

приоритет2030⁺
лидерами становятся



**Башкирский государственный
медицинский университет**

«ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ И ОТРАСЛЕВОЕ ЛИДЕРСТВО»

Промежуточные результаты

Ректор БГМУ, академик РАН
Павлов Валентин Николаевич



ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ И ОТРАСЛЕВОЕ ЛИДЕРСТВО

Международный медицинский исследовательский университет



Единый исследовательский, образовательный, лечебный и производственный контур

Институциональные изменения

- Институт фундаментальной медицины
- Институт урологии и клинической онкологии
- Институт цифровой медицины
- Институт развития образования
- Высшая школа регенеративной, глазной и пластической хирургии

Собственное производство

- **33** вида аллотрансплантатов для офтальмологии
- **12** видов аллотрансплантатов для хирургии
- фотосенсибилизатор для офтальмологических операций
- аппарат для УФ-кросслинкинга роговицы
- амниотрансплантат

Научно-образовательные и производственные партнеры



«Создание и развитие Инновационного офтальмологического кластера с Международным центром регенеративной медицины»



Цель проекта

Интеграция научной, образовательной и клинической офтальмологии с целью разработки и создания высокотехнологичных и конкурентоспособных на мировом рынке медицинских продуктов и услуг, подготовки кадров с инновационным потенциалом для повышения качества жизни населения

Суммарный импакт-фактор журналов > 240

Рост индекса Scopus на 80 %

Реализовано медизделий: 112,7 млн руб. в год

Публикаций Q1-Q2: 47

Высшая школа регенеративной, глазной и пластической хирургии

Кафедра офтальмологии и оптического приборостроения

Расширение производства аллотрансплантатов для офтальмологии

2023

- **Стационарных коек 430**
- **Пролечено пациентов 73 452**
- **Общий объем финансирования 1,6 млрд. руб.**
- **Рост доходной части 536 млн руб.**
- **Софинансирование средств гранта 147 млн руб.**

Реализованные продукты и технологии 2020-2023

1. Технологии и медицинские изделия для ультрафиолетового сшивания роговицы. *РУ декабрь 2023 г.*
2. Фотосенсибилизатор для УФ-кросслинкинга роговицы. *РУ январь 2024 г.*
3. Аллотрансплантаты из кадаверных тканей. *РУ+*

Проектные и задачные инициативы

1. Влияние микробиома человека на механизмы развития глазных заболеваний и разработка пробиотических препаратов для их профилактики
2. Фотопротектор с гипоосмотическими свойствами для УФ-кросслинкинга экстремально тонких роговиц. *Опытный образец*
3. Проводник интравитреальных инъекций в технологии адресной доставки лекарственных препаратов для лечения заболеваний сетчатки. *Опытный образец*

Научные консорциумы

- ✓ **Азиатский офтальмологический консорциум** (Сингапурский НИИ глазных болезней)
- ✓ **Европейский офтальмологический консорциум** (Гейдельбергский университет)

Планы на 2024

Рост числа иностранных пациентов: на 16 %

Рост числа пациентов из других субъектов РФ: на 56 %

Производство медицинского оборудования 200 ед.

Доход от собственного производства 500 млн руб.

Рост количества обучающихся, в т.ч. иностранных, ординаторов и врачей ДПО: до 1000 чел.



«Прорывной трансфер медицинских знаний и здоровьесберегающих технологий»



Цель проекта

Достижение лидирующего положения в сфере подготовки кадров для здравоохранения, конкурентоспособных на мировом рынке труда, создание научно-образовательного центра превосходства по сохранению здоровья населения

- **Единственный в ПФО Центр роботической хирургии 2 Da Vinci, 1 Artis Pheno**
- **Выполнено операций 3 010 на роботе Da Vinci Si и Da Vinci Xi 1 519 на ангиографе Artis Pheno**
- **Более 1 200 операций в год для жителей из 50 регионов**
- **Институт урологии и клинической онкологии на 200 коек. Персонализированная химиотерапия. Пролечено 31 356 пациентов**
- **Доход от клинической апробации 750 млн руб.**

Научные консорциумы



Сетевой университет медицинских технологий



Программирование иммунитета для терапии и здорового долголетия

24 программы ДПО по направлениям НТИ

110 программ академической мобильности

Пролечено пациентов из других субъектов РФ:

↑ 13 000 (2023 г.)
6 220 (2020 г.)

Международный экспертный совет. Руководители проектов:

Рудольф Валента
Профессор Венского медицинского университета

Вольф-Фердинанд Виланд
Профессор Медицинского центра Университета Регенсбурга

Кжышковска Юлия Георгиевна
Профессор Гейдельбергского университета

Пролечено иностранных пациентов:

↑ 635 (2023 г.)
282 (2020 г.)

+160 публикаций WoS и Scopus
21 патент на изобретения
70,2% исследователей до 39 лет

Научные лаборатории:

- нейрпатологии высших функций мозга и реабилитационных технологий
- биофотоники и спектроскопии комбинационного рассеяния света
- гибридной гепатобилиарной эндохирургии
- молекулярной генетики
- иммунологии
- стволовых клеток
- биобанк

Проектные инициативы

1. Цифровой хирург – программно-аппаратный комплекс контроля и экспертизы принятия решений в роботической хирургии с использованием принципов построения цифрового двойника хирурга
2. Цифровой пациент – система поддержки принятия врачебных решений при подборе терапии у диализных и онкоурологических пациентов с оценкой эффективности лечения и фармакоэкономики
3. Система разметки коронарных артерий – навигационная система контроля корректности установки стентов при роботических эндоваскулярных операциях
4. Персонализированный подход к терапии онкологических заболеваний с учетом молекулярно-биологического подхода. Разработка аутопробиотиков пациентам онкологического профиля

Задачные и тематические инициативы

1. Разработка и применение в клинике трехмерных клеточных структур (сфероидов) из мультипотентных мезенхимальных стволовых клеток стромально-васкулярной фракции
2. Исследование видеоокулографических маркеров психоэмоционального состояния и когнитивных функций в норме и патологии
3. Атлас редких заболеваний гепатобилиарнопанкреатической системы
4. Установление новых молекулярных мишеней для иммунотерапии и разработка малых молекул для принципиально новой иммунотерапии

Основные клинические и образовательные результаты

1. Совместно с университетом Стамбула и НМИЦ им. В.А. Алмазова, впервые в ПФО проведена имплантация 8 искусственных левых желудочков, с включением лекций и трансляций операций в обучающий модуль для кардиохирургов и ординаторов хирургического профиля
2. Клиническая психология – специалитет – 46 обучающихся, электив по клинической психологии для студентов медицинского профиля – 154 обучающихся
3. Цифровая кафедра с курсами по новейшим технологиям – 1 512 обучающихся
4. Программы ДПО по уникальным технологиям – 1 780 обучающихся



Стратегический проект №3: «Медико-биологические исследования, биоинженерные и фармацевтические технологии для сохранения здоровья и улучшения качества жизни человека в ответ на глобальные угрозы»

Стратегический проект №4: «Создание научно-исследовательского центра клеточных технологий и расширение высокотехнологичных биоинженерных производств»



Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

Микробиом здорового человека

NAZARBAYEV UNIVERSITY

Программирование иммунитета для терапии и здорового долголетия



Институт фундаментальной медицины

1. Лаборатория клеточных культур
 2. Лаборатория биопринтинга
 3. Научно-морфологическая лаборатория
 4. Лаборатория микробиома человека
 5. Лаборатория молекулярных гибридов
 6. Лаборатория поиска малых таргетных молекул
- 2 гранта РНФ
 - 1 молодежный грант РБ
 - Контракт с ООО РадиоМедСинтез

Институт цифровой медицины

1. Лаборатория математического моделирования
 2. Лаборатория аддитивных технологий
 3. Лаборатория визуализации медицинских данных
- 2 гранта РНФ
 - Мегагрант правительства РБ
 - Молодежная лаборатория РБ

Проектные инициативы

1. **Разработка хелатора F¹⁸-Кардио для ПЭТ диагностики пациентов с ишемической болезнью сердца (первый отечественный хелатор).** Создание консорциума с ОАО «Фармстандарт» на основе развития контракта с ООО РадиоМедСинтез
2. **Разработка пробиотиков, метабиотиков и аутопробиотиков для персонифицированной терапии.** Партнер ГК «МЕГИ». Создание опытного производства пробиотических препаратов. Открытие представительства университета в Саудовской Аравии
3. **Персонифицированные импланты с биоактивным покрытием на основе аддитивного производства** (спейсеры, заменители костной ткани)

Задачные и тематические инициативы

1. **Композитный костно-хрящевой биоимплант.** Консорциум по регенеративной медицине: «Генериум», Сколтех, УФИЦ РАН. Организация опытного производства композитных костно-хрящевых имплантов
2. **Биоинженерная кишка.** Разработка инновационных технологий по производству биоинженерной кишки с применением Аллопланта. Создание платформы РИД, доклиническая апробация и выход на собственное производство биоинженерных тканевых структур
3. **Биоконъюгированные пептиды для терапии онкологических и инфекционных заболеваний.** Руководитель академик РАН С.М. Деев
4. **Создание 3D иммунокомпетентных тканевых моделей для тестирования инновационных биоматериалов и противораковых иммуномодуляторов**

Новые образовательные программы. Промежуточные результаты

Образовательные программы:

- Промышленная фармация (Магистратура)
- Фармация (СПО)
- Сетевая ОП «Специалист по сопровождению доклинических и клинических исследований»

- Биоинженерия и биоинформатика (Специалитет)
- Медицинская биофизика (Специалитет)
- GxP надлежащая практика (ДПО)
- Математическое и компьютерное моделирование в биомедицине (ДПО)

Рост числа научных сотрудников на 20%

Рост числа обучающихся, в том числе и иностранных на 15%

Публикаций Scopus: 87 Q1-Q2: 21

Патенты: 32

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА



Цель

Интеграция образования с научными и технологичными процессами в рамках трансформации Университета в международный исследовательский университет Life Science

Актуализация целевой модели выпускника

Высококвалифицированный специалист, подготовленный на клинической и научной базе мирового уровня, способный адаптироваться к быстро меняющимся вызовам современности, востребованный на мировом рынке труда

Медицина будущего. Привлечение лучших абитуриентов

Медицинский класс уфимской школе – 9 школ г. Уфы

E.Learning. «Павловские (малые) медицинские классы» в МО и городах РБ - 89
Предуниверсарий - 6. Гранты НОЦ – 2. Целевая подготовка.

Олимпиады БГМУ: «Будущее Медицины» – 522 участника «Призвание-медицина» - 593 участника

Стипендии для 100-балльников и победителей олимпиад – до 40 000 руб.

+ 4 765 обучающихся
41 100-балльник и победитель олимпиад

Поддержка региона

- Стажировки в ведущих вузах России и мира – 19 чел. (5,6 млн руб.)
- Улучшение жилищных условий для 22 молодых ученых университета (34,4 млн руб.)
- Мегагрант РБ (75 млн руб.)
- Молодежная научная лаборатория (7,2 млн руб. ежегодно)

Ранняя профилизация научного, производственного и профессионального трека

8 сетевых образовательных программ: 2 – УУНиТ, 1 – УГНТУ, 2 – ТГУ, 1 – НМИЦ им. В.А. Алмазова, 2 – Сеченовский университет

Система мотивации обучающихся ВО к ДПО

Инженеризация медицинского образования: Медицинская биофизика. Биоинженерия и биоинформатика

Базовая кафедра «Промышленная фармация»

Программа освоения дополнительных компетенций. Охват 30 % обучающихся

Раннее вовлечение в трудовую деятельность. Профессиональное обучение

Образовательный курс «Технологическое предпринимательство»

120 обучающихся трудоустроены в научные лаборатории

Консорциум



Интернационализация университета. Продолжение

Преподаватели университета со степенью PhD – 26

Иностранные преподаватели – 41
Международные студенческие стажировки – 250

Обучающихся по программам сетевой аспирантуры/PhD – 16 (Китай, Германия, Австрия)

Международные сетевые программы – 8
Международные конференции – 40

Участие с докладами в международных конгрессах – 132

МОЛОДЕЖНАЯ И КАМПУСНАЯ ПОЛИТИКИ



приоритет2030^
лидерами становятся

Новая инфраструктура. Новые проекты развития обучающегося, преподавателя, ученого, врача

Развитие человека



Кампус серебряного уровня



- Рост количества молодых сотрудников в 2 раза
- 100 иностранных обучающихся получают гражданство РФ в год



Доцент Дж. Монсон



Набиев Р.И., магистр, социальная работа



Центр компетенций молодежной политики



Фиджитал спорт. Игры будущего

Новые активности



Новая среда жизни

Продуктовая студенческая линейка

ЦЕНТР ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

Международная олимпиада WetLab

- Студенческая академическая мобильность

Наука для студента

- Сердце кампуса «Cor Campi»



- Институт цифровой медицины



Общежитие № 8 2023 г. – 270 мест



Общежитие № 7 2022 г. – 350 мест



Общежитие № 6 2021 г. – 500 мест

- Институт фундаментальной медицины



- Институт урологии и клинической онкологии



Общежитие № 4 2021 г. – 500 мест



Общежитие № 2 2020 г. – 600 мест

5 новых общежитий

Развитие инфраструктуры университета

2 научных корпуса

Реконструкция с созданием высокотехнологичных пространств

Расширение производственных площадей в 2 раза

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2024 ГОД

Управленческие

1. Модель управления: проректор по стратегическому развитию. Управление стратегического развития, опирающееся на следующие принципы:

- Сквозные стратегические сессии
- Проектное управление программой развития
- Экспертные советы, цифровые сервисы
- Система ответов на внешние вызовы и угрозы

2. Развитие критической кооперации. Управляющий индустриальный совет. Медицинский технологический суверенитет. Консорциумы:

- ГК «МЕГИ»: производство пробиотиков, умной мебели, открытие представительства в Саудовской Аравии
- ОАО «Фармстандарт», ГК «МедИнвестГрупп»: производство отечественных хелаторов, промышленная фармацевтика
- г. Салават, г. Стерлитамак, ОЭЗ «Алга», ООО «Газпром Нефтехим Салават», БСК «Сода». Опытное производство

3. Участие университета в масштабных федеральных проектах в Республике Башкортостан: Евразийский НОЦ и межвузовский кампус мирового уровня:

- Создание «Института фармации» с опытным производством пробиотических препаратов
- Создание «Центра биоинженерии» с опытным производством для регенеративной медицины



Инфраструктурные

4. «Сог Сатри» – центр объединения студентов, 4 800 кв. м.

- Трансформируемая открытая коворкинг-зона
- Студенческий офис. МФЦ
- Инкубатор студенческих стартапов



5. Институт трансляционной медицины, 9 000 кв. м.

Начало строительства – август 2024



Выполнение рекомендаций комиссии

- В университете внедрены новые механизмы системного взаимодействия с внешним контуром, наращиваются собственные компетенции в области коммерциализации. В августе 2023 г. решением Ученого совета создано Управление инновационной деятельности, в которое входит отдел интеллектуальной собственности и Центр трансфера технологий.
- С целью импортозамещения совместно с индустриальными партнерами сформированы технологические цепочки по производству медицинских изделий и оборудования для офтальмологии.
- В рамках деятельности в консорциумах, БГМУ участвовал в выставке научной продукции в VII международном медицинском инвестиционном форуме (ММИФ-2023) (23 ноября 2023 г.), на X Международном форуме технологического развития ТЕХНОПРОМ-2023 (22-25 августа 2023 г.).
- Создана и настроена единая цифровая витрина для управления интеллектуальной собственностью. Проведен мониторинг изобретательской активности в вузе, изменено вознаграждение за создание РИД (30 тыс. руб.) и передачи лицензионных договоров (70 % от дохода университета).
- Студентам БГМУ, совместно с консорциумом Евразийский НОЦ мирового уровня, обеспечена возможность получения компетенций технологических предпринимателей в рамках реализации образовательного интенсива «Импульс Инноваций», системно реализована образовательная траектория «Стартап как диплом».
- Создана инициативная группа технологических предпринимателей из сотрудников и обучающихся университета.
- Создан эндаумент фонд.

Содержание предлагаемых изменений, которые необходимо внести в Программу

1

Раздел программы развития:

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

- внести в программу развития информацию о вступлении БГМУ в ноябре 2022 года в консорциум Сетевого университета медицинских технологий.

2

Стратегический проект: Медико-биологические исследования, биоинженерные и фармацевтические технологии для сохранения здоровья и улучшения качества жизни человека в ответ на глобальные угрозы: Изложить в следующей редакции задачу №2 Фундаментальные микробиологические и генетические исследования в области клинической медицины. В разделе ожидаемые результаты: изложить в следующей редакции результат № 2: Создание облачного сервиса анализа ЭКГ с использованием искусственного интеллекта совместно с международными компаниями; добавить ожидаемый результат №14 Разработка биопрепаратов для коррекции микробиома и тест-систем по детекции клинически значимых микроорганизмов в развитии заболеваний.

3

Стратегический проект: Прорывной трансфер медицинских знаний и здоровьесберегающих технологий. Описание изложить в следующей редакции: В настоящее время в Университете ведутся разработки технологий и методов долгосрочного прогнозирования и управления здоровьем (полноформатный генетический паспорт здоровья, картирование биологического возраста, персонализированное прогнозирование риска наиболее распространенных злокачественных новообразований). Стратегический проект реализуется с целью создания и развития клинической базы мирового уровня, становления Университета международным экспертом и лидером в области высокотехнологического лечения социально значимых заболеваний. Планируется разработка и внедрение в клиническую практику новых знаний и конкурентоспособных на мировом рынке продуктов молекулярно-генетических технологий в приоритетных клинических областях. Задачу №5 изложить в следующей редакции: Разработка программ принятия решений на основе искусственного интеллекта для применения у разных категорий больных. Добавить задачу №6: Проведение фундаментальных исследований молекулярно-генетических основ патогенеза ряда многофакторных заболеваний, онкологических, инфекционных, кардиометаболических, нейродегенеративных и иных патологий, проводимых на основе комплексных исследований функционирования генома человека. Добавить задачу №7: Разработка новых методов медицинской реабилитации пациентов с нарушениями функций органов и систем. Добавить ожидаемые результаты: №11 Созданы новые реабилитационные аппараты и методики персонифицированной реабилитации. №12 Привлечение широкого круга хирургических специальностей для использования робототехники.

4

Стратегический проект: Создание и развитие Инновационного офтальмологического кластера с Международным центром регенеративной медицины: ожидаемые результаты №2 изложить в следующей редакции: Увеличение числа публикаций в журналах Q1-Q2, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, нарастающим итогом до 2030 г.

5

Стратегический проект: Создание научно-исследовательского центра клеточных технологий и расширение высокотехнологичных биоинженерных производств: Добавить задачи: №4 Разработка и производство инновационных биоимплантов для замещения костно-хрящевых дефектов в ортопедии с применением биомиметического костного материала аллогенного бесклеточного матрикса и клеток человека; №5 Прогнозирование скорости и качества биосовместимости биоинженерных конструкций и изменений физико-химических и механических характеристик биоинженерных конструкций в процессе производства. Добавить ожидаемые результаты: №6 Создание и внедрение в клиническую практику композитных биоимплантов нового поколения. №7 Алгоритм биосовместимости биоинженерных конструкций с созданием персонифицированных имплантов.



Башкирский государственный медицинский университет

Спасибо за внимание!

