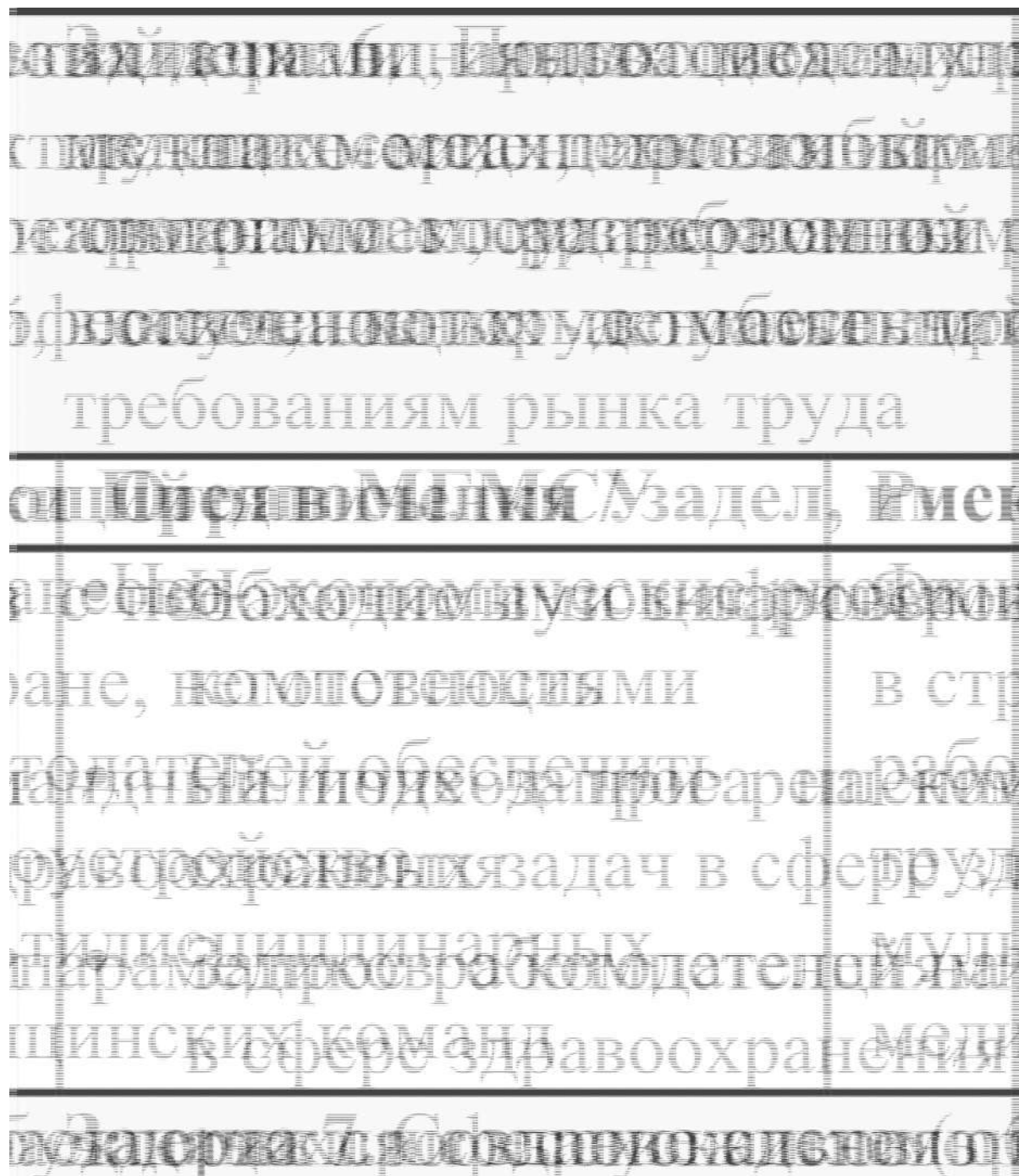
Политика Университета в области образовательной деятельности предусматривает решение спектра задач (см. Табл. 6), согласующихся с:

- Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р), в которой ставится задача обеспечения подготовки и переподготовки медицинских кадров «на основе непрерывного образования, повышения профессионального уровня и внедрения передовых медицинских технологий, разработка стандартов подготовки управленческих кадров в системе здравоохранения и реализация образовательных программ»;
- Стратегией развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента РФ от 06.06.2019 № 25, которая в качестве одного из приоритетных направлений для решения основных задач развития здравоохранения в РФ определяет совершенствование системы медицинского образования и кадрового обеспечения системы здравоохранения, предусматривающее, в том числе постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификации медицинских работников;
- Положениями Национального проекта «Здравоохранение» 2019-2024, в которых ставятся цели к 2024 году обеспечить ликвидацию кадрового дефицита в медицинских организациях, обеспечить медицинские организации системы здравоохранения квалифицированными кадрами, включая внедрение системы непрерывного образования медицинских работников и предусматриваются мероприятия по определению реальной и перспективной потребности в медицинских кадрах в субъекте Российской Федерации, подготовке управленческих кадров, профориентационной работе, повышению эффективности трудоустройства выпускников, непрерывному профессиональному росту и уровню квалификации (НМО), закреплению медицинских работников в отрасли;
- Положениями Национального проекта «Демография», одной из подзадач в котором является повышение обеспеченности кадрами в сфере общественного здоровья;
- Программой Национального проекта «Образование», к основным задачам которого относятся: модернизация профессионального образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ; формирование системы непрерывного обновления работающими гражданами своих профессиональных знаний и приобретения ими новых профессиональных

НАВЫКОВ.

Таблица 6. Задачи образовательной политики МГМСУ, предпосылки к их решению, ограничения и риски.

		цифровых технологий.
ици	Предполагается	задел, имеет
и	Высокая	функционирует в системе
осур	и добрых	связи с жителями города
и	Медиа	сфера не имеет
и	глубокая	информационная
и	оборудование	каждого школьника
и	своей	образовательной
и	доступа	к ресурсам
и	г	информационной
и	кон	внешних
и	и	и



2.1.1 Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.

В целях достижения результата «Обучающимся обеспечена возможность прохождения профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» Университет планирует разработку и реализацию:

1) программ профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологии в цифровой среде (от 250 часов) для обучающихся. Для актуализации и ведения отдельных дисциплин программы и оценивания уровня знаний, обучающихся планируется привлечение профильных специалистов других вузов, IT компаний и бизнес партнеров. - 860 чел.

2) новой основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета 32.05.01 «Медицинская кибернетика» (уникальная востребованная направленность «Информационные системы и технологии в здравоохранении», включающая вопросы, связанные с использованием искусственного интеллекта в медицине, медицинской робототехникой, виртуальной, дополненной и смешанной реальностью в системе медицинского образования). - 100 чел.

3) новой основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.02 и магистратуры 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уникальная востребованная направленность «Цифровые технологии в здравоохранении»). Программа привлечения студентов будет разработана с учетом детального анализа целевой аудитории, в том числе выпускников других вузов по смежным специальностям, и будет предусматривать современные каналы распространения информации, такие как реклама в соцсетях, e-mail рассылка, контекстная реклама и др. - 40 чел.

4) дополнительных профессиональных программ, с целью формирования цифровой компетентности обучающихся и врачей, в том числе навыков использования новых медицинских цифровых технологий использования информационно-аналитических систем в сфере практического здравоохранения. В качестве одного из каналов привлечения дополнительного числа слушателей программ будет развитие обучения с помощью дистанционных технологий – выпуск собственных массовых открытых онлайн-курсов (MOOC) размещение их на внешних и внутренней образовательных платформах, а также создание игрового образовательного симулятора и игрового тренажера (в том числе VR/AR). - 6000 чел.

5) междисциплинарной программы для командной работы по направлениям в области информационных технологий пройти программу будет предложено талантливым студентам различных факультетов МГМСУ. - 100 чел.

6) начиная с 2023 г., запланировано проведение хакатонов и соревнований, в частности по разработке информационных моделей и алгоритмов для создания медицинских приложений.

Информация о наличии необходимого оборудования и программного обеспечения для формирования цифровых компетенций, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий у обучающихся представлена в Приложении 7.

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

Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы описаны в разделе 1.1. «Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы» (Результаты в области научной деятельности).

Политика разрабатывается и реализуется для достижения стратегических целей университета в области исследований и инноваций через консолидацию ресурсов по следующим направлениям:

1. Формирование и выполнение совместно с другими ВУЗами, научными и другими организациями научных программ по направлениям, обеспечивающим ускоренное социально-экономическое развитие страны;
2. Осуществление исследований и разработок, результатом которых являются объекты интеллектуальной собственности, которые, в дальнейшем, становятся базисом инноваций, содействуя повышению конкурентоспособности Университета и компаний - партнеров университета

Задачи политики МГМСУ в области науки, трансфера знаний и технологий, коммерциализации технологий:

1. Трансформация систем управления и администрирования научно-исследовательской и инновационной деятельности Университета
2. Развитие условий для максимальной вовлечённости сотрудников университета и студентов в исследовательскую деятельность
3. Развитие условий для технологического предпринимательства студентов, аспирантов и сотрудников
4. Формирование и развитие партнёрских сетей для реализации междисциплинарных и межотраслевых исследовательских и инновационных проектов

Основные принципы политики МГМСУ в области науки, трансфера знаний и технологий, коммерциализации технологий:

1. Фундаментальные и прикладные исследования и разработки, проектно-внедренческая и инновационная деятельность являются составляющими

частью одного из приоритетных видов деятельности МГМСУ, в который вовлечены усилия управленческих и вспомогательных служб

2. Научная деятельность осуществляется в системе централизованного управления и учёта на основе прозрачности и конкурентности
3. Административная структура МГМСУ консолидирует усилия на формировании и развитии прозрачной и конкурентной исследовательской среды, благоприятной для реализации научного и инновационно-внедренческого потенциала и обеспечивающей высокую научную активность
4. Объединение образовательного и исследовательского процессов направлено на увеличение веса исследовательской деятельности в течении обучения и развития обучающихся от довузовской деятельности до магистратуры, ординатуры и аспирантуры
5. Научная деятельность является неотъемлемой частью деятельности большинства сотрудников образовательного, лечебного и исследовательского состава МГМСУ
6. Высокий приоритет исследовательской деятельности поддерживается проводимыми кадровой и финансовой политиками, благоприятствующими росту научной вовлечённости аффилированных с Университетом лиц (регулирование учебной нагрузки, длительность трудовых взаимоотношений, индивидуальные планы преподавателей, комплексная финансовая мотивационная система)

Процедуры, мероприятия и инструменты политики МГМСУ в области науки, трансфера знаний и технологий, коммерциализации технологий:

1. Управленческие и административные

Используются для обеспечения контроля и управления научной деятельностью МГМСУ в целом, направлены на планирование и оперативное управление текущей и будущей деятельностью.

Включают, но не ограничиваются:

- структура управления и администрирования;
- регулярные процедуры управления и администрирования;
- процедуры трансформации управления и администрирования на основе аналитических данных.

2. Аналитические

Направлены на централизованный сбор и анализ информации о состоянии и перспективах развития науки на отраслевом, национальном и мировом уровнях, разработку стратегических целей и планов централизованный сбор и анализ информации об эффективности реализации запланированной

деятельности.

Включают, но не ограничиваются:

- собственная аналитическая группа;
- собственно аналитическая деятельность – сбор и анализ информации, обзоры, отчёты, рекомендации; периодический внешний аудит.

3. Практические.

Направлены на разработку и проведение практических мероприятий, обеспечивающих достижение задач научной деятельности МГМСУ.

Включают, но не ограничиваются:

- СНО, конкурсы, инкубаторы, акселераторы, лаборатории, центры, программы поддержки и развития, конференции, системы сбора и хранения информации

Ожидаемые эффекты от реализации политики в части их влияния на достижение национальных целей развития Российской Федерации, развития отрасли описаны в разделе 1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.

2.3 Молодежная политика.

Цель

Мегацель – подготовка высококонкурентных специалистов мирового уровня, достижения которых подкрепляют отраслевое лидерство университета путём создания качественно новой мотивационной, комфортной среды для обучающихся как экосистемы, развивающей профессионала и личность.

Задачи

1. Мотивационная, комфортная среда и формирование идентичности «я – врач, я – из МГМСУ»

- Создание комфортной образовательной, бытовой среды для обучения, максимальной реализации творческого потенциала и полноценной жизнедеятельности каждого обучающегося на основе реализации проекта «Умный университет – комфортный дом для обучающихся и сотрудников»;

- Вовлечение будущих абитуриентов в экосистему МГМСУ и реализация адресной профориентационной работы по индивидуальным программам;
- Формирование врачебной корпоративной идентичности через систему трудоустройства и работы обучающихся в университетских клиниках во внеучебное время на весь период обучения;
- Развитие общественной активности обучающихся и системы социальных лифтов на основе индивидуальных траекторий для каждого обучающегося и мониторинга его личных достижений;
- Развитие волонтерство как школы профессионального служения врача при реализации принципа «каждый обучающийся – волонтер»;
- Формирование системы ценностей обучающегося:
 - неприятие экстремизма, национальной розни и нигилизма в отношении власти и делинквентного поведения в целом;
 - патриотизм, нетерпимость к любым искажениям исторической правды, реконструкциям фактов истории, гордость за свою страну и ее историю;
 - приобщенность к общему делу, к истории университета, к университетской команде;
 - чувство корпоративной солидарности и личной ответственности за общее дело;
 - уважение, привязанность, любовь к родному университету, внутренне осознанное понимание роли alma mater в дальнейшей жизни и профессиональной реализации обучающегося;
 - естественная мотивация для поддержания связи с alma mater в дальнейшей профессиональной траектории по окончании университета.

2. Воспитание врача-исследователя

- Наставничество и вовлечение обучающихся в клинические школы и научные практики университета начиная с первых дней обучения в университете;
- Развитие культуры проектной деятельности, формирование клинического и научно-исследовательского портфолио студентов с первого курса;
- Обучение компетенциям врача будущего: современные технологии, обязательное владение несколькими иностранными языками, формирование навыков научных коммуникаций и т.п.;
- Создание и вовлечение обучающихся в научные, студенческие и бизнес акселераторы, стартапы, инкубаторы университета и партнеров университета;
- Вовлечение студентов с первых дней обучения в научные проекты, в том числе при участии и поддержке выпускников университета – научных и бизнес-партнеров;

- Развитие и поддержка студенческого медико-технологического предпринимательства;
- Развитие сотрудничества (научно-исследовательского, социокультурного) обучающихся со сверстниками российских и зарубежных вузов для формирования общей профессиональной траектории.

3. Самоуправление как школа воспитания лидеров отрасли

- Развитие «траектории лидерства» и институтов самоуправления на ротационной основе (совет обучающихся, студенческое бюро и др.). Достижение состояния, при котором каждый обучающийся не менее 2 раз за время обучения был в роли лидера молодёжного самоуправления;
- Формирование ответственности в выполнении поставленных задач, в т.ч. через управление финансовыми, проектными, материальными ресурсами в рамках выделения студенческих грантов, решения образовательных, общественных задач, реализации проектов;
- Реализация принципа «студенты – во всех проектах»: внедрение принципа «квотирования» присутствия студентов во всех практиках университета, создание для каждого обучающегося индивидуальной траектории его проектной деятельности на всё время обучения;
- Апробация и внедрение механизмов стимулирования активного вовлечения студентов в мероприятия по блокам: культурно-массовые мероприятия, спортивные мероприятия, волонтерская деятельность, наставничество, научно-исследовательская и инновационная деятельность, проектная деятельность;
- Продолжение традиций МГМСУ в культурно-массовой работе;
- Развитие молодежной международной активности, в том числе, участие студентов в международных соревнованиях и студенческих движениях (образовательных, научных, спортивных, социокультурных);
- Развитие командного спорта и популяризация здорового образа жизни, создание системы мотивирования обучающихся на участие в спортивной жизни университета, занятия массовым спортом, в спортивных профессиональных секциях, различных спортивных соревнованиях, индивидуальных программах оздоровления (фитнес), вследствие чего формируется командный дух, лидерские качества и потенциал здоровья для активного периода дальнейшей жизни.

4. «Третья миссия» университета в регионах присутствия

- Совместно с органами управления здравоохранения регионов проведение профориентационной работы по отбору наиболее талантливых и целеустремлённых абитуриентов для поступления в университет, формирование мотивации у «целевых» студентов к возвращению в регионы и работы по специальности;

- Интеграция системы регионального здравоохранения с университетом через выпускников посредством системы мониторинга и координации их профессиональной траектории;
- Привнесение в регионы присутствия лучших клинических, образовательных, научных, социальных практик в клинической медицине и организации здравоохранения.

Проекты

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.
2. «Я – лидер» – формирование слоя лидеров молодежной среды и практическая апробация их лидерских качеств.
3. «Проводник в эко-систему МГМСУ (довузарий)» – способствование социальной адаптации при переходе из средней школы в высшую.
4. «Зелёный университет» – создание предметно-пространственной среды университета, направленной на формирование экологической культуры в т.ч. раздельного сбора БО, использования предметов и оборудования из возобновляемого сырья, переход на нулевой углеродный след.
5. «Университетский медиахолдинг» – повышение медиакультуры, социализация обучающихся.

Ключевые показатели достижения цели

1. Приращение социально-бытовой инфраструктуры 40 000 м² (общая площадь 177,5 тыс. м²) при реализации реалистичной модели №1 и 114 000 м² (общая площадь 251, 1177,5 тыс. м²) при реализации оптимистичной модели №2;
2. Увеличение количества мест для проживания студентов, молодых учёных, преподавателей, врачей до 5 000;
3. Вовлечение обучающихся в деятельность студенческих общественных объединений МГМСУ до 8470 чел. (70%);
4. Рост количества трудоустроенных обучающихся до 3025 чел. (25%), выпускников – до 12100 чел. (100%);
5. Норматив обеспеченности местами в университетском детском саду

- (коворкинг с детской зоной) 70%;
6. Количество обучающихся, вовлечённых в предпринимательские практики (в научные, студенческие и бизнес акселераторы) - 1000 чел.;
 7. Степень охвата обучающихся программами волонтерства в науке – 3025 чел. (25%);
 8. Сформировать индивидуальную «траекторию лидерства» и систему социальных лифтов для 1210 обучающихся.

2.4 Политика управления человеческим капиталом.

Цель политики – получить максимальную отдачу от инвестиций в человеческий капитал через развитие системы, мотивирующей сотрудников к достижению целей Университета.

Задачи политики:

- Формирование и поддержание ценностей и принципов корпоративной культуры МГМСУ, направленных на привлечение, сохранение и развитие человеческого капитала;
- Обеспечение благоприятной среды для реализации профессионального и личностного человеческого потенциала.

Направления политики:

- Маркетинговая деятельность в области человеческого капитала;
- Анализ потребности в новых рабочих местах и планирование найма;
- Подбор, расстановка и трудовая адаптация новых сотрудников;
- Организация новых рабочих мест и условий труда;
- Обеспечение безопасности труда и охраны здоровья;
- Оптимизация затрат на персонал и его эффективное распределение;
- Профориентация, аттестация и оценка имеющихся кадров;
- Создание системы мотивации сотрудников;
- Разработка социальных программ;
- Разработка программ развития персонала и создание кадрового резерва;
- Повышение качественного уровня труда и его результатов;
- Оценка эффективности работы с кадрами и совершенствование применяемых методов;
- Управление нововведениями в сфере человеческого капитала.

2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.

Основной целью кампусной и инфраструктурной политики МГМСУ является трансформация инфраструктурного пространства в соответствии с требованиями базовых программ развития Университета 2030. Реализация амбициозных проектов Университета требует наличия инновационной

образовательной и исследовательской среды, базирующейся в современном кампусном пространстве с коворкингами, учебными аудиториями, центром лечебных компетенций и технопарком, спортивными сооружениями, библиотеками, и, конечно же, местами для жизни и досуга студентов, ординаторов, преподавателей и научных сотрудников. И все это - цифровое пространство, наполненное незримыми сетями интернета и коммуникаций.

Кампус сегодня один из стоп-факторов для реализации проектов развития. Университет 2020 — это:

Общая площадь объектов - 142,5 тыс. м² в том числе:

Клиническая - 102 тыс. м², Образовательная, административная - 25,85 тыс. м² Жилая - 14,24 тыс. м²

~ 10 000 студентов (60% иногородние)

~ 4 700 сотрудников

~ 1 000 мест в общежитии

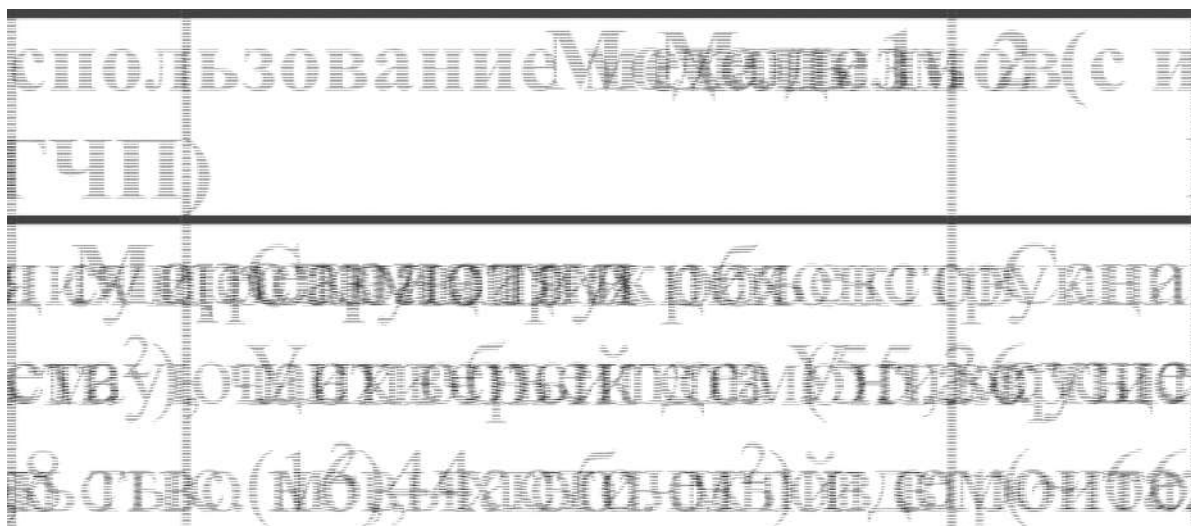
8, 95 тыс. м² фактическая площадь объектов для временного проживания (5,3 тыс. м² выведены из эксплуатации)

Потенциал развития и роста:

+ 75 000 м² жилое пространство, социально-бытовая инфраструктура и спорт;

+ 30 000 м² НИИ и лаборатории, инжиниринговый центр, ЦКП, образовательные пространства.

Рассматриваются две модели трансформации инфраструктурного пространства:



Реализация модели 2 и проектов цифровой трансформации позволит не только обеспечить минимально необходимые параметры роста, заложенные в модели 1, но и заложить фундамент на следующее десятилетие.

Выбор модели зависит от наличия тех или иных показателей - стоп-факторов, таких как:

- изменение макроэкономических показателей (достаточность средств (в том числе в части софинансирования - федеральный грант);
- инфляция, изменения процентной ставки и т.п.);
- действие/бездействие государственных органов;
- изменение законодательства.

Ожидаемые эффекты от реализации программы трансформации инфраструктурного пространства:

- Дополнительный стимул в принятии решения:
 - при выборе ВУЗа для абитуриентов и их родителей;
 - при выборе места работы выпускниками;
 - при приглашении на работу лучших специалистов из регионов и зарубежных стран.
- + 5000 мест для проживания обучающихся, молодых ученых, врачей, преподавателей. Наличие гарантированной возможности предоставления современного, доступного и безопасного проживания способствует в течение 5 лет увеличить количество обучающихся на платной основе, в том числе иностранных студентов по программе «Экспорт образования» на 2000 человек. Рост дохода Университета > 400 млн. руб. в год.
- Концепция жилого и сквозного нежилого пространства позволит увеличить внутренние коммуникации между студентами, представителями научного профессионального и бизнес-сообщества.
- Стимулирование прикладных исследований, коллабораций. Практическое применение (внедрение) результатов интеллектуальной деятельности.

2.6 Система управления университетом.

Система управления Университетом к 2030 году претерпит организационно-цифровую трансформацию, отражающуюся в следующих шагах:

1. **Цифровизация процессов основной деятельности Университета и Трансформация Ректората.** В связи с развитием проекта «Цифровая

клиника», где происходит объединение баз данных в едином информационном пространстве с разработкой и внедрением системы поддержки принятия врачебных решений, планируется введение должности проректора по цифровизации. Для создания уникального многопрофильного университетского комплекса международного уровня в соответствии с российскими и международными стандартами в области безопасности и качества медицинской помощи (согласно миссии Университетской клиники), для выполнения Распоряжения Правительства РФ №1797-р от 14 августа 2019 года «Стратегия развития экспорта услуг до 2025 года» в формате медицинского туризма представляется целесообразным выделение должности проректора по международным связям.

2. **Введение проектного управления.** Ключевым фактором успеха проектного управления является наличие четкого заранее определенного плана, минимизация рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями. Таким образом вводится адхократия, предусматривающая возможность создания внутри Университета временных ситуативных организаций (проектных команд), предназначенных для решения конкретных задач, реализации конкретных проектов, в которых каждый организационный компонент является свободным модулем и взаимодействует с другими компонентами.
3. **Создание Студенческого Ректората.** Данная структура будет обеспечивать взаимодействие студентов с органами управления университета с целью учета потребностей и интересов учащихся при формировании и реализации политики вуза. Студенческий Ректорат приступает к работе после утверждения его персонального состава Ученым Советом Университетом.
4. **Обеспечение условий для внутреннего горизонтального взаимодействия внутривузовских структур,** находящихся в вертикальном подчинении и не зависящих друг от друга. Увеличение количества горизонтальных связей дает возможность взаимодействия различных структур между собой без использования вертикального лифта, делает политику управления более прозрачной и дает возможность объективной обратной связи.
5. **Создание условий для внешнего взаимодействия на уровне межотраслевых связей.** Дает возможность формирования новых проектов и консорциумов с целью развития новых направлений в МГМСУ.
6. **Управление программой развития Университета Приоритет-2030.** Создано новое структурное подразделение — Управление по реализации проектов, в состав которого вошли отделы реализации программы «Приоритет 2030» и программной координации. Таким образом, удалось обеспечить единоначалие проектного управления в университете.

За каждым Стратегическим проектом и базовым направлением Стратегии развития Университета будет закреплён отдельный руководитель, отвечающий за достижение результатов Стратегических проектов и программ стратегического развития Университета.

Структура управления Консорциумом:



2.7 Финансовая модель университета.

В период 2022–2030 гг. финансовая политика Университета будет направлена на увеличение доходов университета и эффективное расходование финансовых средств, за счет нового качества финансового менеджмента и администрирования. Прозрачный процесс планирования и администрирования финансовой деятельности обеспечат новейшие IT-решения, разрабатываемые в Университете, в том числе управленческая система аналитического учета. Данная система позволит оперативно реагировать изменения и угрозы.

Основные мероприятия, обеспечивающие рост доходов Университета:

1. Создание условий для привлекательной образовательной среды и трансформация образовательной деятельности Университета в направлении увеличения востребованности образовательных программ для граждан Российской Федерации и иностранных граждан по дефицитным и приоритетным специальностям.
2. Переориентация политики Университета на научное направление, что позволит привлечь дополнительный доход за счет реализации результатов интеллектуальной деятельности, разработанных за счет

собственных средств Университета, средств программы Приоритет 2030 и внешних инвестиционных средств.

3. Развитие клинических баз Университета по средствам развития новых направлений лечебной деятельности и применения инновационных и востребованных методик лечения.
4. Создание эндаумент-фонда Университета. Эндаумент-фонд – дополнительный источник финансирования для устойчивого развития и перехода на автономное финансирование Университета. Первоначальный объем инвестиций в фонд МГМСУ в 2022 г. составит около 20 млн. ₽. Это средства от выпускников вуза, студентов, административного состава, от частных партнеров и благотворителей. В 2030 году объем средств целевого капитала должен составить около 300 млн ₽, что при уровне доходности в 7-11% будет обеспечивать порядка 30 млн ₽ внебюджетного финансирования в год.
5. Реализация коммерчески востребованных проектов
6. Увеличение объема реализации образовательных программ среднего, высшего и дополнительного образования.
7. Увеличение доли иностранных обучающихся.
8. Нарращивание образовательных программ, реализуемых онлайн.
9. Увеличение целевого приема.
10. Увеличение объема исследовательских программ.
11. Увеличение доходов от НИОКР.
12. Привлечение доходов по РИД и МИП.
13. Привлечение сторонних инвесторов для финансирования научной деятельности Университета.

При реализации вышеперечисленных задач планируется рост консолидированного ежегодного дохода Университета к 2030 году по отношению к 2020 году на ~ 10 млрд. ₽. Вместе с тем финансовая политика Университета в период 2021–2030 гг. должна обеспечить **экономическую эффективность и рациональное расходование финансовых средств**. Данной задаче будут способствовать:

1. Оценка целесообразности расходования средств Бюджетным комитетом. Бюджетный комитет, созданный в 2021 году как орган оценки необходимости, целесообразности и результативности осуществления расходов, уже показал свою эффективность. Дальнейшее планирование расходов Университета с участием Бюджетного комитета позволит выделить более перспективные проекты, разделить расходы на обязательные, необходимые для осуществления деятельности Университета и перспективные, позволяющие направлять средства на развитие Университета и модернизацию его материально-технической базы. Таким образом бюджет Университета будет формироваться исходя из реальных потребностей структурных подразделений Университета.

2. Максимально возможное количество закупок товаров, работ и услуг осуществляются при помощи проведения конкурентных закупочных процедур, что обеспечит экономию финансовых средств.
3. Сокращение неэффективных расходов. Планируется оптимизировать штат административно-хозяйственного персонала, реорганизовать структурные подразделения, сократить неэффективные образовательные программы и завершить экономически неэффективные проекты.
4. Перераспределение расходов Университета на экономически эффективные научные проекты, результаты которых будут востребованы в отрасли и на рынке. На эти цели планируется привлечь до 30 % собственных средств.
5. Внедрение и совершенствование прозрачной системы оплаты труда работников и системы мотивации персонала, основанной на сквозных показателях эффективности работников и Университета в целом. Данная система оплаты труда разработана на основании Единых рекомендации по установлению на федеральном, региональном и местном уровнях систем оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений, утверждаемых ежегодно Российской трехсторонней комиссией по регулированию социально-трудовых отношений. Система оплаты труда работников Университета разрабатывается в целях повышения материальной заинтересованности сотрудников Университета, повышения эффективности труда, усиления творческой активности и результативности труда. Она предусматривает дифференцированный подход к поощрению трудовых коллективов, сотрудников в зависимости от специфики, выполняемой ими деятельности и личного вклада в коллективные результаты работы, направленные на цели экономической политики. Ключевыми особенностями новой системы оплаты труда являются:
 - значительное увеличение гарантированной доли заработной платы работников, установленной трудовым договором (должностной оклад с повышающим коэффициентом);
 - формирование гарантированной заработной платы работников (должностной оклад с повышающим коэффициентом) в зависимости от сложности и степени ответственности трудовой функции по занимаемой должности, ученых степеней (званий), квалификационных категорий и стажа работы по специальности.
 - назначение работникам стимулирующих выплат по заработной плате в зависимости от результатов и качества работы, а также их заинтересованности в эффективном функционировании структурных подразделений и учреждения в целом, в повышении качества оказываемых услуг (выполнении работ).

Конкурентный уровень оплаты труда позволит привлекать в Университет высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить прорывное развитие Университета и новое качество финансового менеджмента.

2.8 Политика в области цифровой трансформации.

Основной целью цифровой трансформации МГМСУ является создание цифрового Университета – трансформация образовательных, научных, медицинских процессов и процессов управления за счет развития информационных технологий и внедрения наиболее современных цифровых платформенных решений. Эта цель согласуется с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», поручением заместителя Председателя Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2021 г. №ДЧ-П10-1369, а также с определением Минобрнауки России концептуального направления цифровой трансформации, как цифрового единства образования и науки для перехода к управлению, основанному на данных (Data driven management - DDM), в сфере высшего образования и науки.

Таким образом, основными направлениями модели цифровой трансформации Университета являются:

- Система управления на основе больших данных;
- Цифровые образовательные, научные, медицинские технологии;
- Индивидуальные образовательные траектории;
- Компетенции цифровой экономики (достижение заданного результата деятельности базовых процессов Университета в условиях глобальной цифровизации).

Политика МГМСУ в области цифровой трансформации будет направлена на решение следующих задач:

- **Развитие информационных систем и сервисов**, включая создание корпоративной интеграционной шины, объединение медицинских, образовательных и научных систем МГМСУ в единую экосистему, интеграцию с информационными сервисами в рамках реализации федеральных проектов, внедрение электронной подписи и электронного документооборота, внедрение корпоративной карты для сотрудников, кампусной карты для студентов и сопутствующих сервисов, создание корпоративного BigData-хранилища, применение нейросетей, предикативной аналитики и машинного обучения (Deep Learning). Хранилище «больших данных» позволит консолидировать и анализировать данные из различных систем Университета. Для 100%-ного охвата рационально будет расширить взаимодействие с IT-

системами клиник и научно-исследовательской частью. Объединение данных ключевых информационных систем позволит создать принципиально новые инструменты управления университетом – Цифровые рабочие места.

- **Развитие ИТ-инфраструктуры**, включая создание корпоративного центра обработки данных (ЦОД), создание резервного ЦОД, модернизацию корпоративной сети и каналов связи, создание резервных каналов, создание единой кольцевой системы оптоволоконной связи между базами Университета, переход на IP-телефонию, развитие системы мониторинга ИТ-инфраструктуры, повышение кибербезопасности ИТ-инфраструктуры, перевод рабочих мест сотрудников на отечественные компьютеры и ПО.
- **Широкое использование цифровых технологий в образовательном процессе** (см. Разд. 2.1. «Образовательная политика»), включая инструменты автоматизированной проверки заданий, массовые открытые онлайн-курсы, дополненную (AR), смешанную реальность (MR), сервисы онлайн-конференций с поддержкой аудио-, видеосвязи.
- **Развитие информационного пространства внутренних коммуникаций** на базе корпоративных сервисов, социальных сетей для всех заинтересованных сторон, включая создание информационных площадок для проектных и научных рабочих групп для проведения опросов, обсуждений и голосований

Ожидаются следующие результаты цифровой трансформации МГМСУ:

- Автоматизация и повышение эффективности основных видов деятельности МГМСУ;
- Создание единого цифрового научно-образовательного пространства МГМСУ;
- Переход к использованию аналитики, основанной на больших данных в медицинской и научной работе;
- Внедрение цифровых инструментов для оперативного и стратегического управления вузом;
- Оптимизация экономической и финансовой жизни университета;
- Минимизация технических рисков для вуза ввиду наложенных на Россию западных санкций.

2.9 Политика в области открытых данных.

До 2020 г. политика открытых данных в МГМСУ преимущественно была направлена на абитуриентов и обучающихся в вузе, как основных потребителей образовательных услуг. Функционирует сайт Университета, на котором выкладываются отчеты о функционировании основных подразделений вуза (в частности, ежегодный отчет о самообследовании), портфолио преподавателей, ролики студентов-видеоблогеров об

особенностях студенческой жизни в Университете и др.

В будущем планируется повышение открытости МГМСУ для потенциальных партнеров (академических организаций, научных организаций, органов власти, предприятий реального сектора экономики и других внешних стейкхолдеров) с целью создания предпосылок для содержательной интеграции и формирования территориальных и отраслевых консорциумов.

Основными задачами политики МГМСУ в области открытых данных являются:

- Открытое формирование бюджета Университета, позволяющее в доступной и понятной форме проинформировать сотрудников вуза о расходах, источниках финансирования и результатах реализации осуществляемых вузом мероприятий.
- Разработка цифровых сервисов автоматизированной обработки больших данных о деятельности Университета для их использования сторонними организациями.
- Расширение информации, представленной на сайте Университета.
- Сайт МГМСУ должен обеспечить радикальное повышение числа внутренних стейкхолдеров (ППС, обучающихся, работников административно-хозяйственных служб), обеспечить их объективной информацией о позиции Университета на рынке образовательных услуг и научно-исследовательских разработок, о вкладе Университета в развитие отрасли, города, региона, привлечь их к принятию трансформационных решений и их реализации. Сайт должен предоставлять объективную информацию о деятельности и возможностях МГМСУ для привлечения внешних стейкхолдеров, ориентироваться также на иностранный сегмент. Индикатором успешного функционирования сайта станет количество сотрудников вуза, принимающих участие в голосованиях, количество обращений от внешних стейкхолдеров университета. Поддержание практики ежегодного самообследования университета с публикацией отчета на сайте Университета, отчет о самообследовании будет содержать информацию о ходе реализации его программы развития, стратегии Университета, о ключевых изменениях в деятельности вуза, его международных рейтингах, особо значимых проектах университета.

2.10 Дополнительные направления развития.

Дополнительные направления развития (лечебная деятельность)

Основным направлением развития университетских клиник МГМСУ является создание уникального многопрофильного университетского комплекса

международного уровня, в котором апробируются и применяются инновационные научные и цифровые разработки, позволяющие повысить качество жизни пациента за счет увеличения количества взаимодействий с различными специалистами при снижении нагрузки на врача в соответствии с российскими и международными стандартами в области безопасности и качества медицинской помощи. Целью развития является входение университетской клиники в топ-100 клиник Мира к 2030.

Имеющиеся ресурсы по клиническим базам МГМСУ указаны в разделе 1.1. «Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы» (Развитие материально-технической базы).

Основные задачи политики в области лечебной деятельности МГМСУ включают:

- Увеличение вовлеченности обучающихся в лечебно-диагностическую работу и научно-исследовательскую деятельность, осуществляемую на базе отделений университетских клиник.
- Увеличение вовлеченности ППС в работу отделений университетских клиник.
- Увеличение числа пролеченных больных к 2030 году в амбулаторных условиях на 800%, в стационарных – на 600%, в том числе за счет запуска новых отделений на базе КМЦ «Кусково».
- Апробация и внедрение инновационных, высокотехнологичных методов лечения, в частности рост числа робот-ассистированных операций на 10%.
- Аккредитация Университетской клиники по международному стандарту Объединенной международной комиссии (JCI) как важный шаг в разработке и принятии программ развития медицинского туризма и экспорта медицинских услуг. К числу приоритетных направлений для экспорта медицинских услуг относятся кардиология, онкология, офтальмология, нейрохирургия.

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.

3.1 Описание стратегического проекта № 1

«Технологии в медицине»

Развитие инновационных технологий в медицине – одна из приоритетных задач модернизации отечественного здравоохранения.

Развитие медицинских технологий, медицинской робототехники, как и создание других сложных медицинских изделий, требует использования широкого спектра достижений в научно-технической сфере, и в частности, электронной радиоэлементной базы, применяемой в приборостроении. При организации работ по созданию технологий для медицины предполагается широко использовать опыт и научно-технический потенциал отрасли. В настоящее время разработаны проекты по развитию медицинских технологий в том числе с применением робототехники, к которым относится, в частности, разработка промышленной технологии и организация производства роботизированных экзопротезов, ортопротезов и экзоскелетов с интеллектуальным электронным управлением с использованием импульсов головного мозга.

Важным направлением является создание технологий в медицине, а также клинических роботов для хирургии.

Разработка передовых технологий для стоматологии позволит обеспечить стоматологическую отрасль инновационными отечественными технологиями и материалами с улучшенными свойствами.

Подпроект «Робототехника»

Интенсивное развитие науки, техники, электроники и роботостроения, начиная со второй половины XX века, определило один из главных векторов развития медицины - внедрение роботов и искусственного интеллекта. Последнее десятилетие характеризуется значительным прогрессом в медицинской робототехнике. Разработка компанией Intuitive Surgical Inc универсальной роботизированной хирургической системы с дистанционным управлением – явилась революционным рубежом в развитии роботизированной медицины. Сегодня несколько тысяч операций в урологии, гинекологии, абдоминальной хирургии выполняются при помощи робота Da Vinci (Goonewardene S. S., Persad R., 2015). Фемтосекундная лазерная система LenSx американской фирмы Alcon является наивысшим достижением в области роботизированной хирургии глазных заболеваний. Преимущества применения медицинской робототехники очевидны:

минимальная инвазивность, высокая точность, быстрая реабилитация. Однако, на сегодняшний день не создано медицинских роботов для проведения минимальноинвазивных операций в области головы и шеи, где множество жизненно важных анатомических структур, мышц, сосудов и нервов. Кроме этого, создание отечественной роботизированной хирургической системы необходимо в настоящий момент для реализации программы совершенствования оказания медицинской помощи населению в России. Актуальным является разработка и создание отечественной роботизированной системы, не уступающей по своим характеристикам иностранным аналогам, для заместительной и реконструктивной хирургии тканей и органов головы и шеи с возможностью модульного наращивания, позволяющего интегрировать инновационные лазерные технологии для возможности 3D визуализации и обратной связи, применения однопортовых тончайших эндоскопических манипуляторов с лазерным световодом, нейромониторинга.

Внедрение интеллектуальных роботов в сочетании с другими видами терапии обеспечит повышение ресурса здоровья людей и их работоспособности за счет таких преимуществ медицинских роботов в сравнении с другими аппаратными средствами, как быстрая перепрограммируемость, высокая точность повторения движений, отсутствие усталости и субъективных факторов, возможность адаптации к индивидуальным особенностям человека и др.

Подпроект «Газодинамическая дезинфекция и стерилизация инструментов и материалов в до- и сверхкритических средах в медицине, научных исследованиях, промышленных производствах и других сферах»

Подпроект направлен на создание центра компетенций федерального и мирового уровня в области дезинфекции, стерилизации при создании научной инфраструктуры микробиологии и микроскопии, а также производственной инфраструктуры для выпуска, обслуживания и продвижения в том числе на глобальные рынки принципиально новых систем дезинфекции и стерилизации в таких областях как медицина, индустрия красоты, научные исследования, промышленные производства и других.

Подпроект «Роботизированная платформа для "умной больницы"»

Платформа в совокупности со специализированным программным обеспечением будет способна решать задачи такие как дезинфекция

помещений, доставка и выдача лекарственных препаратов, транспортировка пациентов, в том числе в «красную зону», определять и сообщать о потенциально опасных ситуациях и др. Оригинальность данного проекта состоит в комплексном подходе реализации многофункциональной платформы для решения спектра задач путём изменения конфигурации платформы. Использование сменных модулей под конкретную группу задач и объединение нескольких роботов для совместного выполнения задач.

Подпроект «Универсальная технология картирования головного мозга с интеграцией в интерфейс мозг-компьютер»

Благодаря процессу усовершенствования методологии пассивного картирования с интеграцией в имеющуюся систему нейрофизиологического мониторинга, становится возможным создание универсальной установки, включенной в работу интраоперационного нейрофизиологического монитора с единым интерфейсом. Осуществление предлагаемой разработки позволит создать программное обеспечение для использования со стандартными усилителями биоэлектрических сигналов, которое должно будет свободно интегрироваться в системы для интраоперационного нейрофизиологического мониторинга. Таким образом, планируется создание устройства для картирования функционально значимых зон коры головного мозга на основе анализа электрокортикограммы. Предполагается, что такую систему можно реализовывать как отдельную дополнительную опцию при оснащении нейрохирургических операционных.

Подпроект «Технологии нанесения твердотельных покрытий»

В процессе реализации данного проекта создастся двухстадийная технология нанесения керамических биосовместимых покрытий, обладающих высоким комплексом физико-химических, механических свойств. Будет применена двухстадийная технология, состоящая из подслоя и эстетического слоя, позволяющая достичь качественно новых научно-технических результатов в части износостойкости и адгезии покрытий, что позволит повысить надежность и эксплуатационные характеристики медицинских стоматологических изделий. Для изучения структуры поверхности с целью оптимизации технологии будет использоваться различное исследовательское оборудование, в том числе с использованием электронной микроскопии высокого разрешения и другие структурные методы, а также исследование химического состава поверхности.

Подпроект «Применение аддитивных технологий в медицине»

Биомедицинские изделия из металлических стекол уже доказали свою перспективность, однако широкое внедрение этих материалов сдерживается из-за ограничений существующих технологий. Оригинальность данного проекта заключается в применении аддитивной технологии селективного лазерного плавления для формирования биомедицинских изделий из металлических стекол. В результате будут получены новые результаты по оптимальным технологическим параметрам селективного лазерного плавления биосовместимых металлических стекол.

Подпроект «Разработка программного обеспечения и мобильных устройств в медицине»

В ходе проекта будет проводиться разработка программного обеспечения, а также баз данных, с целью автоматизации процессов работы организации, консолидирования, обработки и анализа данных. Запланировано постоянное проведение мониторинга с целью определения наиболее перспективных направлений с последующей разработкой и коммерциализацией цифровых продуктов (проектировка и создание компактных устройств для облегчения и улучшения качества жизни населения).

3.1.1 Наименование стратегического проекта.

Технологии в медицине

3.1.2 Цель стратегического проекта.

Разработка инновационных отечественных технологий и материалов с улучшенными свойствами, создание условий для совершенствования качества оказания высокотехнологичной медицинской помощи путем внедрения разработок в отечественную медицинскую практику.

Оценочные критерии	Текущее состояние	Результат по университету к 2030 году
Подпроект «Робототехника»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Новая технология минимально инвазивной реконструктивной хирургии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии на базе хирургической роботизированной системы
Подпроект «Газодинамическая дезинфекция и стерилизация инструментов и материалов в до- и сверхкритических средах в медицине, научных исследования, промышленных производствах и других сферах»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Разработка технологии газодинамической дезинфекции и стерилизации инструментов и материалов в до- и сверхкритических средах в медицине Создание дезинфектора/стерилизатора
Подпроект «Роботизированная платформа для "умной больницы"»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Прототип мобильной роботизированной платформы, с целью автоматизации задач в рамках "умной больницы" с возможностью расширения функциональной нагрузки.
Подпроект «Универсальная технология картирования головного мозга с интеграцией в интерфейс мозг-компьютер»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Действующее устройство для картирования без электростимуляции с возможностью подключения к интерфейсу мозг-компьютер, интегрируемое в операционную среду «умной больницы»

Подпроект «Технологии нанесения твердотельных покрытий»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Разработанная инновационной технологии нанесения твердотельных покрытий для стоматологии Изготовление экспериментальной модели прибора для нанесения твердотельных покрытий
Подпроект «Применение аддитивных технологий в медицине»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Разработанные технологические режимы селективного лазерного плавления биосовместимых металлических стёкол и получение из них биомедицинских изделий с
		повышенными механическими характеристиками и / или коррозионной стойкостью
Подпроект «Разработка программного обеспечения и мобильных устройств в медицине»	Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах	Создание собственного программного обеспечения и компактных устройств с целью оптимизации и автоматизация рабочих процессов

3.1.3 Задачи стратегического проекта.

Проект направлен на:

- создание научной инфраструктуры в области микробиологии и микроскопии;
- формирование центра компетенций мирового уровня в области дезинфекции и стерилизации;
- развитие регенеративно-клеточной медицины и технологий 3D-биопринтинга;
- организацию производства роботизированных экзопротезов, ортопротезов и экзоскелетов с интеллектуальным управлением импульсами головного мозга;
- внедрение в клиническую практику медицинской робототехники;
- разработку и внедрение компактных устройств, программного обеспечения и приложений для повышения уровня оказания медицинских услуг и работы медперсонала.

№ п.п.	Подпроект	Задачи	Целевой показатель реализации проекта (ожидаемый результат)	Ед. измерения	Значение целевого показателя
					2030 г.
1	Подпроект «Робототехника»	Разработка хирургической роботизированной системы для эффективной реализации миниинвазивной реконструктивной хирургии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.	Стендовая модель роботизированной системы для стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.	шт	1
		Разработка мехатронных подсистем, аппаратно-программных средств управления, навигации и точного позиционирования медицинского робота в труднодоступных локализациях головы и шеи.	Разработка программного обеспечения для новейшей роботизированной системы для хирургии органов головы и шеи.	шт	1

		Разработка новой медицинской технологии минимально инвазивной реконструктивной хирургии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.	Новая медицинская технология минимально инвазивной реконструктивной хирургии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.	шт	1
--	--	---	--	----	---

№ п.п.	Подпроект	Задачи	Целевой показатель реализации проекта (ожидаемый результат)	Ед. измерения	Значение целевого показателя
					2030 г.
2.	Подпроект «Газодинамическая дезинфекция и стерилизация инструментов и материалов в до- и сверхкритических средах в медицине, научных исследования, промышленных производствах и других сферах»	Создать межотраслевую лабораторию дезинфекции и стерилизации в до- и сверхкритических средах	Межотраслевая лаборатория дезинфекции и стерилизации в до- и сверхкритических средах	Шт.	1

		Создать дезинфектор / стерилизатор	Созданный дезинфектор / стерилизатор	Шт.	1
3	Подпроект «Роботизированная платформа для "умной больницы"»	<p>Обеспечение навигации медицинских роботов, интеграция данных глобальной и локальной навигации в рамках больницы.</p> <p>Разработка прототипов сменных рабочих инструментов для выполнения задач автоматизации в рамках «умной больницы»</p> <p>Сокращение времени выполнения медицинских задач вследствие интеллектуального</p>	Прототип мобильной роботизированной платформы, с целью автоматизации задач в рамках "умной больницы" с возможностью расширения функциональной нагрузки.	Шт.	1
		планирования действий и навигации движения медицинских роботов и интеграции с существующей инфраструктурой больницы на базе процессного подхода.			

		<p>Организация эффективного взаимодействия медицинских роботов с врачами и медицинским персоналом в процессе выполнения медицинских и вспомогательных операций путем разработки дружелюбных клиенто-ориентированных интерфейсов «врач - робот»</p>			
4	<p>Подпроект «Универсальная технология картирования головного мозга с интеграцией в интерфейс мозг-компьютер»</p>	<p>Изучение различных способов регистрации биоэлектрического сигнала головного мозга.</p>	<p>Универсальное устройство для функционального картирования головного мозга на основе данных электрокортиког</p>	Шт.	1
		<p>Разработка мобильных приложений для предъявления клинических парадигм для тренировки испытуемых.</p> <p>Создание математических алгоритмов анализа биологических данных.</p>	<p>рафии с возможностью применения в интерфейсе мозг-компьютер</p>		

5	Подпроект «Технологии нанесения твердотельных покрытий»	Разработать технологию нанесения биосовместимых покрытий, обладающих гаммой оттенков эстетических цветов;	Разработанная инновационной технологии нанесения твердотельных покрытий для стоматологии Изготовление экспериментальной модели прибора для нанесения твердотельных покрытий	Шт.	1
		Разработать технологию нанесения эстетического слоя с заданными параметрами по цвету и пористости;		Шт.	1
		Разработать технологию нанесения биосовместимых углеродных			

		алмазоподобных покрытий (DLC); Изготовить экспериментальные образцы, с нанесёнными на них многослойными DLC-покрытиями различной архитектуры (при варьировании толщины и составов подслоев), оценить прочность их адгезионной связи с основой; Исследовать физико-химические и механические свойства биосовместимых покрытий, обладающих гаммой оттенков эстетических цветов.			
--	--	---	--	--	--

		Выполнить анализ структуры DLC-покрытий (соотношение между sp ³ - и sp ² - связями), морфологией их поверхности и других характеристик при осаждении покрытий на экспериментальные образцы; -			
		Изучить биосовместимость <i>in vitro</i> экспериментальных образцов многослойными DLC-покрытиями различной архитектуры.			

6	Подпроект «Применение аддитивных технологий в медицине»	<p>Выбор составов металлических стёкол, перспективных для биомедицинских изделий, к которым применим метод селективного лазерного плавления.</p> <p>Изготовление порошков выбранных материалов.</p> <p>Выбор и оптимизация режимов селективного лазерного плавления заданных материалов.</p> <p>Изготовление экспериментальных образцов стоматологических медицинских изделий и исследование их свойств.</p>	<p>Разработанные технологические режимы селективного лазерного плавления биосовместимых металлических стёкол и получение из них биомедицинских изделий с повышенными механическими характеристиками и / или коррозионной стойкостью</p>	технология	1
7	Подпроект «Разработка				

	программного обеспечения и мобильных устройств в медицине»				
а	Разработка программного обеспечения для помощи принятия врачебных решений при нарушении обмена микроэлементов и витаминов	Выявление критериев и параметров, необходимых для запуска алгоритмов программного обеспечения	Количество новых материалов	Шт.	8
		Формирование электронной базы данных пациентов	Промышленные технологии производства	Шт.	4
		Создание сервера	Полученные РУ	Шт.	4
		Разработка алгоритма с целью автоматического формирования рекомендаций на основании полученных данных (система помощи принятия врачебных решений)	Количество методических и образовательных мероприятий	Шт.	40
		Предварительное исследование рынка с целью привлечения потенциальных заказчиков и подготовке договоров о намерениях (лаборатории диагностики, медицинские и			

		<p>оздоровительные учреждения)</p> <p>Сбор потребностей рынка с целью формирования выстроенного функционала</p> <p>Разработка программного обеспечения</p>			
		Необходимо сформировать базу данных (каталог) анкет, опросников и графиков по различным нозологиям и специальностям	Количество новых материалов	Шт.	8
б	Разработка мобильного приложения с базой данных медицинских анкет и опросников для врачей различных специальностей	возможность скачать приложение с помощью QR кода	Промышленные технологии производства	Шт.	4
		оптимизация для работы на ПК, планшетах и мобильных телефонах на базе Windows, Android, iOS	Полученные РУ	Шт.	4
		Возможность рассчитывать индекс массы тела по параметрам (рост, вес, пол)	Количество методических и образовательных мероприятий	Шт.	40

		<p>Предварительное исследование рынка с целью привлечения потенциальных заказчиков и подготовке договоров о намерениях (лаборатории диагностики, медицинские и оздоровительные учреждения)</p> <p>Сбор потребностей рынка с целью формирования выстроенного функционала Функция автообновления программы</p>			
в	«Разработка нейросети на основе базы данных пациентов с положительным диагнозом SARS-CoV-2 получавших лечение в условиях специализированного стационара на базе клинического центра COVID-19 МГМСУ им. А.И. Евдокимова»	Выявление критериев и параметров, необходимых для запуска алгоритмов программного обеспечения	Количество новых материалов	Шт.	8
		Формирование электронной базы данных пациентов	Промышленные технологии производства	Шт.	4
		Создание сервера	Полученные РУ	Шт.	4
		Выявление критериев и параметров, необходимых для запуска алгоритмов	Количество методических и образовательных мероприятий	Шт.	40

		<p>машинного обучения нейросети</p> <p>Предварительное исследование рынка с целью привлечения потенциальных заказчиков и подготовке договоров о намерениях (лаборатории диагностики, медицинские и оздоровительные учреждения)</p> <p>Разработка медицинской нейросети для прогностической аналитики динамики течения и возможного исхода у пациентов с SARS-CoV-2</p>			
--	--	--	--	--	--

3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Раздел объединен с подразделом «Задачи стратегического проекта»

3.2 Описание стратегического проекта № 2

Название проекта: «Новая модель образования»

Трансформация образования в области медицины стала необходимой по причине развития и внедрения инновационных технологий, насыщения учебного процесса передовым практическим опытом, персонализации образования с возможностью широкого выбора траектории, профессиональной специализации, гибкого графика обучения, развития трансляционной медицины – оперативного внесения новых научных достижений в образовательные программы.

В настоящее время разработаны проекты по подготовке высококвалифицированных специалистов, начиная с профориентации школьников до поддержки выпускников по различным направлениям подготовки.

Подпроект «Малый медицинский университет»

Создание сквозной системы непрерывного дополнительного цифрового

образования детей и взрослых, формирование имиджа МГМСУ как лидера в области стоматологии, медицинской робототехники, биомедицинских цифровых технологий.

Малый медицинский университет объединит профориентационную и проектную работу со школьниками в традиционных и уникальных для медицины направлениях (цифровые медицинские системы, цифровая стоматология, медицинская робототехника и др.), предложит обучающимся спектр интерактивных форматов обучения (мастер-классы, квизы, квесты, проблемно-ориентированное обучение, деловые игры), встречи с ведущими специалистами, конкурсы, хакатоны и олимпиады по новым направлениям, связанным с медицинскими специальностями. Акцент в работе будет сделан на постоянное повышение качества образовательных мероприятий (современные образовательные технологии, лучшие кадры), объединение с другими образовательными и научными организациями для расширения спектра активностей.

Подпроект «Университетская клиника нового поколения».

Подготовка на базе клинических центров МГМСУ до 2030 года не менее 3000 специалистов новой генерации и не менее 5000 специалистов, которые освоили новые учебные модули на всех образовательных уровнях в совершенстве. Специалисты нового формата способны обеспечить прорывное развитие здравоохранения посредством обучения и работы в Университетской клинике нового поколения с преимущественным акцентом на практической подготовке, включающей в себя симуляционный образовательный модуль (тренировка в условных ситуациях, на моделях и т.п.).

Обучение запланировано по новым образовательным программам, с использованием интерактивных и дистанционных форм.

Подготовка специалистов с учетом запроса будущего работодателя, в том числе и в рамках межрегионального сотрудничества. Проект включает в себя поддержку обучающихся и выпускников с помощью развитой системы профессионального и научно-исследовательского наставничества.

Подпроект «Виртуальные технологии в фармацевтическом образовании»

Создание прикладного образовательного продукта (симуляционной образовательной программы) на основе технологий виртуальной реальности – инструмента для отработки моделей и навыков, интерактивных экскурсий, способствующих формированию у обучающихся профессиональных компетенций (уровень достижения компетенций - «Уметь») посредством работы в симулированных условиях. Для слушателей ВО и ДПО

разрабатывается и запускается в работу симуляционные модули: виртуальная полнофункциональная аптека, виртуальный фармацевтический склад и логистика, виртуальное фармацевтическое производство.

Разработка методологии оценки психологической безопасности и эффективности симуляционной образовательной программы с применением технологии виртуальной реальности на примере фармацевтических специалистов.

Подпроект «Цифровая образовательная платформа с открытой архитектурой и поддержкой киберфизических систем»

Создание в России уникальной цифровой образовательной платформы, которая, в отличие от существующих подобных решений, обеспечивает адаптивный подход в интерактивном и иммерсивном обучении, определяющих не только знания, но умения и навыки, в том числе коммуникативные.

Проект представляет собой уникальную образовательную инфраструктуру нового поколения, обеспечивающую передачу быстро меняющегося контента непосредственно от экспертов в области современных знаний к заинтересованным обучающимся с использованием современных решений в области цифровых и информационно-коммуникационных технологий. Единая цифровая образовательная платформа позволит представить любому из 1000 ВУЗов свой образовательный контент в цифровом виде, что позволит провести обучение более 100000 специалистов.

Подпроект «Цифровое здравоохранение»

Разработка учебно-методического комплекса по гибкой практико-ориентированной рабочей программе дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение», с возможностью формирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося, на уровне высшего и дополнительного профессионального образования, а также преподавателей медицинских вузов.

Реализация проекта означает качественно новый подход к образованию, построенный на понимании того, что знания в области больших данных и искусственного интеллекта становятся основой всех современных профессий, а интеграция новых технологий в уже сложившиеся обучающие практики повышает эффективность в цифровом образовательном мире.

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 сложной архитектуре.

3.2.1 Наименование стратегического проекта.

Новая модель образования

3.2.2 Цель стратегического проекта.

Формирование инновационной модели подготовки кадров для медицины нового поколения, насыщение учебного процесса практическим опытом с использованием персонализации обучения.

Подпроект	Текущее состояние	Результат по университету к 2030 году
Подпроект «Малый медицинский университет»	Реализация проекта, согласно ДК	Создана сквозная система непрерывного дополнительного цифрового образования детей и взрослых, сформирован имидж МГМСУ как лидера в области стоматологии, медицинской робототехники, биомедицинских цифровых технологий
Подпроект «Университетская клиника нового поколения».	Реализация проекта, согласно ДК	Осуществлен выпуск специалистов нового формата, способных обеспечить прорывное развитие здравоохранения посредством проведенного обучения и работы в Университетской клинике нового поколения с преимущественным акцентом на практической подготовке, включающей в себя
		симуляционный образовательный модуль. Подготовлены 3000 специалистов новой генерации и не менее 5000 специалистов, которые освоили новые учебные модули на всех образовательных уровнях в совершенстве

<p>Подпроект «Виртуальные технологии в фармацевтическом образовании».</p>	<p>Реализация проекта, согласно ДК</p>	<p>Создан прикладной образовательный продукт (симуляционной образовательной программы) на основе технологий виртуальной реальности: отработка моделей и навыков, интерактивных экскурсий, способствующих формированию у обучающихся профессиональных компетенций посредством работы в симулированных условиях на примере специалистов в области фармации.</p>
<p>Подпроект «Цифровая образовательная платформа с открытой архитектурой и поддержкой киберфизических систем»</p>	<p>Реализация проекта, согласно ДК</p>	<p>Создана уникальная в России цифровая образовательная платформа, которая обеспечивает адаптивный подход в интерактивном и иммерсивном обучении, определяющих не только знания, но умения и навыки, в том числе коммуникативные.</p>
<p>Подпроект «Цифровое здравоохранение»</p>	<p>Реализация проекта, согласно ДК</p>	<p>Разработан и внедрен учебно-методический комплекс по гибкой практико-ориентированной рабочей программе дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение», с возможностью формирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося, обеспечивающей формирование профессиональных компетенций студентами на уровне высшего образования (специалитет и магистратура) и дополнительного профессионального образования, а также</p>
		<p>преподавателей медицинских вузов.</p>

3.2.3 Задачи стратегического проекта.

№ п.п.	Подпроект	Задачи	Целевой показатель реализации проекта (ожидаемый результат)	Ед. измерения	Значение целевого показателя
					2030 г.
		Цифровая трансформация программ дополнительного образования детей и взрослых для повышения их доступности на всей территории РФ и иностранных государств	Количество реализуемых программ	шт.	8
1	Подпроект «Малый медицинский университет»	Разработка и обеспечение открытого доступа к программам естественно-научного блока дисциплин для обучающихся по общеобразовательным программам с целью повышения эффективности последующего освоения междисциплинарного модуля по фундаментальной медицине и построения индивидуальной образовательной траектории при освоении программ высшего образования	Количество реализуемых программ	шт.	5
		Разработка программы привлечения талантливой молодежи в вуз (олимпиады, школы талантливой молодежи)	Количество внедренных мероприятий (количество учеников, привлеченных к участию)	шт. (чел.)	3 (500)
		Создать школу юного ученого на базе научно-лабораторного центра с привлечением обучающихся университета в качестве наставников	Процент поступивших в вуз от общего числа участников	%	80
			Количество студентов-наставников	%	40
		Разработка и внедрение программ обучения первой	Внедрено мероприятий	шт. (чел.)	3 (3000)

		помощи и образовательных программ социально-гуманитарной направленности для населения на базе симуляционного центра	(количество прошедших обучение)		
		Разработка инновационной модели образовательной деятельности в университетской клинике «Единый научно-образовательный клинический комплекс»	Количество разработанных и реализуемых моделей образовательной деятельности в «Едином научно-образовательном клиническом комплексе»	модель	1

2.	Подпроект «Университетская клиника нового поколения»	Разработка, актуализация клинических модулей по специальностям 31.05.01 Лечебное дело принципов 4П (превентивность, персонализация, предикция, партисипативность) с возможностью индивидуализации образовательной траектории с учетом запросов от работодателей	Количество реализуемых модулей	Модуль обучающ еся	26 3000 (выпускников, прошедших обучение за 2023-2030 гг.)
		Разработка, актуализация и реализация гибких клинических модулей для ординаторов и слушателей дополнительных профессиональных программ, включая интеграцию процесса обучения и работы в клинике	Количество разработанных и реализуемых модулей	Модуль Ординато ры /ДПО	5 1000
		Подготовка врачей-наставников из числа ППС на базе университетской клиники нового поколения	Количество подготовленных наставников	Врачи/П ПС.	100
		Развитие многоуровневого симуляционного центра: 1) пропедевтический; 2) разработка реализация симуляционных модулей	Количество реализуемых симуляционных модулей	модуль (пропедев тика, поликлин ика, стациона р)	2 (3000 прошедших обучение за 2023-2030 гг.)

	«поликлиника», «стационар».			
		Охват симуляционным оборудованием практических навыков	%	100%
		Количество реализуемых модулей	модуль (поликлиника, стационар)	2
		Количество реализуемых курсов	курс	12
	Разработка, актуализация и реализация симуляционных образовательных курсов для обучающихся по программам ВО	Количество реализуемых курсов	Курс Обучающийся	9 3000 прошедших обучение за 2023-2030 гг.

3.	Подпроект «Виртуальные технологии в фармацевтическом образовании».	1.Создать и запустить в работу симуляционный модуль – «виртуальная полнофункциональная аптека», включающий курсы по каждому виду аптек (согласно лицензиям), изготовление лекарственных средств в условиях аптеки, логистики, особенностям приемки, хранения и реализации лекарственных препаратов.	Количество разработанных и реализуемых модулей	Шт.	1
		2.Создать и	Количество разработанных и реализуемых модулей	Шт	1

		<p>запустить в работу симуляционный модуль – виртуальны фармацевтический склад и логистика.</p> <p>3.Создать и запустить в работу симуляционный модуль – виртуальное фармацевтическое производство.</p> <p>4.Разработать,актуализировать и реализовать симуляционные образовательные модули для обучающихся по программам ВО и ДПО.</p>	<p>Количество разработанных и реализуемых модулей</p> <p>Количество разработанных и реализуемых модулей</p> <p>Количество разработанных и реализуемых модулей</p> <p>Количество разработанных и реализуемых модулей</p>		
		<p>5.Разработать методологию оценки эффективности и безопасности применения технологии виртуальной реальности в образовательных программах.</p> <p>6.Оценить эффективность и безопасность применения технологии виртуальной реальности в образовательных программах.</p> <p>7.Апробировать и валидизировать методики оценки психологической безопасности и эффективности виртуальных образовательных программ.</p>	<p>разработанных и реализуемых модулей</p> <p>Методика оценки</p> <p>Методика оценки</p>	Шт	1

	<p>Подпроект «Цифровая образовательная платформа с открытой архитектурой и поддержкой киберфизических систем»</p>	<p>1. Разработка открытой сетевой архитектуры образовательной платформы с учетом требований реализации открытого API (Application Programming Interface, интерфейс прикладного программирования), развитых возможностей по дальнейшей интеграции в платформу программных (базовые функции) и киберфизических (антропоморфные роботы, VR/AR/MR) модулей.</p> <p>2. Разработка стандарта интеграции в цифровую платформу программных и киберфизических модулей с поддержкой обратной связи и взаимной связи.</p>	<p>Разработана открытая сетевая архитектура образовательной платформы</p> <p>Разработан стандарт интеграции</p>	<p>Шт</p> <p>Шт</p>	<p>1</p> <p>1</p>
4.		<p>3. Разработка открытого интерфейса и интеграция в цифровую образовательную платформу сторонних образовательных организаций.</p> <p>4. Разработка и интеграция элементов ИИ в модули платформы, в том числе в составе ядра платформы</p> <p>5. Создание исследовательской образовательной лаборатории с использованием семейства антропоморфных роботов для обучения студентов медицинских и технических университетов.</p> <p>6. Интеграция в цифровую образовательную платформу лаборатории на базе семейства антропоморфных роботов.</p>	<p>Разработан интерфейс</p> <p>Количество разработанных модулей и ИИ</p> <p>Создана лаборатория</p> <p>Проведена интеграция</p>	<p>Шт</p> <p>Шт</p> <p>Шт</p> <p>Шт</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Не менее 1</p>

		7. Создание сети иммерсионных центров в медицинских и технических университетах, в которых студенты могут получать доступ к лаборатории	Создана сеть иммерсионных центров	Шт	Не менее 5
		8. Развитие платформы, в т.ч. наполнение ее удобным функционалом.	Создан функционал	Функция	Не менее 5
		9. Развитие инфраструктуры платформы для хранения и быстрой (оперативной) передачи образовательного контента (дата центры, иммерсионные центры, каналы связи и др.)	Развитие дата центров	Шт.	Не менее 2х при наличии каналов связи 5G

5.	Подпроект «Цифровое здравоохранение»	<p>1. Провести исследование с целью определения цифровой грамотности обучающихся (по уровням образования), их мнения о вкладе цифровых технологий в обеспечение и улучшение качества оказания медицинской помощи и принятие управленческих решений в системе здравоохранения.</p> <p>2. Разработать гибкую практико-ориентированную рабочую программу дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение» в объеме 36 академических часов с фондом оценочных средств, с возможностью формирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося, обеспечивающую получение</p>	<p>Подготовлены высококвалифицированные кадры, обладающие цифровыми компетенциями для сферы здравоохранения</p> <p>У обучающихся сформировано умение проводить анализ ключевых нормативных правовых актов в области цифровой трансформации здравоохранения (включая направленные на достижение</p>	<p>Количество слушателей</p> <p>Создан алгоритм оценки уровня полученных знаний</p>	<p>На уровне ВО – 3 000 студентов</p> <p>На уровне ДПО - 100 слушателей Количество ИПС - 50</p> <p>Количество РИД - 3</p> <p>Количество программ - 6</p>
----	--------------------------------------	---	--	---	--

	<p>студентами профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-7).</p> <p>3. Разработать и реализовать инновационные образовательные технологии, формирующие профессиональные компетенции у студентов и слушателей в рамках дополнительного профессионального образования.</p>	<p>национальной цели развития России до 2030 г. «Цифровая трансформация»)</p> <p>Разработаны и внедрены цифровые образовательные технологии в области управления здравоохранением</p>	<p>Программа ДПП</p> <p>Количество слушателей</p>	
	<p>4. Провести образовательный курс для преподавателей ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И.Евдокимова Минздрава России по гибкой практико-ориентированной рабочей программе дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение».</p> <p>5. Провести образовательный курс для студентов и слушателей ДПО по гибкой практико-ориентированной рабочей программе дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение».</p> <p>6. Разработать и реализовать гибкую практико-ориентированную рабочую онлайн программу дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение» для студентов и слушателей ДПО, преподавателей Вузов-партнеров.</p>	<p>Подготовлен профессорско-преподавательский состав к знаниям о современной цифровой трансформации здравоохранения и цифровых компетенциях врачей</p> <p>Увеличено число результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в области цифровых образовательных технологий</p> <p>Разработаны и внедрены новые образовательные программы высшего и дополнительного профессионального образования в области</p>	<p>Программа «Цифровое здравоохранение».</p> <p>Количество ППС</p> <p>Количество РИД</p> <p>Количество программ</p>	

		7.Оценить психологическую эффективность цифровых образовательных технологий в преподавании гибкой практико-ориентированной рабочей программы дисциплины (модуля) «Цифровое здравоохранение».	цифрового здравоохранения, в том числе в сетевой форме Создание вузовского цифрового образовательного пространства		
--	--	--	---	--	--

3.2.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Раздел объединен с подразделом «Задачи стратегического проекта».

3.3 Описание стратегического проекта № 3

Подпроект «Центр цифровой стоматологии»

ЦЦС - единый научно-образовательный клинический центр компетенций на основе мировых передовых технологий. Единственный и уникальный центр, аналоги отсутствуют на базе высших учебных заведений г. Москвы и России, осуществляющих свою деятельность в данном сегменте.

ЦЦС - это возможность эффективного сотрудничества с образовательными, клиническими организациями, производственными компаниями, академическими лабораториями и научно-исследовательскими институтами Москвы и РФ в разработке уникальных технологий, включая цифровые, и их интеграцию в научную деятельность, педагогический процесс и повседневную практику врача-стоматолога.

ЦЦС - это ядро профессионального сообщества, которое знакомится, распространяет и развивает современные технологии в отрасли

Подпроект центр цифровой стоматологии направлен на:

- внедрение современных наиболее эффективных решений в области стоматологии в отечественную клиническую практику прежде всего на основе российских решений в области цифровых и других технологий. Проект предназначен для действующих врачей-стоматологов всех специальностей, а также студентов старших курсов, ординаторов и аспирантов по направлению стоматология.

Подразделы подпроекта Центр цифровой стоматологии:

1. Отдел тематического усовершенствования;

2. Клиника цифровой стоматологии;
3. Инновационная зуботехническая лаборатория;
4. Отдел маркетинга и работы с партнерами.

Подпроект «Новая модель стоматологического образования»

Подготовка медицинских кадров нового поколения – драйверов прорывного развития здравоохранения Российской Федерации.

Проект направлен на создание лучшей модели практико-ориентированной подготовки врачей-стоматологов.

Подпроект включает в себя:

1. Образовательный курс по национальным и международным стандартам по качеству и безопасности медицинской деятельности
2. Аккредитацию университетских клиник по национальным и международным стандартам по качеству и безопасности медицинской деятельности
3. Проведение исследований по эффективности мер обеспечения безопасности на базе университетской клиники.
4. Запуск собственного Центра аккредитации по качеству и безопасности в стоматологии

Подпроект «Инновационная научная деятельность»

С целью поддержки научных проектов и их продвижения, а также проведения научно-исследовательских работ по созданию отечественных материалов и технологий, и вовлечения обучающихся в научный процесс в ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России запланировано создание Университетского технопарка и Научно-лабораторного центра.

В Технопарке будет размещено оборудование для 3D-сканирования и 3D-печати, а также микроскопы для детального изучения образцов. Доступ в Технопарк будут иметь юные ученые, обучающиеся и работники Университета.

В научно-лабораторном центре будет размещено инновационное оборудование, которое позволит:

- проводить испытания для оценки механических и физических свойств материалов;
- получать материалы методом горячего прессования;
- наносить защитные биосовместимые покрытия;
- обрабатывать металлы любой сложности;
- создавать конструкции по средствам инновационной 3D-печати из металлов/керамики;

- проводить научные работы различной степени сложности;
- разрабатывать новые перспективные отечественные материалы.

Подпроект «Цифровая образовательная платформа с использованием антропоморфных роботов и иммерсивных технологий»

Данный подпроект направлен на создание в России уникальной цифровой образовательной платформы, которая, в отличие от существующих подобных решений, обеспечивает адаптивный подход в интерактивном и иммерсивном обучении, определяющих не только знания, но умения и навыки, в том числе коммуникативные.

Подпроект включает:

1. Разработку семейства антропоморфных стоматологических роботов (АСР) и антропоморфных медицинских роботов (АМР).
2. Разработку открытой сетевой архитектуры образовательной платформы с учетом требований реализации открытого API (Application Programming Interface, интерфейс прикладного программирования), развитых возможностей по дальнейшей интеграции в платформу программных (базовые функции) и киберфизических (антропоморфные роботы, VR/AR/MR) модулей.
3. Разработку стандарта интеграции в цифровую платформу программных и киберфизических модулей с поддержкой обратной связи и взаимной связи.
4. Разработку открытого интерфейса и интеграция в цифровую образовательную платформу сторонних образовательных организаций.
5. Разработку и интеграция элементов ИИ в модули платформы, в том числе в составе ядра платформы
6. Создание исследовательской образовательной лаборатории с использованием семейства антропоморфных роботов для обучения студентов медицинских и технических университетов.
7. Интеграцию в цифровую образовательную платформу лаборатории на базе семейства антропоморфных роботов.
8. Создание сети иммерсионных центров в медицинских и технических университетах, в которых студенты могут получать доступ к лаборатории
9. Развитие платформы, в т.ч. наполнение ее удобным функционалом.
10. Развитие инфраструктуры платформы для хранения и быстрой (оперативной) передачи образовательного контента (дата центры, иммерсионные центры, каналы связи и др.)

Подпроект: «Импортозамещение в стоматологии»

Импортозамещение технологий и продуктов для стоматологии и

клинической медицины.

Создание научно-лабораторного центра поддержка научных проектов, связанных с импортозамещением, эффективное взаимодействие с инвесторами, а также обеспечение клинической апробации и получение регистрационных удостоверений.

Подпроект состоит из:

1. Научно-образовательный комплекс полного цикла;
2. Разработка импортозамещающей технологии производства биорезорбируемой системы фиксации из магниевых сплавов для остеосинтеза и реконструктивно-восстановительного лечения в медицине и ветеринарии;
3. Разработка технологии изготовления стоматологических боров с повышенной режущей способностью.

Подпроект «Проведение поисковых научных исследований в области онкоскрининга и раннего выявления рака и предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ методом спектроскопии обратного рассеивания»

В России ежегодно диагностируют онкозаболевания у 500000 человек, 300000 умирает, причем треть из них – в течение первого года лечения вследствие крайней запущенности процесса. Выявление рака на первой стадии сохранило бы жизнь 95% больных (Давыдов М., 2016). Рак слизистой оболочки рта (СОР) и красной каймы губы (ККГ) составляет 10% от всех случаев рака других органов, причем в 61,6-86% случаев ему предшествуют предраковые заболевания. За последние 10 лет на мировой рынок биомедицинских продуктов для онкологии (маркеров, тест-систем, лекарственных препаратов) не выведено ни одной российской разработки. В России практически нет отечественных исследований такого профиля, которые бы достигли этапа коммерциализации или были внедрены в медицинские стандарты. Это свидетельствует о технологическом отставании страны в сфере злокачественных новообразований от мирового уровня.

Впервые *in vivo* будут проведены исследования с при обнаружении предраковых поражений СОР и ККГ целью определения с чувствительностью не ниже 95%, специфичностью не ниже 90% и точностью не ниже 90%, достижимые с применением спектроскопии обратного рассеяния. В рамках проекта будет создан, апробирован, запатентован (метод) и масштабирован программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Онконастороженность полости рта» для раннего выявления предраковых поражений полости рта.

На основании основанной на алгоритмах искусственного интеллекта будет

разработан, апробирован, запатентован и масштабирован программный комплекс (ПК) «Онкомонитор полости рта» - программа для прогноза развития раковых заболеваний полости рта на основе математической модели, больших данных и алгоритмов искусственного интеллекта.накопленных данных, разработанной математической модели в т.ч.

3.3.1 Наименование стратегического проекта.

Лидерство в стоматологии

3.3.2 Цель стратегического проекта.

Трансформация модели стоматологического образования в систему мирового уровня, импортозамещение в отрасли и трансфер технологий, обеспечивающие высокий уровень качества и безопасности оказания стоматологической помощи населению.

Название подпроекта	Оценочные критерии	Текущее состояние	Результат по университету к 2030 году
1.Центр Цифровой Стоматологии	<ul style="list-style-type: none"> >15 образовательных программ; - 11 000 человек, прошедших обучение за 2022-2030 гг.; >12 прорывных и / или импортозамещающих проекта; - клиника цифровой стоматологии, фантомный класс, инновационная зуботехническая лаборатория. 	<p>Формирование лекторского состава (10 человек) Закупка оборудования и ремонт помещений для реализации дополнительных образовательных программ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка для стоматологических клиник МГМСУ им. А.И. Евдокимова высококвалифицированных специалистов, обеспечивающих стратегическое лидерство университета. - Подготовка кадров для образовательных и медицинских организаций России в области современных стоматологических технологий. - Обеспечение отраслевого лидерства МГМСУ им. А.И. Евдокимова в части разработки, адаптации и распространения инновационных и эффективных клинических практик, в роли инициатора прорывных и / или импортозамещающих промышленных решений.

<p>2. Новая модель стоматологического образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обучение студентов в новой модели (в год.): не менее 2000 студентов - Не менее 20% образовательной программы реализуется с использованием средств симуляционного обучения; 	<p>Внесение изменений в образовательные программы. Подготовка к созданию дистанционных онлайн-курсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка лучших специалистов в области стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, основанная на сочетании образовательной методологии, включая симуляционное обучение, и клинической практики, направленной на обучение современным технологиям, актуальным для отрасли;
	<ul style="list-style-type: none"> - Не менее 40% навыков отрабатываются с использованием средств симуляционного обучения; - Студенты МГМСУ, прошедшие организационную практику в ССП (в год.): не менее 1000; - Студенты, получившие доп. компетенции (в год.): не менее 50% от обучающихся; - Выпускники (целевое обучение), вернувшиеся в направивший их регион (в год.): не менее 90% целевых выпускников - Не менее 25 мероприятий, влияющих на показатели достижения результата базовой части гранта к 2030 году 		<ul style="list-style-type: none"> - предложение для образовательного и технологического рынка продуктов, основанных на маркетинге и анализе предложения и подтвержденного спроса; - синергия образовательной, клинической и научной деятельности подразделений МГМСУ им. А.И. Евдокимова в подготовке лучших специалистов; - формирование и координация кооперативных альянсов индустриальных партнеров и медицинского сообщества.
<p>3. Инновационная научная деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Создание научно-лабораторного центра -Создание технопарка (к 2030 году) 	<p>Концептуальный задел, публикации в высокорейтинговых научных журналах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Собственные действующие научно-лабораторный центр и Технопарк, появление которых, позволит Университету выйти на новый уровень в научно-исследовательской деятельности, а сам центр займёт лидирующие позиции по проведению научных исследований в стоматологической отрасли, увеличит количество научных публикаций и результатов интеллектуальной собственности. а также будет способствовать импортозамещению в стоматологической отрасли
<p>4 Подпроект «Цифровая образовательная платформа с использованием антропоморфных роботов и иммерсивных технологий»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Создание 1-го дата-центра, используемых в деятельности платформы; - автоматизация и использование ИИ в процессе интерактивных сессий; - автоматизация и использование ИИ для создания интерактивных методических материалов; - не менее 5000 человек пропускная способность цифровой образовательной платформы - Не менее 5-ти РИДов; - Создание 1-ой лаборатории для гибридного (очно и заочно) обучения студентов-стоматологов, оснащенной не менее чем 10-ю киберфизическими системами (из семейства антропоморфных роботов); -создание 1-го иммерсионного центра для гибридного (очно и заочно) обучения студентов-стоматологов, оснащенной не менее чем 20-ю комплектами VR/AR-устройств; -Объем реализуемой продукции: не менее 150 млн. руб. 	<p>Реализация проекта, согласно дорожной карте</p>	<p>Создана уникальная в России цифровая образовательная платформа, которая обеспечивает адаптивный подход в интерактивном и иммерсивном обучении, определяющих не только знания, но умения и навыки, в том числе коммуникативные.</p>

5 Подпроект: «Импортозаме	Производство керамических заготовок на основе ZrO2 для CAD/CAM фрезерования	Разработаны методики приготовления порошковых нанокompозитных	Государственная регистрация медицинского изделия
шение в стоматологии»		керамических смесей, имеется опыт исследований и испытаний керамических материалов, создания изделий методами трехмерного прототипирования.	
	Производство композиционных керамических материалов	Получены новые композиционные керамические материалы мирового уровня, в том числе высокоплотные и высокопрочные керамика-металл композиты с чрезвычайно высокими трещиностойкостью и толерантностью к наличию дефектов в условиях докритических нагрузок. Также получены беспористые нанокompозитные графеносодержащие керамические материалы с повышенными физико-механическими свойствами и эксплуатационными характеристиками,	Государственная регистрация медицинского изделия
		превосходящие мировые аналоги.	
	Производство светоотверждаемых пломбирочных композитов	Разработаны различные технологии смешивания композиций наноструктурированных материалов. Специалисты владеют всеми методиками исследования структуры и химического состава материалов, что позволяет успешно разрабатывать новые составы и технологии получения композитов с заданными значениями по цвету, свойствам, вязкости исходных паст и др.	Государственная регистрация медицинского изделия
	Создание программы дополнительного профессионального образования	Накоплен опыт отбора, организации и управления научно-исследовательскими разработками, оформлении и бухгалтерском учете результатов интеллектуальной деятельности	Реализация программы повышения квалификации «Организация и управление исследованиями и разработками в интересах медицины и здравоохранения» (72 ч.) и «Управление правами на результаты интеллектуальной собственности»
	Получение установочной серии гаммы отечественных стоматологических боров, проведение испытаний инструмента, доработка технологической документации по результатам испытаний, подготовка	Определены основные потребности в части импортозамещения отечественных стоматологических боров,	Изготовление стоматологических боров с улучшенными свойствами отечественного производства

	документации для получения регистрационных удостоверений на разработанный инструмент.	получены исходные материалы, определены основные технологические цепочки производства материалов инструмента и его формообразования. Необходимо проведение НИР в части разработки технологий получения опытных образцов такого инструмента и изготовления их установочной серии, а также подготовки документации для получения соответствующих регистрационных удостоверений.	
6 Подпроект «Проведение поисковых научных исследований в области онкоскрининга и раннего выявления рака и предраковых заболеваний слизистой оболочки»	1 программно-аппаратный комплекс «Онконастороженность полости рта» для раннего выявления 1 Программный комплекс «Онкомонитор полости рта» для прогноза развития раковых заболеваний полости рта»	Совместно с партнерами из МГТУ им. Н.Э. Баумана инициативно разработан и создан прибор для спектроскопии обратного рассеивания в полости рта. Накоплены и обработаны первичные данные по двум предраковым заболеваниям в полости рта	ПАК «Онконастороженность полости рта» для раннего выявления предраковых поражений полости рта. ПК «Онкомонитор полости рта» для прогноза развития раковых заболеваний полости рта
полости рта и красной каймы губ методом спектроскопии обратного рассеивания»			

3.3.3 Задачи стратегического проекта.

Проект направлен на:

- замещение импортной стоматологической продукции отечественными аналогами и развитие научно-исследовательской базы;
- разработку и внедрение новой модели стоматологического образования, пилотирование и внедрение в систему образования;
- создание цифровой образовательной платформы с использованием антропоморфных стоматологических роботов и иммерсивных технологий;
- разработку и внедрение новых конструкционных, остеointегрирующих костных, композитных стоматологических материалов, линейки имплантатов, технологических расходников и комплектующих;
- снижение инвалидизации населения за счет раннего выявления и комплексного лечения онкозаболеваний полости рта.

№ п.п.	Проект в составе стратегического проекта	Задачи проектов	Целевой показатель реализации проекта (ожидаемый результат)	Ед. измерения	Значение целевого показателя
					2030 г.
1	Подпроект «Центр цифровой стоматологии»	Создание и организация образовательного процесса центра цифровой стоматологии.	Кол-во структурных подразделений	шт	4
		Организация образовательного процесса для студентов, ординаторов и аспирантов, профессорско-преподавательского состава и врачей МГМСУ им А.И. Евдокимова и других вузов;	Кол-во образовательных программ	Шт	>15
		врачей и других медицинских работников России и зарубежных стран.	Кол-во человек, прошедших обучение к 2030 году	Чел	11400
		- Мониторинг актуальных и инновационных решений в отрасли и смежных отраслях, а также состояния рынка стоматологии в России с целью определения прорывных и / или импортозамещающих технологий, актуальных в ближайшей перспективе для российской стоматологии. Установление партнерских отношений с основными производителями. Трансляция и продвижение модели научно-образовательной деятельности ЦЦС в условиях современной стоматологической университетской клиники как единого научно-образовательного клинического комплекса.	Кол-во и анализ присутствующих организаций на рынке	компаний	6
		развитие кадрового потенциала системы высшего образования, сектора исследований и	Кол-во врачей, ППС, ежегодно обучающихся в		Ежегодное обучение в ЦЦС не менее 100
		разработок посредством обеспечения воспроизводства управленческих и научно-педагогических кадров, привлечение в университеты ведущих ученых и специалистов-практиков	ЦЦС	Чел.	ППС и врачей МГМСУ. Обучение не менее 80 ординаторов МГМСУ в ЦЦС. Привлечение 5 лидеров практиков для работы в ЦЦС

2	<p align="center">Подпроект «Новая модель стоматологического образования»</p>	<p>Трансформировать образовательную программу МГМСУ для врачей-стоматологов в формате теория 20% - симуляционное обучение 40% - практика 40%, в т.ч.:</p> <p>а) оптимизировать долю теоретического обучения за счет дистанционного и самостоятельного обучения;</p> <p>б) оптимизировать долю симуляционного обучения на базе симуляционного центра, включая иммерсивные технологии;</p> <p>в) внедрить институт наставничества для формирования и реализации индивидуальной траектории обучающегося;</p>	Кол-во студентов	Чел.	не менее 50% от обучающихся
---	--	---	------------------	------	-----------------------------

		<p>г) рассмотреть возможность внедрения «золотого стандарта» МГМСУ: 1 студент – 1 фантом – 1 кресло – до 100 пациентов (включая симуляционных и виртуальных);</p> <p>д) разработать и внедрить программы дополнительных компетенций обучающегося, в том числе немедицинской направленности: цифровые, коммуникационные, управленческие и др.</p>			
		<p>Создать симуляционный стоматологический центр с применением симуляторов, VR/AR тренажеров, образовательной роботизированной платформы и др. методик; обеспечить не менее 40% образовательной программы и отработки не менее 40% навыков с использованием средств симуляционного обучения</p>	Кол-во центров	шт	1 центр

		Разработать и внедрить стандарт профессионально-образовательного портфолио студента; в личном кабинете студента доработать модуль «Портфолио», автоматизировать	Кол-во студентов	Чел.	не менее 50% от обучающихся
		процессы обязательного заполнения на основе новой модели стоматологического образования			
		Создать студенческую стоматологическую клинику, которая воспроизведет все основные организационные форматы реальной медицинской организации, в которой на всех должностях работают студенты, а также будет производиться прием пациентов	Кол-во клиник	Шт.	1 клиника
		Привлекать работодателей в образовательный процесс, внедрять механизмы закрепления врачей-стоматологов у работодателей; формировать запросы со стороны работодателя на студента и выпускника	Кол-во выпускников	Чел.	не менее 90% целевых выпускников
		Разработать и внедрить новый национальный стандарт качества и безопасности медицинской деятельности в стоматологии (в том числе в ISQua); создать центр аккредитации; ввести образовательный цикл для студентов	Кол-во мероприятий	Шт.	Не менее 25 мероприятий
3	Подпроект «Инновационная научная деятельность»	Создание и Оснащение научно-лабораторного центра	Действующий научно-лабораторный центр, оснащенный	шт.	1 Лаборатория
			современным оборудованием для проведения научных и клинических исследований, а также проведения клинических испытаний медицинских изделий		
		Создание и оснащение технопарка	Действующий Технопарк, оснащенный необходимым оборудованием для проведения научно-исследовательских работ и обучения	1 шт.	1 Технопарк

4	Подпроект «Цифровая образовательная платформа с использованием антропоморфных роботов и иммерсивных технологий»	Разработка открытой сетевой архитектуры образовательной платформы с учетом требований реализации открытого API (Application Programming Interface, интерфейс прикладного программирования), развитых возможностей по дальнейшей интеграции в платформу программных (базовые функции) и киберфизических (антропоморфные роботы, VR/AR/MR) модулей.	Разработана открытая сетевая архитектура образовательной платформы	Шт.	1
		Разработка стандарта интеграции в цифровую платформу программных и киберфизических модулей с	Разработан стандарт интеграции	Шт.	1
		поддержкой обратной связи и взаимной связи.			
		Разработка открытого интерфейса и интеграция в цифровую образовательную платформу сторонних образовательных организаций.	Разработан интерфейс	Шт.	1
		Разработка и интеграция элементов ИИ в модули платформы, в том числе в составе ядра платформы	Количество разработанных модулей и ИИ	Шт.	1
		Создание исследовательской образовательной лаборатории с использованием семейства антропоморфных роботов для обучения студентов медицинских и технических университетов.	Создана лаборатория	Шт.	1
		Интеграция в цифровую образовательную платформу лаборатории на базе семейства антропоморфных роботов	Проведена интеграция	Шт.	Не менее 1
		Создание сети иммерсионных центров в медицинских, технических и гуманитарных университетах, в которых студенты могут получать доступ к лаборатории	Создана сеть иммерсионных центров	Функция	Не менее 5

		Развитие платформы, в т.ч. наполнение ее удобным функционалом.	Создан функционал	Функция	Не менее 5
		Развитие инфраструктуры платформы для хранения и быстрой (оперативной) передачи образовательного контента (дата-центры, иммерсионные центры, каналы связи и др.)	Развитие дата центров	Шт.	Не менее 2-х при наличии каналов связи 5G
5	Подпроект «Импортозамещение в стоматологии»	Создание новых биоматериалов, обладающих управляемой скоростью резорбции и заданными свойствами биорезистентности в биологических средах на примере биосовместимых сплавов на основе магния, цинка и железа, а также интеллектуальных полимерных материалов медицинского назначения	Количество новых материалов	Шт.	8

		Разработка промышленных технологий получения медицинских изделий, таких как мембраны, винты, пины и др. для фиксации и остеосинтеза твердых тканей в челюстно-лицевой хирургии, взрослой и детской травматологии, нейрохирургии (хирургии ЧМТ и спинальной травмы), а также в ветеринарии, включая технологии аддитивного производства биомиметических структур и конструкций, получаемых путем применения новых подходов в 3D/4D печати, для изготовления	Промышленные технологии производства	Шт.	4
		кастомизированных конструктивных решений			
		Проведение доклинических и клинических исследований наиболее перспективных решений биорезорбируемых систем фиксации и остеосинтеза твердых тканей с целью последующего получения регистрационных удостоверений на медицинские изделия	Полученные РУ	Шт.	4

		Методическое и образовательное сопровождение процесса практического применения разработанных при участии	Количество методических и образовательных мероприятий	Шт.	40
--	--	--	---	-----	----

		лаборатории медицинских изделий			
		Определение направлений исследования, разработка технологии получения материала инструмента, получение опытных образцов материалов для разработки технологии изготовления стоматологических боров с повышенной режущей способностью	Изготовление серий образцов стоматологических боров рационального состава и свойств отечественного производства	Серия	Изготовление установочной серии гаммы стоматологических боров с улучшенными свойствами отечественного производства

		Получение установочной серии гаммы отечественных стоматологических боров, проведение испытаний инструмента, доработка технологической документации по результатам испытаний, подготовка документации для получения регистрационных удостоверений на разработанный инструмент.	Изготовление серий образцов стоматологических боров рационального состава и свойств отечественного производства	Серия	Подача документации для государственной регистрации медицинского изделия
--	--	---	---	-------	--

6	Подпроект «Проведение поисковых научных исследований в области онкоскрининга и раннего выявления рака и предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ методом спектроскопии обратного рассеяния»	Проведение экспериментов, сбор и обработка статистических данных для пяти нозологий (не менее 100 пациентов по каждой нозологии) с помощью прибора для спектрального анализа. Разработка математического аппарата. Оценка и верификация чувствительности и специфичности метода спектроскопии обратного рассеяния при обнаружении предраковых поражений СОР и ККГ.	Количество нозологий для раннего выявления раковых заболеваний полости рта, которые используются в ПАК «Онконастороженность полости рта» и ПК «Онкомонитор полости рта»	Шт	15
		Усовершенствования методики сбора и обработки данных. Проведение эксперимента и сбор клинических данных для 10 нозологий. Разработка автоматизированной системы поддержки принятия решения врача при диагностике предраковых заболеваний и ранних стадий рака СОР и ККГ по данным спектров УФ, видимого и ближнего инфракрасного диапазона.	Чувствительность метода раннего выявления раковых заболеваний полости рта с помощью ПАК «Онконастороженность полости рта» и прогноза развития раковых заболеваний, определяемых с помощью ПК «Онкомонитор полости рта»	%	90
		Доведение качества диагностики			

		с помощью предлагаемого метода до целевых показателей: чувствительность и специфичность не менее 85%.			
		Совершенствование регистрации спектральных данных, методики диагностики возможных онкологических заболеваний в полости рта. Апробация и внедрение автоматизированной системы поддержки принятия решения врача при диагностике предраковых заболеваний и ранних стадий рака СОР и ККГ по данным спектров УФ, видимого и ближнего инфракрасного диапазона. Доведение специфичности и чувствительности метода до 95%	Специфичность метода раннего выявления раковых заболеваний полости рта с помощью ПАК «Онконастороженность полости рта» и прогноза развития раковых заболеваний, определяемых с помощью ПК «Онкомонитор полости рта»	%	95

		Накопление и систематизация данных. Создание математической модели на основе алгоритмов искусственного интеллекта по онкомонитору (прогнозу развития) раковых заболеваний полости рта	Точность метода раннего выявления раковых заболеваний полости рта с помощью ПАК «Онконастороженность полости рта» и прогноза развития раковых заболеваний, определяемых с помощью ПК «Онкомонитор полости рта»	%	90
		Проведение клинических испытаний ПАК «Онконастороженность полости рта» с использованием ПК «Онкомонитор полости рта»	Протокол клинических испытаний	Шт.	1
		Промышленная эксплуатация ПАК «Онконастороженность полости рта» с использованием ПК «Онкомонитор полости рта»	Количество медицинских организаций, в которых используется ПАК «Онконастороженность полости рта» и ПК «Онкомонитор полости рта»	Шт.	Не менее 100
		Получение патентов (не менее 3), публикации в рецензируемых научных изданиях (не менее 10), получение регистрационного удостоверения	Количество патентов Количество публикаций РУ	Шт	3 10 1
		Внесение ПАК «Онконастороженность полости рта» с использованием ПК «Онкомонитор полости рта» в клинические рекомендации, стандарты оснащения и другие нормативные отраслевые документы, а также в тарифы ОМС г. Москвы и Московской области	Кол-во клинических рекомендаций, стандартов лечения и стандартов оснащения стоматологических кабинетов	Шт.	15
		Внесение ПАК «Онконастороженность полости рта» с использованием ПК «Онкомонитор полости рта» в клинические рекомендации, стандарты оснащения и другие нормативные отраслевые документы, а также в тарифы ОМС г. Москвы и Московской области	Кол-во клинических рекомендаций, стандартов лечения и стандартов оснащения стоматологических кабинетов	Шт.	15

3.3.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Подпроект «Центр цифровой стоматологии»

В результате реализации подпроекта будет сформирован центр компетенций по мониторингу и селекции лучших технологических решений, их апробации и внедрении в широкую клиническую практику через образовательный процесс. Образовательная площадка ЦЦС станет центром подготовки лучших профессиональных кадров прежде всего для самого университета. Также ЦЦС будет инициировать индустриальные решения силами отечественных производителей лучших зарубежных технологий в области цифровой стоматологии. 11000 человек пройдут обучение за период 2022-2030 г. Проведено более 15 образовательных программ. Создание клиники цифровой стоматологии, фантомного класса, инновационной

зуботехнической лаборатории.

Подпроект «Новая модель стоматологического образования»

В результате реализации данного проекта к 2030 году:

- обучение студентов в новой модели (в год.): не менее 2000 чел;
- около 25 проведенных мероприятий, влияющих на показатели достижения результата;
- не менее 40 % навыков, отработанных с помощью симуляционного обучения. Оптимизация времени образовательного процесса для полноценной практической подготовки врача-стоматолога. Использование симуляционного обучения для отработки навыков студента перед работой с пациентами.

Подпроект «Инновационная научная деятельность»

В результате подпроекта будет создана действующий научно-лабораторный центр и Технопарк, с помощью которых Университет займет лидирующие позиции по проведению научных исследований в стоматологических отраслях, увеличит количество научных публикаций и будет способствовать импортозамещению в стоматологической отрасли.

Подпроект «Цифровая образовательная платформа с использованием антропоморфных роботов и иммерсивных технологий»

В результате проекта реализуется:

- не менее 5-ти участников коллаборации и консорциумов;
- не менее 1-го дата-центра, используемых в деятельности платформы;

Цифровая образовательная платформа с базовыми модулями в стадии минимальной жизнедеятельности:

- интерактивные материалы с отложенным просмотром;
- персональная помощь преподавателей;
- автоматизация и использование ИИ в процессе интерактивных сессий;
- автоматизация и использование ИИ для создания интерактивных методических материалов;
- P2P и традиционного режимов обучения;
- организация единого механизма доступа к онлайн ресурсам;
- технология «виртуальные аватары» наоборот.
- пропускная способность цифровой образовательной платформы – не менее 5000 человек;
- не менее 5-ти РИДов;
- не менее 1-ой лаборатории для гибридного (очно и заочно) обучения студентов-стоматологов, оснащенной не менее чем 10-ю

- киберфизическими системами (из семейства антропоморфных роботов);
- не менее 1-го иммерсионного центра для гибридного (очно и заочно) обучения студентов-стоматологов, оснащенной не менее чем 20-ю комплектами VR/AR-устройств;
- объем реализуемой продукции: не менее 150 млн. руб.

Подпроект: «Импортозамещение в стоматологии»

Ключевые качественные и количественные результаты реализации стратегического проекта:

- разработка, экспериментальное производство и регистрация трех медицинских изделий стоматологического профиля (керамических заготовок на основе ZrO₂ для CAD/CAM фрезерования, композиционных керамических материалов, светоотверждаемых пломбирочных композитов);
- подготовка кадров, осуществляющих деятельность в области разработки и производства лекарственных препаратов и медицинских изделий, обладающих дополнительными компетенциями в области защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности (разработка и создание 2 программ ДПО);
- будет разработана линейка имплантируемых винтов, мембран, пинов, сеток и пластин различных типоразмеров из биорезорбируемого магниевого сплава (сплавов). Продукция предназначена для применения в краниофациальной хирургии, челюстно-лицевой хирургии, травматологии и ортопедии, нейро- и спинальной хирургии, стоматологии для фиксации переломов (остеосинтез) и других реконструктивно-восстановительных операциях;
- конструкторско-технологическая документация на стоматологический инструмент;
- разработка технологии нанесения алмазного покрытия (алмазного порошка разной зернистости) на различную по составу металлическую подложку;
- инновационная технология формирования алмазоподобного покрытия, не оказывающего негативного влияния на живые ткани организма, способствующего повышению режущей способности и износостойкости инструментов, как алмазных, так и твердосплавных;
- результаты исследований микроструктуры и фазового состава покрытий, морфологии, шероховатости поверхности покрытий, адгезию покрытия и адгезивность поверхности, точности формы и размеров инструментов;
- результаты исследований коррозионностойкости, износостойкости и режущей способности стоматологических инструментов;
- математические модели взаимосвязей между составом, свойствами, морфологией, шероховатостью поверхности покрытий, точностью формы

- и размеров инструментов и условиями формирования покрытий;
- технологические рекомендации по применению разработанной технологии изготовления стоматологических боров с повышенной режущей способностью (износостойкостью), включая рекомендации по выбору и сочетанию материалов «инструмент-основа – алмазоподобное покрытие»;
 - изготовление серий образцов стоматологических боров рационального состава и свойств отечественного производства.

Подпроект «Проведение поисковых научных исследований в области онкоскрининга и раннего выявления рака и предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ методом спектроскопии обратного рассеивания»

В результате проекта реализуется:

- Создание отечественного ПАК «Онконастороженность полости рта» для раннего выявления предраковых поражений полости рта, а также ПК «Онкомонитор полости рта» - методика прогноза развития раковых заболеваний полости рта на основе математической модели, больших данных и алгоритмов искусственного.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.

4.1 Структура ключевых партнерств.

Структура ключевых партнерств университета включает в себя все основные блоки: ВУЗы, научно-исследовательские организации, организации здравоохранения, организации систем среднего и среднего профессионального образования, регионы, бизнес, а также общественные (в том числе отраслевые) организации.

1. Стоматологический научно-образовательный кластер (СНОМК).

Сегодня кластер включает в себя 60 высших учебных образовательных организаций страны. Университет является координатором СНОМК. Цель СНОМК - объединить возможности, которые есть у каждого участника, - материальную базу, научную, педагогическую - для достижения общей цели и для создания единого образовательного пространства.

Последним решением совета СНОМК определены задачи:

- определить приоритеты по импортозамещению;
- разработать программу импортозамещения в стоматологии и представить ее в Минздрав РФ;
- обеспечить внедрение результатов
- разработать систему взаимодействия творческих коллективов кафедр и лабораторий для разработки, апробации и внедрения инновационных технологий с участием инвесторов и производителей

Членам СНОМК необходимо представить свои предложения по вопросу участия по следующим направлениям:

- современные научные технологии: материаловедение, оборудование и др.;
- аддитивные технологии;
- цифровые технологии.

Цель: создание медико-технологического кластера с целью синергетики знаний и современных технологий трех базовых областей - высокотехнологичной медицины, интеллектуальной робототехники и биотехнологий.

Первым результатом стало создание научно-образовательного консорциума в сфере медицины при участии Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ Минздрава России) и Первого Санкт-Петербургского медицинского университета им академика И.П. Павлова (ПСПбГМУ им. И.П. Павлова).

2. В 2019 году ведущие вузы по семи направлениям СНТР РФ: Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева, Московский медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Московский авиационный институт, Российский государственный гуманитарный университет, Военный университет объединились в **Консорциум для решения задач в рамках проекта: «Исследование состояния и перспектив реализации приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации».**

Целью проекта является формирование системы научно обоснованной диагностики, прогнозирования и планирования реализации приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, включая оценку состояния и перспектив развития областей науки и технологий, состояния научной инфраструктуры, выявление ниш для формирования и реализации комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла с использованием интеллектуального анализа больших данных в интересах повышения эффективности расходования бюджетных средств и результативности сектора исследований и разработок.

Основными целями деятельности Консорциума являются:

- Создание и развитие научно-образовательного центра международного уровня в области реализации конвергентных исследований и образования по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации;
- Обеспечение эффективной реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на основе интеграции компетенции и инфраструктуры членов Консорциума, содействие технологическому прорыву и развитию потенциала российской промышленности на основе разработки перспективных конвергентных технологий и обеспечения их трансфера в индустрию.

Все вузы консорциума обладают экспертизой по профильным направлениям НТР. В их числе – переход к передовым цифровым производственным технологиям, персонализированной медицине, экологически чистому агро- и аквахозяйству, противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, а также реализация проектов в области прогнозно-аналитической

деятельности.

3. Университет планирует задействовать потенциал Консорциума при выполнении стратегического проекта «Шаг в исследовательское лидерство»:

3.1 Структура ключевых партнеров/соисполнителей проекта «Технобиомед»

№	Название темы	Научный руководитель	Тип исследования	Прикладные результаты	Основные партнёры
Интердисциплинарные ТБМ-платформы					
1	Разработка прототипа мобильной роботизированной платформы для "умной больницы"	Подураев Ю.В., Климов Д.Д.	Прикладное	Прототип	АО "Квантум Системс"
2	Анализ эффективности длительных и регулярных курсов ЭкзоРеабилитации с использованием высокотехнологического роботизированного устройства экзоскелет ExoAtlet	Письменная Е.В.	Прикладное	Прототип, методика лечения	ООО «Экзоатлет»
3	Научные основы базовой практической подготовки хирургов, использующих робот-ассистированные технологии	Пушкарь Д.Ю.	Прикладное	Методика лечения	ГКБ им.С.И.Спасокукоцкого
4	Научные основы продвинутой практической подготовки хирургов, использующих робот-ассистированные технологии	Пушкарь Д.Ю.	Прикладное	Образовательная программа	ГКБ им.С.И.Спасокукоцкого
Робото-медицинские технологии					
5	Многосекционный подвижный хирургический робо-стол с интуитивной тактильной регулировкой и интраоперательностью программного обеспечения	Крылов В.В.	Прикладное	Прототип	НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
6	Экспертная система повышения качества транспедикулярной фиксации на основе силомоментных Big Data в клинической практике	Крылов В.В.	Прикладное	Прототип, экспертная система	НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
7	Разработка цифровой медико-роботической платформы для «умной» операционной	Климов Д.Д., Подураев Ю.В.	Прикладное	Прототип, программный комплекс	
8	Разработка системы интраоперационной навигации для роботизированного хирургического комплекса для минимально инвазивной хирургии.	Подураев Ю.В., Панченков Д.Н.	Прикладное	Прототип	Группа компаний "ГАММАМЕД"

3.2. Проект Инжиниринговый центр «Новые технологии и

медицинские материалы»

Планируемые переговоры по сотрудничеству: ФГБОУ МГТУ «СТАНКИН» в рамках действующего соглашения, НИТУ «МИСиС», МГТУ им Н.Э. Баумана в рамках действующего соглашения, МИЦ «Композиты России», ГНЦ ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина, АО «Композит» ГК Роскосмос, Инновационный центр Сколково, Региональные ВУЗы и участники СНОМК, НМИЦ «ЦНИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», Московский международный медицинский кластер.

4. Организации здравоохранения

Базовыми для кафедр Университета являются более 60 больниц, клиник и медицинских центров.

5. Наука и исследования

ФГБНУ Медико-генетический научный центр, ФГБУ Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова, ФГБУ НИИ общей и неорганической химии им Н.С. Курнакова РАН, ФГБУ Научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева, ГБУЗ МО МОНИКИ, ФГБУ НИИ Пульмонологии ФМБА, ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова, ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ, ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, ФГББУ НМИЦ эндокринологии, ФГБУ НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, ФГБНУ НИИ фармакологии им. В.В. Закусова, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФГАОУ ВО КФУ, ФГБУ НМИЦ "ЦНИИСичЛХ", ГАУЗ МНПЦ медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины ДЗМ.

6. Региональная интеграция:

Республики: Коми, Хакасия, Саха (Якутия), Бурятия, Тыва, Калмыкия. Агинский Бурятский, Ямало-Ненецкий, Эвенкийский автономные округа. Липецкая, Калужская, Владимирская, Тульская, Московская области. Департамент здравоохранения Москвы.

7. Международное партнерство

перехода на сетевую реализацию образовательных программ, в том числе в гибридной среде, для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для цифрового здравоохранения;

- повышение профессионального уровня преподавательского состава, включая обмен опытом, дидактическими материалами и инновационным наработками в сфере цифровой дидактики и иных прогрессивных форматов учебного процесса;
- выполнение совместных образовательных проектов межвузовскими проектными командами, интеграция Участников в глобальное образовательное пространство
- переход к передовым цифровым, интеллектуальным технологиям, новым материалам, продуктам и сервисам, создание систем обработки больших объёмов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта на основе обмена первичными данными и результатами их обработки (взаимодействие: участники - площадки для апробации полученных членами Консорциума результатов);
- развитие передовой инфраструктуры и ее взаимное использование для проведения исследований и разработок в сфере медицины и смежных сфер;
- развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок путем встречных академических обменов и стажировок, интеграция с бизнесом;
- в сфере медицинской деятельности - переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения через обмен и внедрение в клиническую практику передовых разработок Участников (регламентируются отдельными протоколами клинических исследований, взаимные консультации с использованием телемедицинских технологий, развитие СППР через включение в единый цифровой контур Консорциума);
- распространение опыта на отечественные учреждения здравоохранения и выведение на глобальный рынок цифровых медицинских решений;
- формирование направлений проведения поисковых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР, в том числе проектов в области прогнозно-аналитической деятельности по приоритетным направлениям сотрудничества;
- формирование проектных команд студентов, молодых ученых и предпринимателей на основе консолидации инфраструктурных возможностей участников;
- обеспечение трансфера научных идей и научно-технических достижений;

Ожидается присоединение к Консорциуму технологического партнера Фонда инфраструктурных и образовательных программ группы Роснано.

Фонд готов:

- Предоставить свои платформенные решения онлайн курсов. Технологии учебные материалы по разработке образовательных программ ДПО на основе модульно-компетентностного подхода;
- Оказывать экспертное консультационно методическое сопровождение, способствующее развитию компетенций ППС в области создания современного образовательного онлайн-контента, в том числе путем академических обменов и стажировок;
- Предоставить свою площадку индустриальных партнеров.

Роль в стратегическом проекте:

- Будут созданы и запущены совместные образовательные программы, востребованные индустриальными партнерами, способствующие развитию инновационного предпринимательства.
- Вовлечение представителей бизнеса в учебный процесс и привлечение финансирования со стороны предприятий реального сектора экономики
- Организация на платформе Фонда совместных мероприятий в сферах подготовки высококвалифицированных кадров в интересах организаций реального сектора экономики и медицины, обмена передовым опытом в сфере подготовки инженерных и исследовательских кадров, популяризации лучших практик развития системы дополнительного профессионального и высшего образования

Стратегический проект «Шаг в исследовательское лидерство»:

а) Научно-технологический Консорциум по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР.

Создание новых медицинских материалов, инновационных медицинских изделий с использованием оксида графена, бета трикальцийфосфата, гидроксипатита и их композиций, в том числе в области травматологии и ортопедии;

В консорциум вошли предприятия реального сектора экономики: ООО «Минерал», ООО «Ортоинвест», ООО «ЛВМ АТ Медицина».

Цели и задачи консорциума:

- Формирование проектной команды ученых и предпринимателей на основе консолидации интеллектуальных и инфраструктурных возможностей участников;
- Формирование направлений проведения поисковых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР. Создание новых медицинских материалов, инновационных медицинских изделий с использованием оксида графена, бета трикальцийфосфата, гидроксипатита и их композиций, в том числе в области травматологии и ортопедии;
- Обеспечение трансфера научных идей и научно-технических достижений и технологий; совместная разработка и реализация образовательных программ на основе создаваемых разработок, для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров; развитие кадрового потенциала в сфере исследований, интеграция с бизнесом; развитие передовой инфраструктуры и ее взаимное использование для проведения исследований и разработок в сфере медицины и смежных сфер;

Текущий статус: участники распределили направления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках Проекта и приступили к детализации проекта.

Консорциум создан в рамках проекта Инжиниринговый центр «Новые технологии и медицинские материалы» Стратегического проекта «Шаг в исследовательское лидерство».

Цель проекта «Инжиниринговый центр»: организация и осуществление научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы по направлению разработки инновационных медицинских изделий для стоматологии и ортопедии, технологий их изготовления на современном уровне. подготовка научных и медицинских кадров, повышении их квалификации.

В настоящем проекте планируется создание межинституционального инжинирингового центра «Новые технологии и медицинские материалы», проведение комплекса научно-исследовательских работ по разработке инновационных технологий изготовления и инжиниринга медицинских изделий и оборудования в целях повышения технического уровня и доли отечественных технологий и изделий на рынке, в том числе в рамках перехода к персонализированной медицине. Данный проект находится на стыке разных областей науки – медицины и биологии, материаловедения,

компьютерных технологий и робототехники, машиностроения, для создания на их основе инновационных решений для нужд медицины. Для формирования технологического облика инжинирингового центра на первоначальном этапе 2021 будут выбраны наиболее перспективные к разработке и изготовлению медицинских изделий.

Головной организацией междисциплинарных задач заявлен МГМСУ на платформе инновационной зуботехнической лаборатории, лаборатории медицинских материалов и новых технологий, кафедры клинической стоматологии, кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф, кафедры челюстно-лицевой и пластической хирургии, кафедры ортопедической стоматологии, при участии НИИ «Технобиомед» и Института цифрового здравоохранения ИЦЗ МГМСУ.

б) В высокой степени готовности к подписанию соглашение с Институтом биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН:

Участники планируют объединить свои усилия, опыт, приобретенные навыки (знания) и компетенции, информационные, технологические организационные и иные возможности или ресурсы для организации и реализации эффективных и взаимовыгодных совместных научно-образовательных программ и проектов, в том числе с привлечением внешнего финансирования, по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации в целях реализации совместного участия Участников в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

Для реализации целей работы Консорциума должны быть решены следующие задачи:

- изучение цитокиново-хемокинового статуса пациентов с коронавирусной инфекцией различного типа течения. Корреляционный многопараметрический анализ интенсивности цитокинового шторма и иммунологических особенностей патогенеза коронавирусной инфекции;
- проведение клинических исследований, в том числе многоцентровых, перспективных комбинированных ДНК-белковых и мРНК вакцин второго поколения против SARS-CoV-2;
- апробации инновационных терапевтических средств для лечения злокачественной трансформации с применением модифицированных Т-клеток, несущих химерные антигенные рецепторы (CARТ);
- изучение особенностей протекания молекулярно-биологических и иммунологических процессов при травме спинного мозга, в том числе проблематики блокады локального цитокинового шторма в области повреждения путём системного введения специфических

противовоспалительных агентов, блокирующих цитокиново-хемокиновый каскад;

- разработка и реализация, в том числе в сетевой форме, основных образовательных программ высшего образования, программ дополнительного образования, дисциплин (модулей), направленных на формирование компетенций, необходимых для выполнения ключевых комплексных научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов;
- формирование приоритетных направлений проведения поисковых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР. В том числе проектов в области прогнозно-аналитической деятельности по приоритетным направлениям научно-технологического развития в России и мире и выработка рекомендаций по формированию и корректировке научно-технологических приоритетов исследований и разработок.

Приложение №1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности

Политика университета по основным направлениям деятельности	Технологии в медицине	Новая модель образования	Лидерство в стоматологии		
Образовательная политика	+	+	+		
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	+	+	+		
Молодежная политика	+	+	+		
Политика управления человеческим капиталом		+	+		
Кампусная и инфраструктурная политика	+	+	+		
Система управления университетом		+	+		
Финансовая модель университета	+	+	+		
Политика в области цифровой трансформации	+	+	+		
Политика в области открытых данных		+	+		
Дополнительные направления развития		+	+		

Приложение №2. Показатели, необходимые для достижения результата предоставления гранта

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	Чел.	Базовая часть гранта	X	X	15 000	15 900	16 400	16 900	17 400	17 900	18 500	19 000	19 500	20 000
		Специальная часть гранта	X	X	15 000	15 900	16 400	16 900	17 400	17 900	18 500	19 000	19 500	20 000
2. Общее количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов), по каждому из мероприятий программ развития, указанных в пункте 5 Правил проведения отбора	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	7	28	28	28	56	56	56	56	56	56
		Специальная часть гранта	X	X	4	8	29	36	37	38	41	42	42	42
2.1 из них по мероприятию «а», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	2	5	5	5	9	9	9	9	9	9
		Специальная часть гранта	X	X			4	4	5	5	5	5	5	5
2.1.1 Шаг в национальное исследовательское лидерство	Ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X			4	4	5	5	5	5	5	5

2.4 из них по мероприятию «г», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	2	5	5	5	9	9	9	9	9	9
		Специальная часть гранта	Х	Х				2	2	2	2	2	2	2
2.4.1 Шаг в национальное исследовательское лидерство	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х				2	2	2	2	2	2	2
2.4.2 Новая модель образования	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	2	5	5	5	9	9	9	9	9	9
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.5 из них по мероприятию «д», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х				1	1	1	1	1	1	1
2.5.1 Шаг в национальное исследовательское лидерство	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х				1	1	1	1	1	1	1
2.5.2 Новая модель образования	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.6 из них по мероприятию «е», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	2	5	5	5	9	9	9	9	9	9
		Специальная часть гранта	Х	Х	1	1	6	6	6	6	7	7	7	7

2.13.1 Шаг в национальное исследовательское лидерство	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.13.2 Новая модель образования	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.14 из них по мероприятию «о», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х			1	1	1	1	1	1	1	1
2.14.1 Шаг в национальное исследовательское лидерство	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х			1	1	1	1	1	1	1	1
2.14.2 Новая модель образования	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.15 из них по мероприятию «п», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		3	3	3	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х			2	2	2	2	2	2	2	2
2.15.1 Шаг в национальное исследовательское лидерство	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х			2	2	2	2	2	2	2	2

Приложение №3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта													
P1(6)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	тыс. руб.	1 680,82 2	1 588,2 7	1 600,50 7	1 600,50 7	1 632,5 17	1 632,51 7	1 646,4 58	1 646,45 8	1 679,38 7	1 679,3 87	1 696,18 1
P2(6)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	10,1	10,1	10,2	10,4	10,5	10,6	10,6	11,1	11,5	11,7	12,3
P3(6)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	%	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P4(6)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	3 718,72 8	3 872,4 37	4 090,90 9	4 318,18 2	4 545,4 55	4 772,72 7	4 943,8 2	5 168,53 9	5 393,25 8	5 617,9 78	6 067,41 6

P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	чел	0	0	354	600	800	800	800	800	800	800	800
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПР	тыс. руб	0	0,325	0,335	0,346	0,356	0,367	0,374	0,385	0,395	0,406	0,417
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта													
P1(с1)	Количество публикаций в научных изданиях I и II кварталов, а также научных изданиях, включенных в индексы Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) и Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	ед	0,015	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017	0,017

P2(c1)	Количество публикаций, индексируемых в базе данных Scopus и отнесенных к I и II квартилям SNIP, в расчете на одного НПР	ед	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,023	0,023
P3(c1)	Количество высокоцитируемых публикаций типов «Article» и «Review», индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, за последние пять полных лет, в расчете на одного НПР	ед	0,009	0,01	0,01	0,011	0,011	0,013	0,012	0,013	0,013	0,015	0,016
P4(c1)	Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	%	0	49,1	48,2	49,1	50	50,8	51,7	49,2	50,8	52,2	50
P5(c1)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (без учета средств, выделенных в рамках государственного задания), в расчете на одного НПР	тыс. руб	1 680,82 2	1 396,4 05	1 395,44	1 381,75 7	1 400,1 79	1 386,54 2	1 389,7 64	1 376,28	1 395,72 6	1 382,2 43	1 385,55 4

P6(c1)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПР	тыс. руб	0	0,845	25,326	38,016	54,9	71,793	83,525	91,872	104,401	116,93	125,278
P7(c1)	Доля обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения	%	15,9	15,8	15,5	15	14,8	14,4	14,1	13,8	13,8	13,7	13,8
P8(c1)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения	%	7,2	7,2	7,5	7,5	7,7	7,8	7,9	8,3	8,4	8,5	8,6

Приложение №4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы (проекта) развития

№	Наименование показателя	Технологии в медицине	Новая модель образования	Лидерство в стоматологии		
Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего базовую часть гранта						
P1(б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	обеспечивает достижение значения	определяет значение	обеспечивает достижение значения		
P2(б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P3(б)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P4(б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения		
P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" по средством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния		
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП	определяет значение	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения		
Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего специальную часть гранта						

P1(c1)	Количество публикаций в научных изданиях I и II квартилей, а также научных изданиях, включенных в индексы Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) и Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, в расчете на одного на одного научно-педагогического работника				
P2(c1)	Количество публикаций, индексируемых в базе данных Scopus и отнесенных к I и II квартилям SNIP, в расчете на одного НПП				
P3(c1)	Количество высокоцитируемых публикаций типов «Article» и «Review», индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, за последние пять полных лет, в расчете на одного НПП				
P4(c1)	Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей				
P5(c1)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (без учета средств, выделенных в рамках государственного задания), в расчете на одного НПП				
P6(c1)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПП				
P7(c1)	Доля обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения				
P8(c1)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения				

**Приложение №5. Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития
Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития по источникам**

№ п/п	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, тыс. рублей	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
2.	Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей										
3.	Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей	167 000	180 458	190 458	204 458	214 458	228 458	232 458	252 458	266 458	276 458
4.	Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей										
5.	Средства местных бюджетов, тыс. рублей										
6.	Средства иностранных источников, тыс. рублей										
7.	Внебюджетные источники, тыс. рублей	300 000	480 648	601 455	833 142	478 635	527 838	586 330	640 358	791 432	808 106
ИТОГО		567 000	761 106	891 913	1 137 600	793 093	856 296	918 788	992 816	1 157 890	1 184 564

Приложение №6. Информация о консорциуме(ах), созданном(ых) (планируемом(ых) к созданию) в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование консорциума</i>	<i>Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума</i>	<i>Роль консорциума в реализации стратегического проекта(ов)</i>
--------------	---------------------------------	--	--

1	<p>Научно-технологический Консорциум по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР - соглашение от 26 июля 2021.</p>	<p>Шаг в национальное исследовательское лидерство</p>	<p>Формирование проектной команды ученых и предпринимателей на основе консолидации интеллектуальных и инфраструктурных возможностей участников; формирование направлений проведения поисковых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию наукоемкой продукции и медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР. Создание новых медицинских материалов, инновационных медицинских изделий с использованием оксида графена, бета трикальцийфосфата, гидроксиапатита и их композиций, в том числе в области травматологии и ортопедии; обеспечение трансфера научных идей и научно-технических достижений и технологий, пилотное внедрение; совместная разработка и реализация образовательных программ на основе создаваемых разработок, для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров; развитие кадрового потенциала в сфере исследований, интеграция с бизнесом; развитие передовой инфраструктуры и ее взаимное использование для проведения исследований и разработок в сфере медицины и смежных сфер.</p>
---	--	---	--

2	Научно-образовательный консорциум - соглашение от 28 июня 2021 года.	Новая модель образования	<p>Результатом объединения усилий будет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • модернизация образовательных программ всех уровней, с возможностью перехода на сетевую реализацию, образовательная мобильность, доступность информации, объединение систем обработки больших объемов данных, интеграция в глобальное образовательное пространство. • развитие передовой инфраструктуры и ее взаимное использование, доступность кадрового потенциала при формировании проектных команд, платформа опытного внедрения, доступность внешних партнерств, доступность информации, объединение систем обработки больших объемов данных.
			<p>Объединение усилий, опыта, приобретенные навыки (знания) и компетенции, информационные, технологические организационные и иные возможности или ресурсы позволяют организовать и реализовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективные междисциплинарные научно-исследовательские работы и научно-

3

Соглашение с Институтом биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН "Биомедицина"

Шаг в национальное исследовательское лидерство, Новая модель образования

образовательные проекты и программы, в том числе с привлечением внешнего финансирования, по приоритетным направлениям научно-технологического развития согласно годовому плану работ;

- сетевое взаимодействие с промышленными партнерами и органами государственной власти по направлениям реализации проектов, обеспечивает гармонизацию с рынками технологий и продуктов;
- функции экспертно-аналитического сопровождения реализации проектов по направлениям компетенций членов Консорциума;
- организационное и методическое содействие формированию проектных команд студентов, молодых ученых и предпринимателей на основе консолидации инфраструктурных возможностей участников

Будут созданы:

- новые совместные образовательные программы высшего образования и дополнительного образования, дисциплин (модулей), направленных на формирование новых компетенций необходимых для выполнения комплексных научно-исследовательских и опытно-конструкторских пр

			оектов; • условия для трансформации профильной кафедры.
--	--	--	--

Сведения о членах консорциума(ов)

<i>№ п/п</i>	<i>Полное наименование участника</i>	<i>ИНН участника</i>	<i>Участие в консорциуме</i>	<i>Роль участника в рамках решения задач консорциума</i>	<i>Стратегические проекты(ы), реализация которых запланирована с участием</i>	<i>Роль участника в реализации стратегического(их) проекта(ов)</i>
			Научно-технологический Консорциум по			<ul style="list-style-type: none"> • разработка технологии ввода оксида графена в полиэтилен для использования в паре трения полиэтилен-металл с целью снижения износа полиэтилена; • разработка технологии ввода оксида графена в метилметакрилат для последующего использования в костных цементах на основе полиметилметакрилата для фиксации эндопротеза в кости; • подготовка оксида графена в виде суспензии или порошка для ввода в керам

1	Общество с ограниченной ответственностью «Минерал»	3301017564	созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР - соглашение от 26 июля 2021.	научно - технологический партнер	Шаг в национальное и исследовательское лидерство	<p>ику (для пар трения керамика-керамика) для изготовления керамики по технологии искрового плазменного спекания при участии лаборатории МГМСУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка суспензии оксида графена и его модификация с целью нанесения на металлические эндопротезы для последующего нанесения неорганических соединений и белков, что должно обеспечить быстрое врастание эндопротеза в кость; • изготовление пористых гранул бета трикальцийфосфата (100%) и гидроксиапатита/ бета трикальцийфосфата (60%/40%) с добавкой оксида графена и без добавки; • повышение прочности имплантов на основе полимеров путем ввода оксида графена и его модификаций в полимеры
---	--	------------	--	----------------------------------	--	--

2	Общество с ограниченной ответственностью "Ортоинвест"	7802567407	<p>Научно-технологический Консорциум по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР - соглашение от 26 июля 2021.</p>	технологический и индустриальный партнер	Шаг в национальное и исследовательское лидерство	<ul style="list-style-type: none"> • предоставление опытных образцов компонентов эндортезов для отработки методики нанесения оксида графена с целью исследования трибологических свойств пар трения; • предоставление образцов костного цемента и, в частности, метилметакрилата с целью отработки технологии ввода в состав оксида графена для последующего использования в костных цементах на основе полиметилметакрилата; по окончании разработки технологии производство опытных образцов компонентов эндортезов из экспериментального сырья; • организация процессов государственной регистрации и сертификации изделий, изготавливаемых с применением технологии нанесения оксида графена, либо из материалов, содержащих оксид графена в
---	---	------------	--	--	--	---

						своём составе.
3	Общество с ограниченной ответственностью «ЛВМ АТ Медицина»	7817056959	Научно-технологический Консорциум по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР - соглашение от 26 июля 2021.	технологический партнер, инжинеринг	Шаг в национальное и исследовательское лидерство	<ul style="list-style-type: none"> • проектирование образцов для нанесения графен-содержащих покрытий для токсикологических испытаний (для подтверждения безопасности на клеточном уровне) и технических испытаний (для подтверждения улучшения прочностных и трибологических свойств); • проектирование образцов для испытаний на животных (свиньи/кролики/бараны) для подтверждения улучшения трибологических свойств (на суставных поверхностях) и ускорения остеоинтеграции (на интрамедулярных поверхностях); • разработка индивидуальных имплантируемых изделий для пациентов в рамках клинической апробации.
						<ul style="list-style-type: none"> • Создание технического за

4	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	770708214 5	Научно-технологический Консорциум по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР - соглашение от 26 июля 2021.	головная организация	Шаг в национальное и исследовательское лидерство	<p>дания на основании требований и приоритетов практической медицины;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение целевого изделия, основанного на потребностях и опыте практической медицины; • Проведение этической экспертизы; • Участие, организация и непосредственное проведение, совместно с другими участниками консорциума, всех фаз апробации и исследования продукта, особенно в части клинических исследований, проводимых на животных и людях; • Разработка технологии нанесения графеносодержащих покрытий на медицинские изделия определение целевого изделия и материала; • Определение рациональной технологии нанесения графеносодержащих покрытий; • Проведение трибологичес
---	---	----------------	---	----------------------	--	--

						ких, физико – механических и токсикологических испытаний; по результатам проведения испытаний доработка технологии нанесения покрытий;
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский медико-стоматологический университет имени И.П. Павлова»	770708214	Научно-образовательный консорциум -	Координатор - соисполнитель	Новая модель образовательных модулей	<ul style="list-style-type: none"> Разработка и реализация инновационных дистанционных образовательных модулей (в т.ч. онлайн-курсов) по программам высшего образования и дополнительного профессионального образования, реализация, в том числе в последующем в сетевой форме по актуальной тематике: Цифровая стоматология; Основы биомедицинской статистики; Информационные технологии; Молекулярная стоматология; Тактика врача стоматолога в профилактике стоматологических заболеваний; Доказательная медицина в клинической практике

5	<p>оматологический университет имени А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	5	<p>соглашение от 28 июня 2021 года.</p>	<p>лнитель</p>	<p>ания</p>	<p>ке; Особенности стоматологического лечения пациентов с сопутствующей патологией; Современная эндодонтия; Хирургическая реабилитация при адентии. Реализация системы академической мобильности обучающихся и ППС по специальности 31.05.03 Стоматология с целью развития практикоориентированности образовательной программы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проведение для участников консорциума мастер-классов по использованию новых материалов в стоматологии (с привлечением площадок промышленных партнеров).
						<ul style="list-style-type: none"> • Построение новой архитектуры представления медицинского знания и ее базовое наполнение контентом. • Организация академическ

6	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	6317002858	Научно-образовательный консорциум - соглашение от 28 июня 2021 года.	Соисполнитель	Новая модель образования	<p>ой мобильности и встроенного обучения, создание дистанционных образовательных элементов и модулей для последующего использования в сетевом формате, их внутривузовская апробация, предоставление Участникам консорциума для верификации (в фокус-группах) и реализации в учебном процессе вариативных образовательных треков по следующей тематике: Медицинская информатика; Цифровые морфотехнологии в стоматологии; Этика, право, менеджмент в стоматологии; Цифровые технологии в эстетической стоматологии; Медицинские информационные системы; Доказательная медицина / Управление затратами в стоматологической клинике в условиях бережливого производства; Инновационные технологии и технол</p>
---	--	------------	--	---------------	--------------------------	---

						<p>огии предпринимательств а в стоматологии / Планир ование в медицинской орг анизации.</p> <ul style="list-style-type: none">• Проведение для Участник ов консорциума мастер-кл ассов по «сквозным» техн ологиям на базе объектов инновационной структуры СамГМУ, в т.ч. ПК ППС по использованию технологи й виртуальной и дополнен ной реальности в клиниче ской практике и для образ овательных целей.
						<p>Организация академической мобильности и встроенного об учения, создание дистанцион ных образовательных элемент ов и модулей для последующе го использования в сетевом ф ормате, их внутривузовская а пробация, предоставление Уч астникам консорциума для ве рификации (в фокус-группах) и реализации в учебном проце ссе вариативных образовател ьных треков по следующей те</p>

7	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	7813047463	Научно-образовательный консорциум - соглашение от 28 июня 2021 года.	Соисполнитель	Новая модель образования	<p>матике: Введение в биоинформатику / Введение в Data Mining / Современные методы обработки данных; Биохимия питания / Биохимия физических нагрузок; Симптомы и синдромы в области головы и шеи / Внутренние болезни: стоматологические аспекты; Микропротезирование в терапевтической стоматологии / Хирургические методы лечения заболеваний пародонта;</p> <p>Реконструктивная микрохирургия дефектов лица / Пластические операции на лице. Проведение мастер-классов для Участников консорциума по онкологии, фармакологии, трансплантологии и гематологии, молекулярной генетики, кардиологии и кардиохирургии. Проведение ПК ППС Участников консорциума в области совершенствования диагностики и методов лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, изучения хронических неспецифических заболеваний</p>
---	--	------------	--	---------------	--------------------------	--

						ий легких, повышения уровня безопасности и эффективность и фармакотерапии, в т.ч. путем создания усовершенствованных лекарственных форм.
--	--	--	--	--	--	--

8	Фонд инфраструктурных и образовательных программ	7728116275	Научно-образовательный консорциум - соглашение от 28 июня 2021 года.	технологический партнер (ожидается присоединение к Консорциуму)	Новая модель образования	<p>Фонд предоставит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Свои платформенные решения онлайн курсов. Технологии учебные материалы по разработке образовательных программ ДПО на основе модульно-компетентностного подхода • Окажет экспертное консультационно методическое сопровождение, способствующее развитию компетенций ППС в области создания современного образовательного онлайн-контента, в том числе путем академических обменов и стажировок • Предоставит свою площадку индустриальных партнеров.
						<p>На клинических образцах плазмы будет проведено изучение цитокиново-хемокинового статуса пациентов с коронави</p>

9	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	7707082145	Соглашение с Институтом биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемкина и Ю. А. Овчинникова РАН "Биомедицина"	Научно-образовательный партнёр (координатор проекта)	Шаг в национальное исследовательское лидерство, Новая модель образования	русной инфекцией различного типа течения. Совместно будет осуществлен корреляционный многопараметрический анализ интенсивности цитокинового шторма и иммунологических особенностей патогенеза коронавирусной инфекции. Компетенции МГМСУ им. А.И. Евдокимова получают наполнение в виде потенциального проведения клинических исследований перспективных комбинированных ДНК-белковых и мРНК вакцин в торого поколения против SARS-CoV-2. Особое место в научной составляющей взаимодействия двух членов консорциума займет изучение особенностей протекания молекулярно-биологических и иммунологических процессов при травме спинного мозга, в том числе проблематики блокады локального цитокинового шторма в области повреждения путём системного введения специфических противовоспал
---	---	------------	---	--	--	---

						ительных агентов, блокирующих цитокиново-хемокиновый каскад.
						ИБХ привносит мощную научно-практическую составляющую, как в плане фундаментальных разработок, в том числе и исходя из потребностей МГМСУ им. А.И. Евдокимова, так и в качестве первой научной компоненты трансляционной медицины. Институт входит с разработкой и реализацией основных образовательных программ высшего образования, программ дополнительного образования, дисциплин (модулей), направленных на формирование компетенций, необходимых для выполнения ключевых комплексных научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, в том числе в сетевой форме, формированием приоритетных направлений проведения поисковых, научно-исследовательских и о

10	<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова ИБХ РАН</p>	7728045419	<p>Соглашение с Институтом биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН "Биомедицина"</p>	научно-технологический партнер	<p>Шаг в национальное и исследовательское лидерство, Новая модель образования</p>	<p>пытно-конструкторских работ по созданию наукоемкой продукции медицинского назначения для применения в практическом здравоохранении и приоритетным направлениям СНТР, в том числе проектов в области прогнозно-аналитической деятельности по приоритетным направлениям научно-технологического развития в России и мире.</p> <p>Особое место в научной составляющей взаимодействия двух членов консорциума займет изучение особенностей протекания молекулярно-биологических и иммунологических процессов при травме спинного мозга, в том числе проблематики и блокады локального цитокинового шторма в области повреждения путём системного введения специфических противовоспалительных агентов, блокирующих цитокиново-хемокинный каскад.</p> <p>ИБХ активно ведет разработку</p>
----	--	------------	---	--------------------------------	---	---

						<p>у инновационных терапевтических средств для лечения злокачественной трансформации с применением модифицированных Т-клеток, несущих химерные антигенные рецепторы (CAR), которые также могут быть апробированы в рамках клинических компетенций МГМСУ им. А.И. Евдокимова.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Приложение №7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

В целях достижения результата «Обучающимся обеспечена возможность прохождения профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» Университет планирует разработку и реализацию:

1) программ профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологии в цифровой среде (от 250 часов) для обучающихся. Для актуализации и ведения отдельных дисциплин программы и оценивания уровня знаний, обучающихся планируется привлечение профильных специалистов других вузов, IT компаний и бизнес партнеров. - Количество обучающихся, чел. - 860 чел.

2) новой основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета 32.05.01 «Медицинская кибернетика» (уникальная востребованная направленность «Информационные системы и технологии в здравоохранении», включающая вопросы, связанные с использованием искусственного интеллекта в медицине, медицинской робототехникой, виртуальной, дополненной и смешанной реальностью в системе медицинского образования). - Количество обучающихся, чел. - 100 чел.

3) новой основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.02 и магистратуры 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уникальная востребованная направленность «Цифровые технологии в здравоохранении»). Программа привлечения студентов будет разработана с учетом детального анализа целевой аудитории, в том числе выпускников других вузов по смежным специальностям, и будет предусматривать современные каналы распространения информации, такие как реклама в соцсетях, e-mail рассылка, контекстная реклама и др. - Количество обучающихся, чел. - 40 чел.

4) дополнительных профессиональных программ, с целью формирования цифровой компетентности обучающихся и врачей, в том числе навыков использования новых медицинских цифровых технологий использования информационно-аналитических систем в сфере практического здравоохранения. В качестве одного из каналов привлечения дополнительного числа слушателей программ будет развитие обучения с помощью дистанционных технологий –

выпуск собственных массовых открытых онлайн-курсов (МООК) размещение их на внешних и внутренней образовательных платформах, а также создание игрового образовательного симулятора и игрового тренажера (в том числе V R/AR). - Количество обучающихся, чел. - 6000 чел.

5) междисциплинарной программы для командной работы по направлениям в области информационных технологий пройти программу будет предложено талантливым студентам различных факультетов МГМСУ. - Количество обучающихся, чел. -100 чел.

6) начиная с 2023 г., запланировано проведение хакатонов и соревнований, в частности по разработке информационных моделей и алгоритмов для создания медицинских приложений.

Информация о наличии необходимого оборудования и программного обеспечения для формирования цифровых компетенций, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий у обучающихся представлена в Приложении 7.

Приложение №7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.

Информация о мероприятиях для обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся в МГМСУ.

В соответствии с информацией из подраздела 2.1.1 программы (проекта программы) развития университета. Приложение не является обязательным для университетов, не осуществляющих подготовку по образовательным программам среднего профессионального образования и/или образовательным программам высшего образования, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендаций опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей.

Мероприятие	Целевой показатель реализации мероприятия (наименование и размерность)	2030 г.
1) программ профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологии в цифровой среде (от 250 часов) для обучающихся. Для актуализации и ведения отдельных дисциплин программы и оценивания уровня знаний, обучающихся планируется привлечение профильных специалистов других вузов, IT компаний и бизнес партнеров.	Количество обучающихся, чел.	860
2) новой основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета 32.05.01 «Медицинская кибернетика» (уникальная востребованная направленность «Информационные системы и технологии в здравоохранении», включающая вопросы, связанные с использованием искусственного интеллекта в медицине, медицинской робототехникой, виртуальной, дополненной и смешанной реальностью в системе медицинского образования).	Количество обучающихся, чел.	100
3) новой основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.02 и магистратуры 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уникальная востребованная направленность «Цифровые технологии в здравоохранении»).	Количество обучающихся, чел.	40
4) дополнительных профессиональных программ, с целью формирования цифровой компетентности обучающихся и врачей, в том числе навыков использования новых медицинских цифровых технологий и информационно-аналитических систем в сфере практического здравоохранения	Количество программ, шт.	4
	Количество обучающихся, чел.	6000
5) междисциплинарной программы для командной работы по направлениям в области информационных технологий пройти программу будет предложено талантливым студентам различных факультетов МГМСУ	Количество обучающихся, чел.	100

Цифровые компетенции (за исключением универсальных) в профессиональной деятельности специалистов и программные и/или аппаратные средства, используемые для их реализации

Основные задачи	Используемые программные и/или аппаратные средства	Информация о наличии программных и/или аппаратных средств (в наличии, требуется приобретение, возможно использование средств членов Консорциума)
Общепрофессиональные цифровые компетенции		
Разработка специализированных медицинских конструкций и изделий	Системы автоматизированного проектирования	ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, принтер-плоттер, CAD/CAM/CAE-система
Моделирование биологических и медико-технических объектов	Системы инженерных расчетов, анализа и симуляции физических процессов с использованием их цифровых двойников	ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, CAD/CAM/CAE-система, Python, NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib
Разработка автоматизированных технологий изготовления	Системы автоматизированной подготовки управляющих программ	ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, принтер-плоттер, CAD/CAM/CAPP-система
Управление лечебным учреждением/организацией	Системы планирования ресурсов	Сервер, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Больница», «IC: Медицина. Клиническая лаборатория», «IC: Медицина. Больничная аптека», «IC: Медицина. Федеральные регистры»
Информационное управление деятельностью медицинской организации	Системы управления нормативно-справочной информацией	Серверы, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Больница», «IC: Медицина. Клиническая лаборатория»
Мониторинг и аудит лечебного и бизнес-процессов медицинского учреждения	Системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации	Облачное хранилище, сервер, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Больница», PACS MultiVox

Основные задачи	Используемые программные и/или аппаратные средства	Информация о наличии программных и/или аппаратных средств (в наличии, требуется приобретение, возможно использование средств членов Консорциума)
Документационное обеспечение лечебной деятельности	Системы управления корпоративным контентом	Сервер, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Корпорация»
<u>Специальные цифровые компетенции</u>		
Ведение электронной истории болезни	Прикладное программное обеспечение для ведения, хранения на электронных носителях, поиска и выдачи по информационным запросам (в том числе и по коммуникационным каналам связи) персональных медицинских записей	Облачное хранилище, сервер, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Поликлиника», «IC: Медицина. Больница»
Работа с медицинскими изображениями	Программно-аппаратные решения, позволяющие просматривать, хранить и обмениваться медицинскими изображениями в формате DICOM	Облачное хранилище, серверы, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, PACS MultiVox
Анализ больших данных	Прикладное программное обеспечение, выполняющее анализ накопленных статистических данных и их сопоставление с данными конкретного пациента и позволяющее принимать субоптимальное решение	Облачное хранилище, ЦОД, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, Python, NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib
Предиктивная медицинская аналитика	Прикладное программное обеспечение, выполняющее прогнозирование и основанное на многокритериальном анализе временных рядов сохраненных данных	Облачное хранилище, ЦОД, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, Python, NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib
Планирование лечебно-диагностического процесса	Прикладное программное обеспечение, построенное на математических моделях дискретной математики и алгоритмах эволюционных вычислений	Облачное хранилище, сервер, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, Python, NumPy,

Основные задачи	Используемые программные и/или аппаратные средства	Информация о наличии программных и/или аппаратных средств (в наличии, требуется приобретение, возможно использование средств членов Консорциума)
		Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib
Обеспечение информационной безопасности медицинских данных	Программно-аппаратные комплексы многоуровневой аутентификации конечного пользователя медицинских данных с использованием Smart-ключей и технологий	ПЭВМ, ноутбук, ОС Microsoft Windows Pro, сетевое и коммуникационное оборудование, USB-токены с поддержкой российских и зарубежных криптоалгоритмов для работы в специализированных государственных системах, в том числе ЕГАИСЗ, API-библиотеки
Применение методов искусственного интеллекта при постановке медицинского диагноза и лечении пациентов	Прикладное программное обеспечение, использующее в своей работе методы машинного обучения, многослойных искусственных нейронных сетей различной топологии и эволюционных алгоритмов	Облачное хранилище, сервер, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, Python, NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib
Дистанционное предоставление медицинских услуг (телемедицина)	Интернет-системы для предоставления медицинских услуг и взаимодействия медицинских работников между собой посредством телекоммуникационных технологий	Сервер, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, CMS Wordpress, PHP, MySQL
Автоматизированная лабораторная диагностика	Программно-аппаратные информационно-управляющие системы, обеспечивающие получение достоверной информации по результатам анализа биологического материала и оптимизации управления этой информацией с целью её	Сервер, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Клиническая лаборатория», Microsoft Visual Studio, Microsoft .Net Framework, NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib

Основные задачи	Используемые программные и/или аппаратные средства	Информация о наличии программных и/или аппаратных средств (в наличии, требуется приобретение, возможно использование средств членов Консорциума)
	использования для принятия корректных медицинских решений	
Работа с цифровыми двойниками объектов и материалов	Прикладные программные решения, обеспечивающие симуляцию биологических и физических процессов, протекающих в живых системах и техногенных объектах, на основе имеющейся валидной ретроспективной информации	Сервер, ПЭВМ, ноутбук, сетевое и коммуникационное оборудование, Microsoft Visual Studio, Microsoft .Net Framework, NumPy, Pandas, SciPy, scikit-learn, DEAP, matplotlib, Java EE
Работа в прикладных киберфизических системах	Прикладные программно-аппаратные информационно-управляющие решения, основанные на принципах построения и работы, проблемно-ориентированных киберфизических систем, включающие в себя робототехнические комплексы: «Умная» операционная, «Умная» лаборатория, «Умная» клиника, «Умная» аптека и т.д.	Серверы, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Больница», «IC: Медицина. Клиническая лаборатория», «IC: Медицина. Больничная аптека», «IC: Медицина. Федеральные регистры»
Обучение и работа в системах дополненной и виртуальной реальности	Прикладные программно-аппаратные решения в виде систем дополненной и виртуальной реальности (AR/VR-систем) взаимодействующие с цифровыми двойниками объектов	Сервер, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, комплект виртуальной реальности, Microsoft Visual Studio, Microsoft .Net Framework, Unity3D Editor, VR Toolkit, Blender 3D
Работа с федеральными и региональными медицинскими информационными системами здравоохранения	ПЭВМ, ноутбук Мобильные устройства: планшеты, смартфоны Web-браузеры	Сервер, ПЭВМ, сетевое и коммуникационное оборудование, «IC: Медицина. Федеральные регистры»

Основные задачи	Используемые программные и/или аппаратные средства	Информация о наличии программных и/или аппаратных средств (в наличии, требуется приобретение, возможно использование средств членов Консорциума)
Профессиональные медицинские электронные коммуникации	Мобильные устройства: планшеты, смартфоны Web-браузеры Почтовые клиенты Программные приложения социальных и профессиональных сетевых сообществ для различных вычислительных устройств	ПЭВМ, ноутбук, планшет, смартфон, сетевое и коммуникационное оборудование, «ВКонтакте», «Telegram», API-библиотеки, Python, Java EE