

СОГЛАСОВАНА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

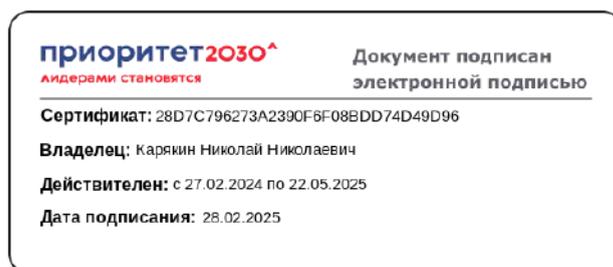
Ректор

_____ /

Н.Н.Карякин /

(подпись)

(расшифровка)



Программа развития

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
на 2025–2036 годы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

- 1.1. Краткая характеристика
- 1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период
- 1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал
- 1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Миссия и видение развития университета
- 2.2. Целевая модель развития университета
- 2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)
 - 2.3.1. Научно-исследовательская политика
 - 2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации
 - 2.3.3. Образовательная политика
 - 2.3.4. Политика управления человеческим капиталом
 - 2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика
- 2.4. Финансовая модель
- 2.5. Система управления университетом

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

- 3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения
- 3.2. Стратегическая цель № 1 - Становление ПИМУ одним из ведущих научно-исследовательских центров в области биотехнологий для решения задач медицины и смежных отраслей экономики, а также создание передовых технологий и продуктов в области здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья, биоэкономики, способствующих развитию научных знаний, внедрению их на рынок и улучшению качества жизни населения.
 - 3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.3. Стратегическая цель № 2 - Создание условий для трансфера результатов научных исследований и разработок в товары и услуги, востребованные в отечественной, международной медицинской науке, практике и других отраслях реального сектора экономики, с целью достижения технологического лидерства и суверенитета страны.
 - 3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.4. Стратегическая цель № 3 - Достижение лидерства в области подготовки специалистов, обладающих современными профессиональными знаниями и компетенциями в здравоохранении, осваивающих профессиональные программы по смежным медицинским и немедицинским направлениям, имеющие устойчивые навыки проектного управления, научной и инновационной деятельности, являющиеся патриотично настроенными гражданами Российской Федерации.

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.5. Стратегическая цель №4 - Формирование человеческого капитала университета для обеспечения мирового качества медицинского образования, научных исследований и клинической практики.

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.6. Стратегическая цель № 5 - Развитие университетского кампуса ПИМУ как технологичного, комфортного и экологически устойчивого социокультурного пространства для учебы, науки и жизни.

3.6.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.6.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.6.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. Биотехнологии и функциональные материалы для медицины и смежных отраслей

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.2. Фундаментальная онкология и ядерная медицина: от эксперимента к клинической практике

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.3. Инновационные технологии в укреплении психического здоровья детей и взрослых

5.4.3.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.3.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.3.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

1.1. Краткая характеристика

Приволжский исследовательский медицинский университет (ПИМУ) – один из ведущих образовательных, научно-исследовательских и медицинских центров России, объединяющий богатые традиции академического мастерства с передовыми инновационными подходами в сфере медицинского образования, науки и практического здравоохранения.

В настоящее время в состав ПИМУ входят 10 факультетов, 63 кафедры, 10 институтов: НИИ биомедицинских технологий и экспериментальной онкологии (НИИ БМТ и ЭО), НИИ профилактической медицины, Институт травматологии и ортопедии, Институт педиатрии, Институт фундаментальной медицины, Институт стоматологии, Институт терапии, Институт хирургии и онкологии, Институт клинической психологии, Институт реабилитации.

В связи с открытием в 2023 году совместно с Правительством Владимирской области филиала ПИМУ, Университет стал опорным медицинским Вузом двух регионов РФ.

За последние несколько лет в ПИМУ произошел рост количества обучающихся на 36%. Открыты 31 программа «двойных дипломов» для студентов и ординаторов из 8 вузов Узбекистана, на которых обучается более 1000 человек. ПИМУ сотрудничает с 36 зарубежными вузами.

С 2021 года развивается сетевое взаимодействие с российскими вузами в рамках 15 сетевых договоров. С 2023 года реализуется практикоориентированная академическая мобильность, в которой приняли участие 650 человек на 33 программах. Акцент в развитии образования ПИМУ сделан на потребностях региона и реального сектора экономики – во взаимодействии с органами региональной власти и при участии индустриальных партнеров разрабатываются образовательные программы.

За период с 2021 года выросло количество публикаций в РИНЦ с 2190 до 2389 в год; количество публикаций в базе Scopus – с 332 до 363 в год; индекс Хирша организации по РИНЦ увеличился с 104 до 119; по публикациям в Scopus – с 44 до 68.

Приоритетным направлением в ПИМУ является развитие научной деятельности с фокусом на последующую коммерциализацию научных разработок через механизм трансфера технологий. За последние несколько лет в Университете сформирована современная и уникальная научная, лабораторно-исследовательская база, в том числе в интересах внешних заказчиков. Открыты собственные специализированные площадки для индустриальных партнеров и на базе предприятий реального сектора экономики. Например, Центр доклинических исследований и Центр медицинских и агробιοтехнологий предоставляют уникальные на рынке услуги, обеспечивая удовлетворение потребностей региона и коммерческих организаций. В ПИМУ сформированы разные модели привлечения внебюджетных средств, которые доказали свою

эффективность, одна из таких – механизм выплаты Университету вознаграждений (роялти от выручки) организациями реального сектора экономики.

Так, наблюдается рост объема поступлений от использования РИД: с 95 тыс. руб. в 2021 г. до более чем 12 млн. руб. в 2024 г. В 2021 году более 46% от всего объема НИОКР занимало государственное задание на проведение научных исследований и разработок, в 2024 году оно составило около 28%, в то время как почти 46% занимают поступления от реализации договоров на проведение НИР.

Общий объем внебюджетных средств, поступивших в Университет за последние 5 лет увеличился на 82 %.

1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период

За период с 2014 по 2024 годы Университет достиг значительных результатов в ключевых направлениях своей деятельности, что позволило укрепить его позиции как на национальном, так и на международном уровнях. Последовательное развитие в 2014-2024 гг. позволило Университету приумножить совокупный объем финансового обеспечения, увеличить численность обучающихся.

С момента запуска Федеральной программы «Приоритет-2030» Университет является её победителем по направлению «Территориальное и отраслевое лидерство», ежегодно подтверждая статус ведущего инновационного медицинского Университета страны.

ПИМУ – единственный в Нижегородской и Владимирской областях подведомственный вуз Минздрава России. Конкурентным преимуществом ПИМУ является наличие в его структуре Университетской клиники, рассчитанной более чем на 500 коек.

В рамках Национальных целей ПИМУ ежегодно выпускает свыше 600 врачей в систему здравоохранения регионов ПФО, в т.ч. Нижегородскую и Владимирскую области; Целевой набор абитуриентов с 2020-2024 гг. вырос в 1,61 раза, с учетом филиала.

В ПИМУ функционирует Центр содействия трудоустройству выпускников (доля трудоустроенных выпускников составляет более 80%).

С 2021 года ПИМУ стабильно удерживается в рейтингах THE: Impact Ranking, WUR. ПИМУ по-прежнему в золотой лиге мирового рейтинга Round University Ranking (RUR) 140 место в мире, 8 в РФ по качеству преподавания, 673 место в мире среди 1169.

В рейтинге ГАР-2025 в предметной области «Клиническая медицина» ПИМУ находится в 1-й (наивысшей) лиге среди 1250 образовательных программ 107 лучших российских вузов.

В 2020 году вуз получил статус Федеральной инновационной площадки по 2 программам дополнительного образования: «По ступеням медицинских знаний» и «Школа здорового будущего».

ПИМУ пройдена международная профессионально-общественная аккредитация на соответствие стандартам аккредитации, установленным в соответствии с европейскими стандартами качества образования ESG-ENQA, требованиями профессиональных стандартов и рынка труда к специалистам, рабочим и служащим соответствующего профиля с учётом ФГОС.

ПИМУ характеризует: мощная база для прохождения практики (заключены договора с 412 медицинскими организациями/предприятиями), высококвалифицированный профессорско-педагогический состав, высокий показатель доли НПР, защитивших кандидатские/докторские диссертации в общей численности НПР (68,53% по состоянию на 2025 г.), в числе НПР 2 член-корреспондента РАН. Высокий научный потенциал Университета обусловлен наличием среди ППС высококвалифицированных ученых, лауреатов премий Президента и Правительства РФ.

Расширен масштаб международной интеграции: реализуются 3 англоязычные программы специалитета; с 2014 по 2024 г.г. подписано 144 соглашения о сотрудничестве (из них 103 – сетевые) с 37 зарубежными вузами из 18 стран.

В партнерстве с Министерством здравоохранения Нижегородской области реализуется проект «Медицинское наставничество». Участниками проекта стали 119 медицинские организации Нижегородской и Владимирской областей, 520 наставников, 1700 студентов целевого обучения.

В 2024 году разработана и введена в действие Система тестирования для врачей по клиническим рекомендациям. Разработаны фонды оценочных средств по действующим клиническим рекомендациям (по специальностям), которые включают 15 000 тестовых вопросов по 441 актуальным клиническим рекомендациям, охватывающие 32 врачебных специальности.

ПИМУ за последние годы стал центром детского ментального здоровья. В Нижегородской области внедрен продукт для комплексной диагностики эмоционального состояния подростков. Университет – центр компетенций по комплексной помощи людям с РАС и другими ментальными нарушениями. Все 14 регионов ПФО вовлечены в проект ПИМУ.

По результативности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) ПИМУ стабильно входит в лидеры медицинских вузов России (4 место в национальном агрегированном рейтинге); объем средств, поступивших от выполнения НИОКР по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, увеличен в 2 раза к 2024 году.

В период 2014-2024 гг. получено 106 грантов на научные проекты от РНФ, на сумму 914,35 млн. рублей. В этот же период зарегистрировано 323 РИД, в том числе: 222 патента, 63 программы для ЭВМ, 15 ноу-хау. Заключено 23 лицензионных договоров.

ПИМУ уделяет значительное внимание сертификации и аккредитации научных и инновационных лабораторий и центров. Только в 2024-2025 г.г. аккредитовано 4 лаборатории, в том числе по GLP. В рамках Стратегического технологического лидерства и реализации политики импортозамещения создан и успешно функционирует Центр медицинских и агроботехнологий, который за 2024 г. привлек более 40 млн.руб. финансирования.

В Университете созданы и успешно функционируют 3 научные лаборатории мирового уровня: флуоресцентного биоимиджинга, оптической когерентной томографии, геномики адаптивного противоопухолевого иммунитета. ПИМУ аккредитован на проведение доклинических и клинических исследований. Так, модернизация центра доклинических исследований способствовала увеличению объемов финансирования исследований и разработок на 29%, привлечению крупных промышленных партнеров (АО «БИОКАД», АО «Генериум», ООО «Герофарм»). Университет зарегистрирован в системе ClinicalTrials.gov с целью участия в международных многоцентровых клинических исследованиях и испытаниях.

В Университете значительно усилились научно-практические коллаборации, причем не только с вузами и научными организациями, но и с представителями реального сектора экономики. Ключевыми организациями-партнерами являются: ООО «Окапол», ООО «АЛЬТЕРМЕДИКА», «НПО «Диагностические системы», Фонд «Иннопрактика», ООО «АйконЛаб Гмбх», ООО «Аимед», ООО «Р-Фарм», группа компаний «Мединж», ООО «Эндокарбон», ООО «Мелситек» и др.

ПИМУ является активным участником научно-образовательного центра мирового уровня «Нижегородский НОЦ», ИТ-Кампуса «Неймарк», реализовывает Стратегию социально-экономического развития региона. Так, при поддержке НОЦ создана НИОКР-лаборатория для изготовления эпитезов лица на предприятии – партнере ООО НПП «ЗД Аддитивные технологии».

За период 2014-2024 годов:

1. Занимает ведущие позиции в рейтингах.
2. В связи с ростом контингента обучающихся впервые за историю университета приобретено 2 здания: учебный корпус площадью 4426,8 м² за 235,87 млн. руб., гостиничный комплекс на 285 мест «Березовая роща» площадью 4188,2 м² за 210 млн. руб.
3. Совместно с ООО «НПО «Диагностические системы» в 2023 году разработана и выведена на рынок иммуноферментная тест-система.
4. Создано и получено регистрационное удостоверение на медицинское изделие «Система поддержки принятия врачебных решений ПроРодинки» для диагностики новообразований кожи. Осуществляется его коммерциализация.
5. Для обучающихся ПИМУ и других вузов созданы web-приложение «Медицинский атлас» (внесено в реестр Российского ПО), платформа «Будущий врач». Продукты успешно коммерциализируются.
6. Открыты практикоориентированные Центр экспериментальной хирургии и Стоматологический симуляционный центр.
7. Открыты специализированные подразделения в интересах промышленных партнеров: АО «Биокад» – лаборатория фармакокинетики Центра доклинических исследований, АО «Генериум» – Молекулярно-генетическая лаборатория по секвенированию.
8. В ПИМУ функционирует единственная в стране аккредитованная в национальной системе аккредитации Лаборатория молекулярно-генетической экспертизы у животных (ГОСТ

17025) (приказ Россаккредитации № Аа-23 от 29.01.2025г.), которая оказывает коммерческие услуги внешним партнерам.

1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал

Образовательная деятельность

№	Наименование показателя	Значение показателя					
		2024 год	2023 год	2022 год	2021 год	2020 год	Темп роста к 2020 году
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, чел.	6709	6466	5990	5383	4939	135,84%
2	Численность студентов, обучающихся на целевой основе на очной форме обучения по программам бакалавриата и специалитета, чел.	1819	1742	1658	1588	1497	121,51%
3	Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования, чел.	15409	15395	14900	13406	12883	119,61%
4	Доля обучающихся по программам магистратуры в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %	2,25	2,01	1,47	0,95	0,38	1,87 п.п.
5	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, балл.	70,0	67,55	66,23	69,90	68,82	101,71%

Увеличение численности студентов в период с 2020 по 2024 год составило более 1,7 тысячи человек. Темп роста данного показателя составил 135,84%. ПИМУ наращивает общую численность слушателей программ дополнительного профессионального образования, что свидетельствует об актуальности реализуемых образовательных программ. В период с 2020 по

2024 год рост показателя составил более 2,5 тысяч человек, темп роста - 119,61%. Положительную динамику демонстрирует показатель среднего балла ЕГЭ студентов, принятых на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета. С 2020 по 2024 год показатель вырос на

1,18 балла, что соответствует темпу роста - 101,71%. Анализ динамики изменений показателей, характеризующих образовательную деятельность ПИМУ, позволяет говорить о росте популярности вуза среди абитуриентов, а также о повышении качества их подготовки.

Научная деятельность

№	Наименование показателя	Значение показателя					Темп роста к 2020 году
		2024 год	2023 год	2022 год	2021 год	2020 год	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Объем НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника, за исключением ППС из числа работников предприятий и организаций (кроме образовательных), привлеченных к образовательной деятельности по реализации образовательных программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, тыс. руб.	541,65	447,97	509,70	472,09	505,38	107,18%
2	Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПП, ед.	1231,41	1186,14	841,40	1065,88	583,16	211,16%
3	Общий объем НИОКР, тыс. руб.	289998,30	232721,80	256785,50	235763,40	269114,90	107,76%
4	Количество лицензионных соглашений, ед.	8	6	1	1	2	400%
5	Доходы от коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, тыс.руб.	12732,50	442,83	154,12	95,54	50	25465%

ПИМУ является важным элементом научно-технологической экосистемы, способствуя импортозамещению и инновационному развитию страны в сфере здравоохранения. Объем НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника стабильно растет в течение 5 лет: 2020 год - 505,38 тыс. руб., 2024 год - 541,65 тыс. руб. Темп роста показателя составляет 107,18%, что свидетельствует об увеличении участия университета в реализации научной деятельности.

Растет количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования в расчете на 100 НПР, ед. с темпом роста порядка 211,16%. Увеличивается не только количество и цитируемость статей в базе РИНЦ, но и показатели в международной базе Scopus, что говорит о мировом уровне проводимых научных исследований. Увеличение общего объема НИОКР за 5 лет наблюдений составило более 20 млн рублей, что соответствует темпу роста почти в 108%. Показательно, что за это время существенно изменилась структура доходов: в 1,6 раза снизилась доля бюджетных средств, почти в два раза повысилась доля доходов от заказных научно-исследовательских работ. Усиление роли внебюджетных источников финансирования в объеме НИОКР свидетельствует о текущей трансформации вуза с постепенным переходом управления научной повесткой во внешний контур под интересы участников реального сектора экономики.

Успех взаимодействия со стейкхолдерами из реального сектора экономики повлиял на количество лицензионных соглашений, заключаемых вузом, и доход от коммерциализации РИД. Доход от коммерциализации РИД вырос на несколько порядков с 50 тыс. рублей в 2020 году до 12,7 млн. рублей в 2024 году.

Международная деятельность

№	Наименование показателя	Значение показателя					Темп роста к 2020 году
		2024 год	2023 год	2022 год	2021 год	2020 год	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общая численность иностранных граждан, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, ординатуры, аспирантуры по очной форме обучения, чел.	2396	2303	2147	1780	1365	175,53%
2	Доля иностранных граждан, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, ординатуры, аспирантуры по очной форме обучения, %	31,03	30,78	30,58	27,99	23,45	7,58 п.п.
3	Удельный вес численности иностранных граждан из числа НПР в общей численности НПР, %	0,38	0,37	0,15	0,0	0,0	0,38 п.п.

ПИМУ – один из ведущих ключевых российских центров интеграции в международное образовательное и научное пространство, а также клиническую деятельность. В ПИМУ наблюдается устойчивый рост численности иностранных обучающихся в вузе с 1365 человек в 2020 году до 2396 человек в 2024 году. Темп роста за этот период составил 175,53%, что

свидетельствует о значительном повышении привлекательности вуза на международной арене и эффективности его политики в области интернационализации образования. Удельный вес иностранных научно-педагогических работников в медицинском вузе за период с 2020 по 2024 г.г. вырос с 0% до 0,38%, что свидетельствует о начале интеграции международного опыта и знаний в развитие научно-педагогического состава и образовательных программ ПИМУ. Несмотря на небольшой темп роста (0,38 процентных пункта), данный показатель отражает эффективную работу вуза в привлечении зарубежных специалистов, что может способствовать развитию образовательной и научной деятельности.

Деятельность по реализации кадровой политики

№	Наименование показателя	Значение показателя					
		2024 год	2023 год	2022 год	2021 год	2020 год	Темп роста к 2020 году
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава, %	33,61	33,33	29,21	29,53	30,54	3,07 п.п.
2	Средняя заработная плата ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), тыс. руб.	102,33	90,83	76,66	68,07	69,65	146,92%
3	Средняя заработная плата научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), тыс. руб.	114,00	123,19	86,28	80,17	75,20	151,60%

Деятельность по реализации кадровой политики ПИМУ направлена на укрепление статуса университета как привлекательного работодателя. Растет с темпом более 3 п.п. за 5-летний период показатель доли работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава, что свидетельствует о тенденции привлечения к образовательному процессу ПИМУ молодых специалистов. Стоит отметить устойчивый рост средней заработной платы профессорско-преподавательского состава и научных работников. Средний темп роста с 2020 по 2024 г. составил порядка 150%. В 2024 г. средняя заработная плата научного работника составила 114 тыс. руб., преподавателя - 102,3 тыс. руб.

Деятельность по развитию инфраструктуры

№	Наименование показателя	Значение показателя					
		2024 год	2023 год	2022 год	2021 год	2020 год	Темп роста к 2020 году
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общая площадь зданий (помещений), кв.м.	124 347	123 224	109 105	105 953	103 061	120,65%
2	Общая площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на одного студента (приведенного контингента), кв.м.	15,49	14,93	8,13	8,19	8,29	186,85%
3	Количество персональных компьютеров в расчете на одного студента (приведенного контингента), ед.	0,43	0,44	0,45	0,46	0,38	113,16%
4	Доля студентов, не обеспеченных собственным общежитием, в числе студентов, нуждающихся в общежитии, %	12,42	20,39	20,51	19,84	15,08	-2,66 п.п.

Университет активно решает задачи по расширению площадей, модернизации существующих объектов и созданию новых специализированных центров. С 2020 по 2024 г. ПИМУ увеличил общую площадь зданий суммарно на 21 тысячу м². Площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на одного студента выросла почти в 2 раза с 8,29 м² в 2020 г. до 15,49 м² в 2024 г. Темп роста показателя составил 186,85%. ПИМУ делает упор на обеспечении студентов собственным общежитием, что при росте контингента привело к снижению доли обучающихся, нуждающихся в общежитии с 15% в 2020 г. до 12,4% в 2024 г.

Финансово-экономическая деятельность

№	Наименование показателя	Значение показателя					
		2024 год	2023 год	2022 год	2021 год	2020 год	Темп роста к 2020 году
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Доходы вуза из всех источников, тыс. руб.	5 930 930,47	5 423 878,36	4 882 536,66	4 803 964,63	4 141 500,80	143,21%
2	Доходы вуза из внебюджетных источников, тыс. руб.	3 891 274,69	3 274 892,00	3 036 617,70	2 796 838,30	2 082 845,06	186,82%
3	Доля доходов вуза от образовательной деятельности в общих доходах вуза, %	33,10	29,08	27,63	26,54	34,64	-1,54 п.п.
4	Доходы образовательной организации из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР, тыс. руб.	7267,9 8	6303,9 3	6027,4 3	5600,4 0	4050,5 3	179,43%
5	Доходы образовательной организации из всех источников в расчете на численность студентов (приведенный контингент), тыс. руб.	961,75	995,71	979,58	948,59	840,57	114,42%

В 2024 году доходы вуза составили 5 930 930,47 тыс. руб., что на 43,2 % больше, чем в 2020 году. Рост внебюджетных доходов указывает на успешное развитие коммерческой деятельности, включая образовательные услуги, научные исследования и сотрудничество с индустриальными партнерами. В 2024 году они достигли 3 891 274,69 тыс. руб., что на 86,82% больше, чем в 2020 году. Снижение доли образовательных доходов связано с диверсификацией источников финансирования и ростом доходов от других направлений (наука, коммерческая деятельность). Это может указывать на реализацию стратегии университета, направленную на снижение зависимости финансово-хозяйственной деятельности от образовательных услуг. Доля доходов от образовательной деятельности снизилась с 34,64% в 2020 году до 33,10% в 2024 году. Доходы на одного научно-педагогического работника выросли с 4050,53 тыс. руб. в 2020 году до 7267,98 тыс. руб. в 2024 году (рост на 79,43%). Увеличение этого показателя свидетельствует о повышении эффективности работы сотрудников и увеличении их вклада в финансовые результаты вуза. Заметен тренд роста доходов ПИМУ в расчете на численность студентов. Показатель увеличился с 840,57 тыс. руб. в 2020 году до 961,75 тыс. руб. в 2024 году (темп роста - 114,42%).

Анализ финансово-экономической деятельности ПИМУ свидетельствует об изменении в подходе к ее ведению: осуществляется переход от традиционной зависимости вуза от образовательных доходов к диверсификации источников финансирования, в первую очередь, за счет успешного развития коммерческой деятельности, включающей научные исследования и сотрудничество с индустриальными партнерами.

1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

Образовательная деятельность:

1. Скорость накопления знаний в здравоохранении отстает от скорости обновления образовательных программ и адаптации ППС.
2. Необходимость в глобализации медицинского научно-образовательного пространства и интернационализации деятельности университета, особенно в области естественных наук, на фоне медленно идущих процессов методического объединения на внутрироссийском уровне.
3. Усиление конкуренции между университетами за абитуриентов.
4. Цифровизация всех отраслей экономики.
5. Тренд на междисциплинарность при подготовке современного, высококонкурентного врача.

Научная деятельность:

1. Существенное сокращение международных научных контактов на фоне ограничения поставки реагентов либо существенного роста их стоимости, значительные трудности с приобретением научного оборудования.
2. Низкая научная культура НПР в ориентации на разработки, транслирующиеся в технологические инновации.
3. Развитие междисциплинарных исследований: развитие сотрудничества между медицинскими, биологическими, инженерными и IT-направлениями для решения современных научных задач, а также сотрудничество университетских ученых с R&D отделами индустриальных компаний.

Политика в области инноваций и коммерциализации разработок:

1. Быстрая смена технологического уклада на фоне экономических ограничений и сформированного запроса здравоохранения на высокотехнологичную продукцию.
2. Политика импортозамещения и прекращение импорта широкого ряда продукции стимулируют внутреннее производство и обеспечивают низкий уровень конкуренции в разных нишах.
3. Проблема «разрыва» между итогами/результатами интеллектуальной деятельности университетов и внедрением их в реальный сектор экономики и (или) социальную сферу.
4. Проведение научных исследований в продуктовой логике для получения потенциально коммерциализуемого результата при отсутствии у ППС и научных сотрудников компетенций и опыта в области проектной деятельности и коммерциализации результатов НИР.
5. Необходимость в формировании научной повестки при участии внешнего контура. Увеличение доли контрактных научных работ, при уменьшении доли бюджетного финансирования.
6. Необходимость в создании многоуровневых и мультипрофильных университетских команд для сопровождения разработки от научной идеи до продаж изделия.
7. Несформированность отечественной культуры защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности: административные барьеры, уловки индустриальных партнеров к минимизации выплат роялти и других вознаграждений как вузам, так и авторам.

8. Бюрократические препятствия, связанные с закупочной деятельностью в научных целях и несовершенство законодательства в области биомедицинских клеточных продуктов, ВТЛП.

Международная деятельность:

1. Общемировая конкуренция среди медицинских университетов за высококвалифицированные научные кадры.
2. Возрастающая конкуренция российских вузов с локальными университетами стран, традиционными поставщиками абитуриентов.
3. Ограниченная возможность участия в глобальных научных проектах.
4. Обеспечение соответствия образовательных программ и работы научных лабораторий международным стандартам.

Политика управления человеческим капиталом:

1. Изменение парадигмы на рынке труда: рынок работников стал доминирующим над рынком работодателя.
2. Отток специалистов и талантливой молодежи из регионов в крупные мегаполисы, в том числе за пределы страны.
3. Новые требования молодежи к условиям труда и его оплаты, месту своего жительства и профессиональной деятельности.
4. Снижение численности трудоспособного населения в РФ.
5. Создание условий для профессионального роста и карьерного развития молодых специалистов, в том числе развитие эффективных систем мотивации, включая конкурентную заработную плату, гранты и социальные льготы.

Кампусная и инфраструктурная политика:

1. Недостаточное финансирование кампусных и инфраструктурных проектов Университета из бюджетных источников. Существенные затраты из внебюджетных источников Университета на обновление учебных корпусов, лабораторий и общежитий с учетом накопившегося износа инфраструктуры.
2. Моральное и физическое устаревание помещений университетской клиники на фоне роста потребности в помещениях и их технологичности, в том числе энергетических мощностей.
3. Энергоэффективность и экология: внедрение энергосберегающих технологий и создание экологически устойчивой инфраструктуры.

Финансово-экономическая деятельность

1. Низкие темпы роста объемов бюджетного финансирования приводят к увеличению доли внебюджетных источников для удовлетворения базовых потребностей университета, при ущемлении бюджета развития.
2. Высокий уровень экономических колебаний обуславливает необходимость диверсификации доходов от коммерциализации научных разработок и образовательных услуг.

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Миссия и видение развития университета

Миссией ПИМУ является подготовка высококвалифицированных врачей и смежных со здравоохранением специалистов, владеющих компетенциями в сопряженных сферах деятельности, а также создание научных знаний и на их основе товаров и услуг, обеспечивающих технологический суверенитет России, востребованных на международном рынке, выводящих РФ в число ведущих индустриальных экономик мира.

Один из образов будущего – становление ПИМУ ведущим научным биотехнологическим центром на национальном и глобальном уровнях. Стратегической целью технологического лидерства ПИМУ является создание передовых технологий в области здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья на основе био- и нейротехнологий, а также биоэкономики.

Стратегическая цель развития ПИМУ в роли образовательной организации – это развитие как «открытого медицинского университета», транслирующего современные образовательные технологии широким слоям обучающихся и ППС, в том числе иным медицинским образовательным организациям, создающего цифровые решения, объединяющие медицинские вузы и сузы страны в единое образовательное пространство с доступом к лучшему российскому и зарубежному опыту.

ПИМУ стремится создать инновационную образовательную среду, способствующую подготовке нового поколения лидеров и новаторов в области медицины. Университет рассматривается как центр притяжения для студентов, ученых и практикующих врачей, предоставляющий возможности для реализации потенциала и вклада в развитие медицинской науки.

Развитие университета направлено на создание мультидисциплинарной платформы, объединяющей различные области знаний и практик, что позволяет студентам и исследователям работать над комплексными задачами, стоящими перед современным здравоохранением. Ключевым аспектом развития является активное сотрудничество с международными образовательными и научными учреждениями, что способствует укреплению кооперационных связей, обмену опытом и внедрению лучших практик. Это сотрудничество не только обогащает образовательный процесс, но и повышает конкурентоспособность ПИМУ на международной арене.

ПИМУ также акцентирует внимание на внедрении современных ИТ-технологий в образовательный процесс. Использование цифровых платформ, симуляционных технологий и интерактивных методов обучения создаст более эффективную и доступную образовательную среду. Кроме того, университет нацелен на развитие научных исследований, направленных на решение актуальных проблем здравоохранения. Достижение целей стратегических

технологических проектов ПИМУ и получение ощутимого и значимого эффекта от их реализации позволит обеспечить научное, образовательное и технологическое лидерство РФ.

2.2. Целевая модель развития университета

Целевая модель ориентирована на развитие и становление ПИМУ, как одного из ведущих образовательных, научно-клинических центров в области биотехнологий для решения задач медицины и смежных отраслей экономики, а также создания передовых технологий и продуктов в области здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья, биоэкономики, способствующих развитию научных знаний, внедрению их на рынок и улучшению качества жизни населения.

ПИМУ – университет с международным уровнем образования, который стремится к достижению лидерства в области подготовки специалистов, обладающих современными профессиональными знаниями и компетенциями в здравоохранении, осваивающих профессиональные программы по смежным медицинским и немедицинским направлениям, имеющих устойчивые навыки проектного управления, научной и инновационной деятельности.

Целевая модель развития ПИМУ соответствует принципам внедрения целевых моделей: обеспечение достижения конечного результата, личная ответственность, эффективное межведомственное и межорганизационное взаимодействие, системность, целеполагание, проектный подход, человекоцентричность.

Качественные характеристики целевой модели

1. ПИМУ – университет, в котором образовательный процесс тесно связан с инновационными научными исследованиями и реальной клинической практикой.
2. ПИМУ – активный участник международных научно-исследовательских проектов.
3. ПИМУ – лидер международных рейтингов среди российских медицинских вузов.
4. ПИМУ – ключевая организация по созданию и внедрению технологий здоровьесбережения в национальном и глобальном масштабе.
5. ПИМУ – ведущий научный биотехнологический центр известный не только в Российском, но и мировом научном сообществе.
6. ПИМУ – центр передовой научной и образовательной инфраструктуры в сфере здравоохранения.
7. ПИМУ – инновационный технологический лидер в стране по созданию передовых технологий и продуктов в области персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья, а также биоэкономики и внедрению их на рынок.
8. ПИМУ – современный университет с уникальным социокультурным пространством – развитым кампусом с комфортной средой для личностного и профессионального роста среди талантливых ученых и преподавателей в отрасли медицины, и коммуникаций молодежи, научных сообществ, представителей бизнеса и органов власти.
9. ПИМУ – университет с высокотехнологичной Университетской клиникой, оказывающей медицинскую помощь населению и осуществляющей апробацию передовых медицинских

разработок, технологий и сервисов.

Количественные характеристики целевой модели

Задачи	Показатели	Значение	
		2025 г.	2036 г.
Повышение доходности от НИОКР	Доходы от НИОКР на 1 НПП, тыс. руб.	411,45	968,16
Повышение финансовой устойчивости	Доля доходов вуза из внебюджетных источников, %	52	67
Повышение привлекательности среди специалистов в сфере здравоохранения	Отношение средней заработной платы НПП в образовательной организации (из всех источников) к средней заработной плате по экономике региона, %	226,11	291
Повышение качества подготовки абитуриентов	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, балл.	70,3	73
Увеличение объема финансирования по развитию инфраструктуры	Объем инвестиций в модернизацию инфраструктуры, млн. руб.	274 482	500 000
Увеличение объемов реализуемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, тыс. руб. (без средств Приоритета)	250 000	1 200 000

2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)

2.3.1. Научно-исследовательская политика

Стратегия научно-исследовательской политики согласуется со стратегическими технологическими проектами ПИМУ. Целевой моделью научной политики ПИМУ является развитие Университета как центра разработки биотехнологий и создания наукоемких товаров либо услуг для последующей их коммерциализации путем трансфера технологий профильным партнерам с выводом продуктов на отечественный и зарубежный рынки.

В ПИМУ функционируют три диссертационных совета.

ПИМУ является учредителем двух периодических изданий. Издание «Современные технологии в медицине» входит в базы РИНЦ, Scopus, WoS, PubMed. В перечне ВАК входит в К1. В 2024 году журнал занял 1-е место в международном рейтинге SJR (Scimago Journal & Country Rank) среди российских журналов (Q3); 16-е место в рейтинге SCIENCE INDEX за 2023 г. по тематике «Медицина и здравоохранение» среди 646 журналов. Издание «Медицинский альманах» входит в перечень РИНЦ, в К2. Рецензируемыми являются 12 специальностей.

Для достижения технологического лидерства в последние годы происходит перестройка научной деятельности вуза с учетом требований рынка. Одним из основных результатов научных исследований становится получение продукта, востребованного индустриальным партнером. К реализации проектной научной деятельности привлекаются обучающиеся, аспиранты, сотрудники. Количество заявок на гранты РФФИ, подаваемых от коллективов кафедр, выросло в 4-5 раз до 11-12 заявок на один объявленный конкурс. Для вовлечения студентов в научную деятельность на базе НИИ Экспериментальной онкологии и биомедицинских технологий (далее - НИИ ЭОиБМТ) в 2022 году создан и успешно функционирует студенческий научный коворкинг «Точка погружения». Студенты привлекаются к реальным научным проектам под руководством наставников из числа научных сотрудников. С 2024 года начат проект «Биотех. Прикоснись к науке» с целью организационной и финансовой поддержки исследований, проводимых с участием студентов.

Открыты две лаборатории в интересах партнеров: АО «Биокад», АО «Генериум». ПИМУ является центром биомедицинских исследований по ряду научных направлений.

НИИ ЭОиБМТ известен во всем мире благодаря своим разработкам:

1. Совместно с Институтом прикладной физики РАН разработан метод мультимодальной оптической когерентной томографии (ОКТ) с функциями структурной и поляризационной ОКТ, ОКТ эластографии, ОКТ ангиографии и ОКТ лимфангиографии. Технология ОКТ может быть транслирована в клиническую практику.
2. Разработаны оригинальные методики для *in vivo* исследования ряда биологических свойств опухолей. С использованием генетически-кодируемых и химических сенсоров и методов биоимиджинга впервые показана возможность визуализации внутриклеточного pH, микровязкости, кислородного статуса, апоптоза и клеточного цикла в опухолях. Эти исследования отмечены премией Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых.

3. Разработана инновационная технология иммуноизоляции островковых клеток поджелудочной железы для компенсации абсолютных инсулин-дефицитных состояний.
4. Разработан способ лечения больных хроническим рецидивирующим бактериальным циститом методом фотодинамической терапии.

За период реализации программы Приоритет-2030 НИИ ЭОиБМТ укомплектован современным оборудованием для проведения молекулярно-генетических исследований, для изучения биологических свойств нормальных и опухолевых клеток и тканей. Стратегия развития НИИ ЭОиБМТ реализуется по ключевым научным направлениям:

- в области регенеративной медицины: разработка ВТЛП для лечения сахарного диабета 1-го типа на основе инкапсулированных инсулин-продуцирующих клеток и для лечения инсулин-дефицитных состояний у больных с новообразованиями на основе аутологичных островковых клеток и др.
- в области онкологии: разработка тест-системы по предсказанию эффективности иммунотерапии; разработка диагностических приборов для оптической экспресс-биопсии и др. На настоящий момент ведутся работы по созданию макетного образца макросканера на основе флуоресценции.

Для усиления исследовательских компетенций при формировании междисциплинарных проектов ПИМУ взаимодействует с ведущими образовательными и научными центрами России: в части разработки методов диагностики и мониторинга лечения онкологических и неонкологических заболеваний – с ИПФ РАН, НМИЦ АГП им. акад. В.И. Кулакова, ННГУ им. Н.И. Лобачевского, МГУ им. М.В. Ломоносова, РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Сеченовский Университет, Университет Сириус, НМИЦ Онкологии им. Н.Н. Петрова, ФНКЦ ФМБА, Сколтех, ИБХ РАН, ООО «Биомедтех», ООО «Бари-НН», ООО «Биоимиджинг», ООО «МелСиТек», ООО «Биовитрум», Имперский колледж в Лондоне; в части регенеративной медицины (ВТЛП): ИМХ РАН, Университет ИТМО, ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина, АО «Генериум».

Отдельным направлением R&D и трансфера технологий является регенеративная медицина, в т.ч. при создании новых материалов и медицинских изделий. Созданы условия для работы с клеточными культурами животных и человека (чистые помещения, криохранилище, клеточные и цитофлуорометрические боксы), разрабатываются высокотехнологичные лекарственные препараты (ВТЛП), в т.ч. числе на основе соматических клеток и их продуктов. Лабораторией в 2024 году пройдена сертификация на соответствие требованиям ГОСТ 33044-2014 (GLP). Реализуются проекты по разработке пористого биосовместимого материала, обладающего антибактериальной активностью для замещения костных дефектов, а также нового композитного материала на основе биodeградируемых сополимеров коллагена и виниловых мономеров для тканевой инженерии. За 2024 год лабораторией разработана базовая лабораторная технология получения аллогенного фибринового клея, не уступающего по эффективности иностранным аналогам. С 2025 года и на последующий период ключевыми научными направлениями Лаборатории будет разработка гемостатических средств, ВТЛП и функциональных материалов.

Институт фундаментальной медицины в 2023-2024 гг. претерпел существенные структурные изменения и включает в себя в настоящее время Центральную научно-исследовательскую лабораторию (ЦНИЛ), Центр доклинических исследований (включающий виварий площадью 1390 м²) и Центр медицинских и агробιοтехнологий. ЦНИЛ оснащена современным банком оборудования, высококвалифицированными специалистами в области молекулярно-клеточных технологий, биоаналитики и генетических исследований. Перспективным направлением научно-прикладных работ является создание ВТЛП на основе лимбальных эпителиальных стволовых клеток (ЛЭСК) в биорезорбируемом носителе в комбинации с глазными каплями для поддержания лимбальной ниши для лечения лимбальной недостаточности различного генеза, в том числе аниридии. Партнером проекта выступает МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова, Чебоксарский филиал. Выполняются исследования по разработке тест-систем «Мозг-на-чипе» и «ГЭБ-на-чипе» для фармацевтических разработок в доклинических и научных исследованиях механизмов обработки информации в нейронных сетях мозга. Планируется создание скрининговой микрофлюидной системы «орган-на-чипе» для фармацевтических исследований.

Планируется проведение разработки по созданию импортозамещающего реактива для 3D культивирования клеток, обладающего адгезивными свойствами. Создание биосовместимого, биоразлагаемого материала на основе децеллюляризованного матрикса мозга с соответствующими биофизическими характеристиками и отсутствием иммуногенности позволит использовать его не только в качестве матрицы при культивировании клеток *in vitro*, но и при тканезаместительной терапии последствий черепно-мозговой травмы, при восстановлении периферических нервов, в качестве скаффолда для разработки клеточной терапии нейродегенеративных заболеваний.

В 2023 году в Университете создана Лаборатория терапевтического лекарственного мониторинга для определения лекарственных препаратов различных фармакотерапевтических групп в плазме крови.

Реализован ряд проектов, связанных с биомехатроникой медицинских изделий, функционируют лаборатория иммерсивных технологий (основные направления - психофизиология, психодиагностика, нейроинформатика), оснащенная современным оборудованием, лаборатории биомеханики. В настоящее время проводятся исследования психофизиологических реакций здорового и больного человека в условиях симуляции (в виртуальной среде), осуществляется разработка психофизиологических систем диагностики и реабилитации на основе технологий виртуальной реальности и объективных физиологических измерений.

С использованием оборудования Лаборатории биомеханики реализуется государственное задание «Многолетний мониторинг состояния опорно-двигательного аппарата у детей, занимающихся видом спорта и не занимающихся спортом детей». Партнеры исследования – ДВГАФК, Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики.

В 2025 году запланирован к реализации проект по разработке и внедрению на рынок радиофармацевтических препаратов. В рамках проекта планируется создание центра ядерной

медицины, включающего научно-исследовательский центр на базе Центра доклинических исследований ПИМУ совместно с АО «Росатом Наука» и клиническое подразделение (Университетская клиника ПИМУ).

На базе научно-исследовательского центра ядерной медицины совместно с АО «Росатом Наука» планируется разработка новых радиофармацевтических субстанций, проведение доклинических исследований отечественных радиофармацевтических препаратов, предназначенных для радионуклидной диагностики и терапии как онкологических, так и неонкологических заболеваний. Планируется проведение исследований, направленных на разработку новых молекул-трейсеров, обеспечивающих направленный транспорт радиоактивных изотопов к мишени. В рамках проекта ПИМУ станет одной из ведущих российских площадок для тестирования и доклинических исследований радиофармацевтических препаратов с последующим лицензированием и внедрением этих разработок в клиническую практику.

Проект предполагает оснащение диагностического блока и блока радионуклидной терапии Университетской клиники. Основной целью проекта для практического здравоохранения является внедрение в работу Института травматологии и ортопедии ПИМУ технологий радионуклидной терапии дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата. Предполагается проведение радионуклидной диагностики неонкологических заболеваний, в частности, патологии сердечно-сосудистой системы. Возможности центра смогут покрыть потребности не только ПФО, но и РФ в услугах данного вида.

Другим значимым направлением работы Университетской клиники, реализуемым в Центре ментального здоровья, является психическое здоровье и психологическое благополучие детей. Научные исследования, проводимые коллективом Центра ментального здоровья и Института клинической психологии, позволяют разрабатывать новые инструменты психодиагностики и коррекции, в том числе нейроинтерфейсы для восстановления речевой коммуникации, разработка программ для улучшения внимания, памяти, адаптации к школьной нагрузке, в т.ч. детей и взрослых с низким уровнем когнитивных способностей. Одним из перспективных начатых проектов является создание рецептур БАДов и функциональных продуктов питания для людей с нарушениями психического развития.

Имеющийся задел позволяет Университету принять новые подходы к здоровьесбережению не только как основную стратегию формирования научной повестки, но и в качестве стратегии, определяющей образовательную, кадровую политику вуза.

Перспективные научные направления ПИМУ:

- переход к персонализированной, предиктивной и профилактической медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения;
- переход к передовым технологиям проектирования и создания высокотехнологичной продукции, основанным на применении интеллектуальных производственных решений, роботизированных и высокопроизводительных вычислительных систем, новых материалов и химических соединений,

результатов обработки больших объемов данных, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта (взаимодействие с ИТ-кластером, СберЗдоровье, цифровая Университетская клиника, цифровая трансформация вуза, магистерская программа «Информационные системы и технологии в здравоохранении», а также программы последипломного образования для формирования ИТ-компетенций у медицинских работников);

- переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных продуктов питания (диагностика инфекционных и неинфекционных заболеваний животных, лаборатория фитопатологии, эмбриотрансфер и генетическая паспортизация крупного рогатого скота).

2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации

Политика в области инноваций и коммерциализации обеспечивает востребованность услуг/разработок реальным сектором экономики. Целевая модель Университета реализуется через компетенции в области трансфера услуг/разработок и инноваций, инициация которых осуществляется на основании согласованной R&D повестки и кооперации компетенций науки и бизнеса. Ключевыми партнерами в R&D и заказчиками НИР являются активные участники биомедицинского кластера Нижегородской области (ООО «АйконЛаб Гмбх», ООО НПО «Диагностические системы», ООО «Репер НН», АО «АПЗ им. П.И. Пландина») и крупные стейкхолдеры из реального сектора экономики в Российской Федерации (АО «Генериум», АО «Биокад», ООО «Р-Фарм», группа компаний «Мединж», ООО «Мелситек», и пр.).

R&D-компетенции Университет сформировал путем модернизации центра доклинических исследований, центра клинических исследований (аккредитация по проведение клинических исследований медицинских изделий в рамках ЕАЭС; создания Лаборатории твердых лекарственных форм, диверсификации исследовательской деятельности (создание Центра медицинских и агробιοтехнологий, аккредитация Лаборатории молекулярно-генетической экспертизы в Национальной системе аккредитации по ГОСТ 17025); организация деятельности Центра медицинских полимеров и функциональных материалов с экспериментально-производственной площадкой на территории производственного предприятия ООО «Окапол».

С 2024 года Центр доклинических исследований (далее - ЦДИ) располагается на площади более 2600 м², включает в себя виварий, отвечающий стандарту SPF (specified pathogen free), для содержания лабораторных животных. Виварий оснащен ИВС системами содержания животных, укомплектованными операционными и позволяет проводить работы не только с мелкими, но и крупными лабораторными животными, такими как свиньи. Оборудование ЦДИ позволяет проводить весь спектр доклинических испытаний лекарственных препаратов (фармакодинамика, фармакокинетика, общая токсичность, репродуктивная токсичность, иммунотоксичность, аллергенность, канцерогенность, мутагенность, иммуногенность), в том числе ВТЛП.

Введение в эксплуатацию отдела приматологии для проведения научных и доклинических исследований с использованием нечеловекообразных обезьян (яванская макака, макака резус), общей площадью 5120 м² позволит решить отечественную потребность в доклинических исследованиях на приматах. Животные будут задействованы в экспериментах для оценки общей токсичности; фармакокинетики; фармакодинамики; репродуктивной токсичности, различных нейрофизиологических исследованиях.

В части проведения клинических испытаний и исследований (далее-КИ) Университет имеет полномочия и осуществляет такие виды работ, как: клинические исследования лекарственных препаратов для медицинского применения; клинические исследования биомедицинских клеточных продуктов; клинические испытания медицинских изделий, в том числе медицинских изделий для диагностики *in vitro*, в целях их государственной регистрации по национальной процедуре; клинические и клинико-лабораторные испытания (исследования) медицинских изделий всех классов потенциального риска (1, 2а, 2б, 3) в целях их регистрации на территории стран-участниц Евразийского экономического союза и др.

В Университете создана полноценная цепочка сопровождения процесса создания лекарственных препаратов от научных исследований, касающихся разработки фармацевтической субстанции до регистрационных доклинических и клинических испытаний. Функционирует сертифицированный Испытательный лабораторный центр твердых лекарственных форм.

Диверсификация исследовательской деятельности с развитием Центра медицинских и агробиотехнологий (далее – Центр) обеспечивает возможности Университета в реализации междисциплинарных проектов, направленных на обеспечение стратегического технологического лидерства России в области сельского хозяйства, а также на здоровьесбережение граждан. На базе Центра выполняются работы по биологизации агротехнологий, проводится геномная оценка крупного рогатого скота, разрабатываются методы анализа по определению летальных гаплотипов и моногенных заболеваний сельскохозяйственных животных. В партнерстве с ООО НПО «Диагностические системы» разработано и выведено на рынок высокоэффективное средство диагностики лейкоза крупного рогатого скота, в партнерстве с ООО «Текнофид» ведется работа по созданию новых белковых кормовых добавок. Пройдена аккредитация Лабораторией молекулярно-генетической экспертизы центра (по ГОСТ 17025) в национальной системе аккредитации.

По инициативе Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области на базе ПИМУ создан Центр биологизации АПК Нижегородской области (совместно с партнерами – ООО «Иннагро» и Филиал «Россельхозцентра» по Нижегородской области). В 2024 г. в Нижегородской области начата реализация программы генотипирования крупного рогатого скота молочного направления. Исполнителями работ по генотипированию являются ПИМУ, Фонд «Иннопрактика», Комитет ветеринарии Нижегородской области, ООО «Нижегородское» по племенной работе.

С 2025 года и на последующий период ключевыми научными направлениями Центра станет разработка и вывод на рынок лабораторных услуг новых методов геномной оценки животных и

растений; разработка и вывод на рынок высокоэффективных диагностических тест-систем ветеринарного назначения для обеспечения биологической безопасности, предотвращения негативного влияния на здоровье человека продукции, полученной от больных животных; разработка и вывод на рынок новых кормов и кормовых добавок, получаемых биотехнологическим методом, для сельскохозяйственных животных, с целью обеспечения их высокой продуктивности, повышения иммунитета, получения качественной и безопасной продукции; разработка и внедрение в производство биологизированных технологий растениеводства и животноводства для получения сельскохозяйственной продукции с улучшенными характеристиками, а также снижения негативного влияния интенсивных агротехнологий на здоровье сельского населения.

Центр медицинских полимеров и функциональных материалов (открыт в 2023 году) осуществляет разработку наукоемких технологий синтеза полимерного сырья для медицинского применения, а также композиционных материалов на их основе; верификация, пилотирование и масштабирование лабораторных технологий на промышленных малотоннажных установках.

На базе Центра реализуется ряд проектов, направленных на разработку технологий импортозамещения и дальнейшего технологического прорыва:

- разработка технологии получения костного – замещающего материала на основе гидроксиапатита;
- разработка технологии получения медицинского полиэфирэфиркетона для производства частей/эндопротезов крупных суставов;
- разработка производственной технологии получения костного цемента на основе полиметилметакрилата.

С крупными партнерами нефтехимической промышленности планируется разработка технологий переработки суперконструкционных пластиков для изготовления медицинских изделий и создание генетически модифицированных микроорганизмов для направленного разложения негидролизуемых полимеров.

Формирование согласованной R&D-повестки с бизнесом осуществляется на основании плана мероприятий по импортозамещению в медицинской промышленности российской федерации (Приказ Минпромторга РФ от 20.08.2021 № 3273), Аналитической справки по перечню полимерных материалов для импортозамещения (Письмо № 198-23/386 от 30.08.2023), государственных программ поддержки кооперации наука и бизнес. В Университете сформирована система комплексного сопровождения научной и инновационной деятельности; внедрена система оценки степени готовности технологии на всех этапах ее развития. На сегодняшний день Университет может встроиться в R&D-цепочку на любом из этапов жизненного цикла продукта.

На конец 2024 года в Университете реализуются/инициированы R&D-проекты продуктовой направленности (УГТ 0-УГТ 9), с высоким потенциалом коммерциализации:

- Создание высокотехнологичных лекарственных препаратов и биомедицинских клеточных продуктов, в том числе для лечения ран, нейродегенеративных заболеваний, патологии глаза, эрозивно-язвенных заболеваний кишечника.
- Создание на основе медицинских полимеров эндопротезов для лечения пациентов травматологического профиля; костнозамещающих материалов для травматологии, вертебропластики, челюстно-лицевой хирургии.
- Создание тест-систем и оборудования для визуализации для ранней диагностики онкологической патологии различной локализации, оценки патоморфоза опухоли, оценки минимальной резидуальной болезни, выбора персонифицированной терапии с учетом ответа опухоли на медикаментозное и/или лучевое вмешательство; макетный образец микросканера FLIM для экспресс диагностики опухолей; прототип тест-системы для прогнозирования течения колоректального рака; прототип тест-системы для прогнозирования чувствительности рака желудка к терапии.
- Создание диагностических инструментов для оценки риска развития социально значимых заболеваний на основе генетических исследований (прототип тест системы для диагностики синдрома коронарной микрососудистой обструкции при выполнении ЧКВ у больных инфарктом миокарда).
- Создание диагностических и коррекционных продуктов на основе нейропсихологических техник, БАДов, функциональных продуктов питания, виртуальной реальности, трекинга взгляда для психического здоровья детей и взрослых.
- Разработка диагностических и лечебных технологий на основе молекулярно-генетических исследований в ветеринарии и АПК (иммуноферментная тест-система для выявления суммарных антител к вирусу лейкоза крупного рогатого скота, тест система для диагностики классической и африканской чумы свиней).
- Развитие здоровьесберегающих технологий через разработку системы диагностики уровня здоровья и методов подготовки на ее основе программ развития индивидуального и корпоративного здоровья; расширение рынка товаров и услуг, направленных на развитие здоровья, развитие рынка «здорового питания»: от производителя до торговых сетей.
- IT-продукты для здоровьесбережения, в том числе с использованием ИИ.

Возможные механизмы коммерциализации и получения дохода.

При разработке продуктов/технологий, которые могут быть использованы для создания продукта, и привлечения такого партнера, который готов стать производителем продукта и вложить собственные средства в разработку на начальных стадиях развития, стороны (Заказчик и Исполнитель) формируют ключевую интеллектуальную собственность с совместным правообладанием и заключают соглашение о выплате индустриальным партнером в пользу Университета вознаграждения (роялти от выручки) за использование совместных результатов интеллектуальной деятельности в собственном производстве. Такой подход позволяет значительно ускорить вывод результата проекта (продукта) на рынок, использовать опыт и заинтересованность партнера в выводе продукции на зарубежные рынки, приобрести новые компетенции, вырастить собственные кадры, обеспечивающие взаимодействие с партнерами и сопровождения всех проектов, выявить имеющиеся «пробелы» с целью обучения и повышения

квалификации сотрудников Университета. Такой подход был реализован, например, при выводе на рынок ожоговой кровати, диагностической тест-системы.

При коммерциализации через лицензирование Университет реализует следующий подход: передать лицензию на том уровне готовности, который Университет может достичь исключительно своими силами без заказа дополнительных разработок или с минимальными заказными работами. Университет при данном подходе, как правило, участвует в дальнейшей разработке, заключает договор на предоставлении исключительной лицензии на условии получения лицензиатом конкретного результата к определенному сроку (например, подача заявления на регистрацию медицинского изделия), а при не достижении результата – изменение статуса лицензии на не исключительную (возможность предоставления Университетом лицензии третьим лицам). Примером является вывод на рынок медицинского изделия «Система поддержки принятия врачебных решений ПроРодинки».

Третьим подходом, используемым Университетом, является внесение интеллектуальной собственности в уставной капитал МИП. Такой подход Университет использует для «быстрых» проектов, возможности привлечения МИПом инвестиций, наличия эффективного управляющего, предпочтительно со стороны инвестора/партнера.

При разработке продуктов, которые не требуют серийного производства и регистрации в качестве медицинских изделий или лекарственных средств, Университет использует их при оказании медицинской помощи или иных услуг, предоставляет право использования, формируя поступление доходов в бюджет Университета. Определенным успехом Университета стал программный продукт «Медицинский атлас».

Доходную базу Университет пополняет также через оказание эксклюзивных услуг на рынке через созданные инновационные лаборатории и Центр доклинических исследований.

2.3.3. Образовательная политика

Текущая ситуация и имеющиеся ресурсы.

В настоящее время ПИМУ реализует образовательные программы всех уровней образования: специалитет – 6, ординатура – 56, магистратура – 7, аспирантура – 5 укрупнённых групп направлений (УГН), среднее профессиональное образование – 2, программы дополнительного профессионального образования (ДПО), в том числе программы получения дополнительной квалификации для обучающихся, и дополнительного образования детей и взрослых. За период с 2021 года были открыты 9 основных образовательных программ высшего и 2 программы среднего профессионального образования, 4 из которых разработаны по инициативе властей регионов и тесном участии бизнес/индустриальных партнеров.

Категории обучающихся	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
всего обучающихся	5896	6470	7203	7698	7996
в т.ч. иностранных	1368	1780	2147	2305	2402

За период участия ПИМУ в программе Приоритет-2030 произошел рост количества обучающихся на 36%, в том числе иностранных из 32 стран мира – 76%. Открыты 31 программа «двойных дипломов» для студентов и ординаторов из 8 вузов Узбекистана, на которых обучается более 1000 человек. С 2025 года будут открыты сетевые программы с вузами Киргизии. ПИМУ сотрудничает с 36 зарубежными вузами.

ПИМУ совместно с Правительством Владимирской области в период 2022–2023 г.г. реализовало проект по созданию филиала ПИМУ в г. Владимир, где начата подготовка врачей по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», а также востребованных регионом программ ординатуры (18) с общим числом обучающихся в настоящий момент 394 человека. Целевая модель – до 2000 обучающихся.

Практическая подготовка осуществляется на базе Университетской клиники и ведущих медицинских организаций Нижегородской области, других регионов РФ, ближнего и дальнего зарубежья (97 договоров об организации практической подготовки, договора в рамках академической мобильности). Практико-ориентированное обучение ведется на базе федерального аккредитационно-симуляционного центра, открыты Научно-образовательный центр экспериментальной хирургии, стоматологический симуляционный центр и 18 новых учебных лабораторий.

С 2021 года развивается сетевое взаимодействие с российскими вузами в рамках 15 сетевых договоров. С 2023 года реализуется проект академической мобильности (входящей и исходящей) преимущественно на базе вновь созданных лабораторий, в котором приняли участие 650 человека на 33 программах, преимущественно студенты и ординаторы. Международные стажировки проходят с участием ERASMUS и Национального союза студентов-медиков в европейских клиниках, ежегодно проводятся научные сессии «Летняя академия» с клиниками г. Эссен и г. Боттроп (Германия).

Программы специалитета (Лечебное дело, Педиатрия, Стоматология) и ординатуры (Терапия, Хирургия, Акушерство и гинекология, Кардиология) с 2022 года последовательно проходят международную профессионально-общественную аккредитацию и включены в Европейский реестр аккредитованных образовательных программ DEQAR.

С сентября 2024 год в ПИМУ реализуется пилотный проект по формированию вертикально интегрированной образовательной программы здоровьесберегающих компетенций у студентов-медиков, путем оценки уровня здоровья и формирование самим студентом своей комплексной

программы развития индивидуального здоровья с последующей ее реализацией как на кафедре физической культуры, так и во внеучебное время.

Сформирована система адаптации первокурсников, а также иностранных студентов из ближнего и дальнего зарубежья (в т.ч. – с помощью кураторского сектора и преподавателей-кураторов, а также Психологической службы ПИМУ), что актуально при росте числа сетевых программ и активности академической мобильности обучающихся. Создан Молодежный центр социального проектирования, способствующий повышению качества проектов, интеграции проектной деятельности в повседневную работу обучающихся и росту числа выигранных грантовых конкурсов.

Стратегическое направление ПИМУ – формирование единого цифрового методического пространства для профориентации школьников и подготовки студентов-медиков колледжей и вузов РФ. Для этого по инициативе VII Всероссийского форума обучающихся медицине и фармации (2022 год) и решения Ассоциации ректоров медицинских вузов России (2023 год), при поддержке Минздрава России была создана (2024 год) единая информационная платформа «Будущий врач» (<https://futuredoc.minzdrav.gov.ru>, размещена на серверах Минздрава России на базе ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России), которая в настоящий период уже представляет бесплатные сервисы по проведению всероссийских олимпиад, стажировок, организации мероприятий в области молодежной политики, а также является местом для размещения каталогизированного образовательного контента. Силами кафедры информационных технологий ПИМУ в 2024 году был создан программный продукт «Атлас медицинских изображений» (внесен в реестр российского ПО), использующий базу изображений, тестов, аудио- и видеоконтента, созданного сотрудниками профильных кафедр вуза. Продукт успешно коммерциализируется.

Ключевые направления и планируемые результаты.

Целевой портрет российского врача XXI века: специалист, обладающий современными профессиональными знаниями и компетенциями по выбранной профессии и здоровьесбережению, активно осваивающий профессиональные программы по смежным медицинским и немедицинским специальностям, в том числе информационные технологии, имеющий устойчивые навыки проектного управления, научной и инновационной деятельности, являющийся патриотично настроенным гражданином Российской Федерации.

Ключевые приоритеты образовательной политики: индивидуализация образования; междисциплинарность; развитие проектной деятельности; цифровизация; развитие коммуникационной среды; инновационность; академическая мобильность обучающихся и преподавателей; интеграция в международное образовательное пространство, клиническая практикоориентированность, формирование «здоровьесберегающего» мышления, подготовка выпускника, ориентированного на научно-технологическое развитие отрасли.

Направления образовательной политики.

Привлечение талантливых абитуриентов. Основные характеристики новой системы довузовской подготовки: расширение географии абитуриентов; реализация гибких подходов к воспитанию, отбору и привлечению абитуриентов. Трансформация довузовского Центра дополнительного образования в гибридный формат работы с целью более широкого охвата школьников страны, привлечения талантливых и мотивированных абитуриентов, наполнение образовательных программ интерактивными модулями медицинского профиля, вовлекающими школьника в логическое рассуждение и проектную деятельность. Расширение сетевого партнерства со школами регионов. Использование диагностики социально-психологических навыков, проектного мышления, навыков коллективной работы с привлечением федеральных и региональных платформ при отборе абитуриентов.

Расширение образовательного пространства. Развитие филиала ПИМУ в г. Владимир путем роста контингента обучающихся, укомплектование ППС, развитие материально-технической базы.

Продвижение ПИМУ в международном образовательном пространстве, включая: внешнюю независимую оценку качества образования (международная аккредитация образовательных программ по стандартам WFME); развитие Ассоциации российских и иностранных выпускников ПИМУ; развитие программ «двойных дипломов» с зарубежными образовательными организациями, в том числе с вузами Республик Узбекистан, Кыргызстан и Казахстан, запуск сетевых программ по немедицинским специальностям. Интеграция отечественных медицинских образовательных организация как между собой, так и с зарубежными университетами, прежде всего стран BRICS.

Цифровая трансформация образовательной среды (Цифровой университет). Формирование универсальной интегрированной электронной информационно-образовательной среды, в т.ч. карьерной среды, технологий «e-learning», развитие цифровых компетенций преподавателей и обучающихся.

Развитие портала «Будущий врач» станет основой для формирования единого информационного пространства обучения студентов-медиков в сузах и вузах страны вне зависимости от ведомственной принадлежности.

Компонентом практикоориентированного обучения будет развитие цифровых инструментов – Атлас медицинских изображений, Учебная медицинская информационная система. На базе Атласа медицинских изображений, помимо имеющейся базы изображений, будут собраны авторские методические материалы, кейсы и оценочные средства, сопровождающие широкий спектр преподаваемых дисциплин. Данный программный продукт станет методической базой непрерывного медицинского образования от профильных медицинских классов школ, колледжей до медицинских факультетов университетов и профильных вузов.

Важным изменением в образовательной политике вуза будет разработка и поэтапное внедрение искусственного интеллекта в различные уровни образовательной деятельности.

Создание Центра Академической мобильности. Создание коммерчески ориентированной системы входящей Академической мобильности поэтапно ориентированной на Российскую Федерацию, страны СНГ, дальнее зарубежье, преимущественно БРИКС. Акцент будет сделан на научные и учебные лаборатории. Например, на базе Центра экспериментальной хирургии проводится практическая подготовка на крупных и мелких живых животных, кадаверном материале, организованы очные этапы олимпиад.

Формирование исследовательского потенциала обучающегося. Формирование в университете многоуровневой системы знакомства студента с научно-исследовательскими и инновационными возможностями вуза, поэтапного привлечения студента к научной и инновационной деятельности; создание кадрового резерва ПИМУ. Будет осуществлена трансформация образовательных программ специалитета и ординатуры путем введения дисциплин, формирующих исследовательские компетенции, а также выполнение научно-исследовательского проекта. Создание интегрированных программ ординатура-аспирантура.

Трансформация подходов к организации образовательного процесса. Разработка новых образовательных программ, обеспечивающих подготовку специалистов по междисциплинарным направлениям, востребованным реальным сектором экономики, соответствующим технологическому развитию РФ (биотехнология, биоинженерия, биоинформатика и другие). Программы будут реализовываться в сетевой форме с привлечением производственных и научных партнеров, будет расширен спектр профильных и смежных с медициной направлений подготовки. Развитие системы получения дополнительной (второй) квалификации обучающимся на базе «Академии дополнительного образования обучающихся ПИМУ» в период получения высшего образования. Расширение спектра программ ДПО, в том числе немедицинского профиля в соответствии с потребностями региона и РФ в целом.

Создание системы акселерации, поддержки и ведения (сопровождения) студенческих проектов, включающей научно-исследовательский, предпринимательский, социальный блоки, тьюторскую поддержку, учебную платформу для ведения проектов и банк проектов. Планируется создание Школы стартапов, молодежных междисциплинарных объединений с участием немедицинских вузов, активизация участия студентов в работе бизнес-инкубаторов и акселераторов.

Формирование и развитие уникального набора универсальных и профессиональных компетенций обучающихся ПИМУ с бесшовным переходом между разными ступенями образования и к трудовой деятельности за счет интеграции образовательной, научно-исследовательской, молодежной и международной политик. Будет создан Центр компетенций, позволяющая каждому обучающемуся выстроить контролируемую персональную траекторию развития, получить первую профессию и опыт трудовой деятельности в период обучения в вузе, максимально использовать возможности Центра карьеры и профессионального развития, региональных и федеральных проектов.

Разработка системы подготовки специалистов, обладающих компетенциями по управлению здоровьем, в том числе личным здоровьем, здоровьем семьи и здоровьем различных групп пациентов и населения.

Создание единой образовательной траектории подготовки обучающихся всех специальностей по управлению здоровьем, включая оценку физической активности и функционального состояния здоровья, питания и других компонентов здоровья для индивидуального проекта «Мое здоровье». На следующих этапах проект будет тиражирован в немедицинские учебные организации среднего и высшего образования. Для этого будет проведена трансформация основных образовательных программ в логику формирования компетенций управления здоровьем (в том числе содержание программ, введение новой учебной практики по управлению здоровьем). Планируется создание программ по подготовке ассистента для врача, например, «специалист в области здоровьесбережения», доступные в том числе для немедицинских специальностей. Планируется разработка и внедрение трехуровневой системы подготовки: от проектов «Я как мой проект», «Мое здоровье как мой проект» как компонент программы «Экосистема здоровья ПИМУ» до формирования осознанной траектории личностного развития с необходимым уровнем своего здоровья и учетом компетенций по «Проектной деятельности как части профессии». Для реализации проекта будет создан цифровой продукт с открытым программным кодом, поддерживающий формирование здоровьесориентированного поведения. Создание Цифрового паспорта здоровья обучающегося/ сотрудника, позволит проводить мониторинг показателей и планировать мероприятия по сохранению и укреплению здоровья, в т.ч. в рамках реализации индивидуального проекта по здоровьестроению.

Развитие системы комплексной помощи людям с РАС и другими ментальными нарушениями на основе межведомственной подготовки специалистов в регионах Приволжского федерального округа. За период реализации программы развития ПИМУ с 2021 по 2024 годы вовлечены в проект все 14 регионов ПФО, созданы образовательные Центры компетенций на базе региональных ресурсных центров (Нижегородская область, Самарская область, Республика Чувашия, Республика Татарстан), на базе которых реализуются 42 новых образовательных программы (партнеры проекта: Федеральный ресурсный центр по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра Московского государственного психолого-педагогического университета; АНО «Институт прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий»; АНО «Наш Солнечный мир»; АНО «Ассоциация психиатров и психологов за научно обоснованную практику»; Казанский федеральный университет и другие). Обучено более 10.000 педагогов, более 1000 врачей, мед.сестер и более 1500 других специалистов. Результатом внедрения системы комплексной помощи семьям детей с ментальными нарушениями стало увеличение выявляемости РАС, увеличение количества детей, обучающихся в ресурсных классах, детей, вовлеченных в программы дополнительного образования и количества людей с РАС, вовлеченных в культурные социальные программы. Увеличится доступность получения специальной помощи на дому. Для развития проекта будет продолжено создание Центров компетенций во всех регионах ПФО, масштабирование лучших практик в другие субъекты Российской Федерации, в том числе с вовлечением педагогических и медицинских вузов страны.

Трансформация управления образовательными программами: введение позиции «Руководитель образовательной программы» (РОП), создание совета РОПов с участием работодателей,

аналитического центра, единого офиса сопровождения обучающихся, единого офиса поддержки образовательных программ.

Развитие научно-педагогических работников университета путем создания постоянно действующей методической школы преподавателя, развивающей надпрофессиональные, профессиональные компетенции, обучения в ведущих университетах и Научно-исследовательских центрах РФ в рамках академической мобильности и повышения квалификации.

2.3.4. Политика управления человеческим капиталом

Текущий задел, имеющиеся ресурсы, планируемые изменения.

В Университете работает более 2700 сотрудников, в том числе из них 596 чел. на должностях профессорско-преподавательского состава.

Целью кадровой политики является формирование наиболее качественного персонального состава НПП и других работников, способного эффективно выполнять поставленные задачи с учетом современных требований и новых вызовов при обеспечении оптимального баланса между сохранением персонала и его обновлением.

Направления реализации политики управления человеческим капиталом:

1. Создание эффективной системы поиска и отбора персонала: осуществление подбора персонала через кадровые агентства и онлайн сервисы-рекрутинга и индивидуальные приглашения ученых с высокими профессиональными рейтингами; выявление талантливой молодежи, ее удержание и профессиональное развитие в смежных направлениях, в научной и инновационной деятельности.
2. Построение эффективной системы удержания и мотивации сотрудников: развитие системы материальной мотивации; внедрение системы нематериальных и моральных стимулов, обеспечения социальных гарантий, развития корпоративных привилегий.
3. Привлечение и карьерный рост перспективной молодежи и вовлечение сотрудников в корпоративную культуру: мотивирование и вовлечение аспирантов в педагогический процесс и трудоустройство их на кафедры; научная преемственность; повышение квалификации, профессиональной переподготовки, стажировки на базе университета и в других организациях за счет средств университета; академическая мобильность; привлечение к участию в молодежной политике, участие в благотворительных акциях и просветительской работе; внедрение новых ценностей, развитие Центра объединения выпускников; содействие трудоустройству выпускников.
4. Формирование внутреннего кадрового резерва: формирование резерва за счет выпускников Школы кадрового роста и Школы преподавателя; карьерный рост сотрудника по результатам

участия в многоуровневых проектах или самостоятельном руководстве отдельными проектами.

5. Развитие научной преемственности: выявление активной молодежи через студенческое научное общество, стартап-проекты, индивидуальные образовательные траектории с углубленным изучением фундаментальных дисциплин; прохождение обучения на научном треке Школы кадрового роста; привлечение к выполнению отдельных компонентов исследований, проходящих в рамках грантов, государственного задания на выполнение научных исследований и разработок, стратегических технологических проектов программы развития; реализация проекта по трансформации программ ординатуры и добавление обязательного научно-проектного модуля; трансформация подхода к работе с аспирантами.

2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Текущий задел и имеющиеся ресурсы.

Кампусная и инфраструктурная политика Университета развивается по нескольким направлениям: наука, образование, Университетская клиника, затрагивает ключевые направления деятельности ПИМУ.

Университетская клиника ПИМУ до 2021 г. включала в себя 3 клинических института, общей площадью 38419,7 м². Одним из ключевых проектов стало создание в 2021-2022 г. Института реабилитации общей площадью 3421 м².

В настоящее время материально-техническая база Университета включает: земельные участки 217090 м², помещения для обучения, проживания, научно-исследовательской и внеучебной деятельности – 124347 м². Ядром университетского кампуса ПИМУ является студенческий городок, в котором расположены 4 учебных корпуса, комплекс общежитий на 1736 мест. С 2020 по 2023 год в оперативное управление университета поступило имущество общей площадью более 21.000 м², в том числе приобретенное за счет средств Университета – более 8000 м². Для проживания студентов в 2022 году приобретена гостиница общей площадью 4188,2 м². В связи с увеличением количества обучающихся ПИМУ арендует с 2024 года помещения для проживания студентов (163 места, площадью 2841,8 м²).

Обучение студентов также осуществляется на базе университетской клиники ПИМУ и других медицинских организаций города, в которых расположены кафедры ПИМУ (97 клинических баз), используемых в образовательном процессе на праве безвозмездного пользования. В 2020 г. администрацией г. Нижнего Новгорода ПИМУ передано здание площадью 2892,1 м², расположенное на территории крупной многопрофильной Городской клинической больницы №33, для размещения ряда кафедр.

Образовательный процесс организован в 10 корпусах. В связи с высокими темпами развития ПИМУ в 2022 году приобретено помещение площадью 4426,8 м² за счет внебюджетных источников финансирования. Указанный корпус стал центром практикоориентированного обучения по стоматологическим специальностям, микробиологии, информационным

технологиям. В рамках концепции здоровьесбережения инфраструктура ПИМУ включает в себя полный комплекс объектов спортивной направленности, а именно: тренажерный зал площадью 2000 м², спортивные площадки 450 м².

Осуществляет образовательную деятельность филиал в г. Владимир. Здание расположено на земельном участке площадью 2 241 м². Общая площадь помещений для обучения составляет 3 661.4 м², здание передано по договору безвозмездного пользования Правительством Владимирской области. Для проживания 65 студентов предоставлены помещения в общежитиях колледжей Владимирской области общей площадью 708 м².

В настоящее время осуществляются мероприятия по приобретению 2 учебного корпуса, общая площадь помещений – 4652,4 м². Рассматривается вопрос о приобретении помещения площадью 4883,8 м² для организации проживания более 300 обучающихся.

В ПИМУ имеются специализированные виварии для содержания лабораторных животных (общая площадь вивариев составляет – 1384 м²). В ближайшее время будет введен в эксплуатацию отдел приматологии ЦДИ для проведения научных и доклинических исследований с использованием нечеловекообразных обезьян (яванский макак, макак-резус), общая площадь 4000 м². В период 2025-2026 года запланирован к реализации проект по разработке и клинической апробации радиофармацевтических препаратов (ключевой партнер АО «Росатом Наука»). Проект предполагает развитие инфраструктуры ПИМУ: создание на базе Университетской клиники клинического Центра ядерной медицины (включающего диагностический блок и блок радионуклидной терапии) площадью около 500 м², а также лаборатории для экспериментальных исследований новых российских радиофармацевтических препаратов на площади 1400 м².

На базе двух производственных партнеров в 2024 году размещены научно – исследовательская междисциплинарная лаборатория медицинских полимеров, опытно – производственная площадка (г. Дзержинск, около 200 м²) и НИОКР-лабораторией для создания протезов при дефектах лица (эпитезов) (г. Н. Новгород, около 100 м²).

Проведены мероприятия по обеспечению доступности учебных корпусов и одного общежития ПИМУ для лиц с ограниченными возможностями здоровья (обеспеченность 100%).

Развитие кампусной политики взаимосвязано с ИКТ-инфраструктурой. Создана базовая ИКТ-инфраструктура (каналы, интернет, телефония, миниконтакт центры) кампусов, система управления доступом. Для обеспечения информационной открытости и простоты коммуникаций созданы Порталы внутренних и внешних сервисов (сайт ПИМУ и корпоративный портал) с набором инструментов для обратной связи, Электронная библиотека, внедрена система «Медиалог» для управления базовыми процессами медицинской деятельности. Развернуты LMS-системы на платформе Moodle для обучающихся и врачей. Целью ИКТ-инфраструктуры кампусов является – построение университета с единой цифровой экосистемой процессов, клиентоориентированных сервисов и услуг, широкой стандартизации помещений в соответствии с реализуемыми в них процессами (научными, образовательными и клиническими).

При реализации кампусной и инфраструктурной политики ПИМУ ставит перед собой следующие **задачи**:

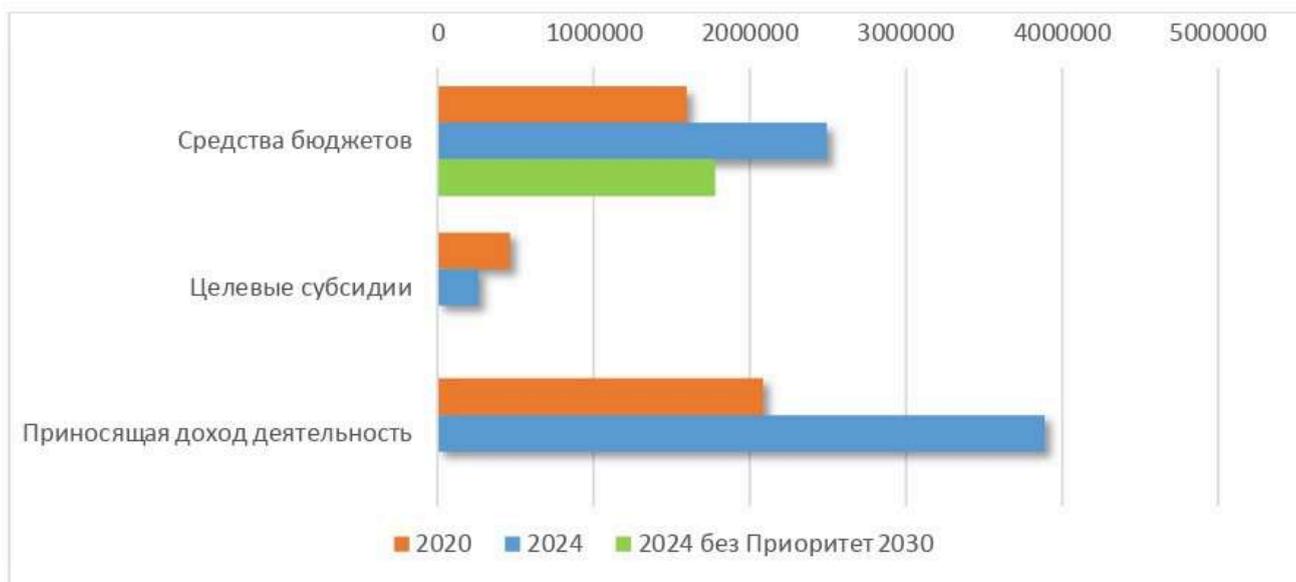
- Создание комфортных и безопасных условий проживания для обучающихся, обустройство территории кампуса, создание условий для массового отдыха.
- Продолжится создание межкультурной, межрелигиозной и многоязычной среды ПИМУ, навигации на английском языке, тематических зон на территории кампуса (Азия, Африка и т.д.).
- Планируется к продолжению работа по созданию коворкинг пространств для комфортной совместной работы над социально-значимыми проектами.
- Для повышения качества и безопасности оказания медицинской помощи пациентам и эффективного использования помещений университетской клиники в образовательном процессе, планируется оптимизация размещения подразделений и поиск отдельного здания для Университетской клиники. Всё это позволит шире использовать собственную клиническую базу в образовательном процессе и повысить независимость ПИМУ от сторонних организаций (снизить влияние внешних факторов).

Кампусная и инфраструктурная политика Университета основывается на человекоцентричном подходе, формировании комфортной среды для учебы и работы, способствуя развитию всех направлений деятельности и повышая конкурентоспособность вуза. Реализация кампусной и инфраструктурной политики ПИМУ тесно взаимосвязана с развитием Нижегородского ИТ-кластера (ИТ-кампус «Неймарк»).

2.4. Финансовая модель

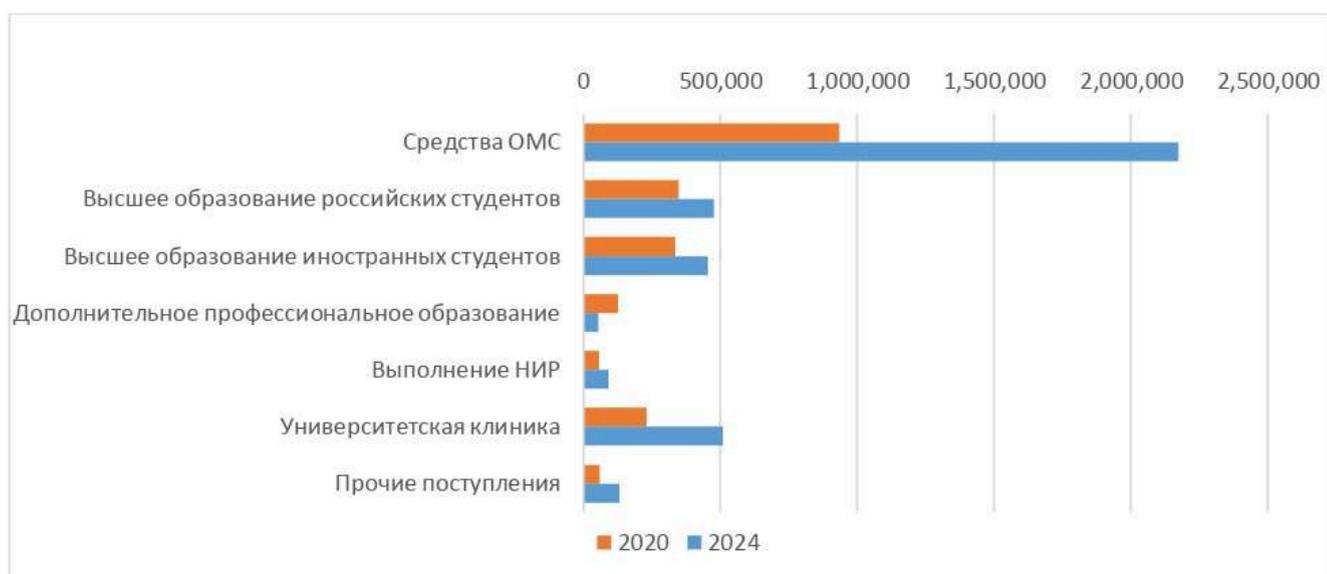
Текущая финансовая модель Университета образуется совокупностью направлений, приносящих доход и структурой затрат, в том числе в части операционной и инвестиционной деятельности. За время участия в программе «Приоритет-2030» модель претерпела существенные изменения – существенно выросла доля внебюджетного финансирования вуза, что позволило сократить выпадающие доходы из федерального бюджета, повысить финансовую устойчивость учреждения.

Структура доходов университета. С 2024 году большая часть средств, поступивших на обеспечение деятельности Университета пришлась на поступления от внебюджетной деятельности – более 58,5% от общей суммы поступивших средств. На долю средств из бюджетов разного уровня приходится 37,55%, и менее 4% - на целевые субсидии. Общий объём поступлений в 2024 году составил 6 647 288,3 тыс. руб. и это на 60,5% больше, чем в 2020 году. Даже без учета средств, поступивших на реализацию программы «Приоритет-2030», прирост доходов составил 43,2%, в том числе от внебюджетной деятельности 86,8%.



Объём поступлений по источникам финансирования, тыс. руб.

В составе поступлений из бюджетов 30,4% приходится на средства от оказания высокотехнологичной медицинской помощи, чуть меньше – 28,9%, получены Университетом от выполнения государственного задания по оказанию услуг в сфере высшего образования и почти столько же (28,7%) – средства на реализацию программы «Приоритет-2030», 9,4% - финансирование выполнения государственного задания в рамках прикладных научных исследований в области здравоохранения и гранты, на иные цели – 2,6%. Низкие темпы роста бюджетного финансирования ставят перед Университетом задачу поиска путей увеличения поступлений от внебюджетной деятельности. На конец 2024 года объём средств, поступивших от внебюджетной деятельности, составил 3 891 275 тыс. руб., что более, чем в 1,8 раза превышает итоги 2020 года (2 082 846 тыс. руб.).



Объем поступлений от внебюджетной деятельности, тыс.руб.

Преобладающая доля внебюджетных доходов приходилась на средства фонда ОМС (более 55%), средства от образовательной деятельности в части высшего образования – 23,9%.



Структура поступлений от внебюджетной деятельности.

Следующим значимым источником поступлений денежных средств является Университетская клиника (13,6%). На долю доходов от деятельности в сфере научных исследований и разработок приходится 2,4%, внебюджетные средства от постдипломного образования составили 1,4%. Доля прочих поступлений (деятельность общежитий, центра общественного питания, издательства, учебного центра и др.) составляет 3,3%. Если рассматривать структуру поступлений от внебюджетной деятельности, то наиболее заметен рост доходов от медицинской деятельности в рамках оказания помощи за счёт средств ОМС и снижение доли доходов от образовательной деятельности как в рамках высшего образования, так и постдипломного, тем не менее, абсолютные значения для высшего образования также заметно выросли (почти на 40%).

Если не принимать во внимание существенный рост доходов от оказания медицинской помощи за счёт средств ОМС, то заметно выравнивание доходов по различным направлениям: объём поступлений от оказания услуг высшего образования российским и иностранным студентам, доходы клиники от оказания платных услуг, практически совпадают, доходы от выполнения НИР и грантов наряду с прочими поступлениями также существенно выросли, исключение составляют лишь доходы от дополнительного профессионального образования. Исходя из отмеченных тенденций можно заключить, что структура доходов стала более гармоничной и влияние отдельных направлений на общий финансовый результат нельзя назвать критичным, что повышает устойчивость финансовой модели.

Структура расходов университета

В структуре расходов почти половину занимают расходы на заработную плату, выплаты и начисления (47,1%). Вторая по величине статья расходов – расходы на материальные затраты (28,2%), в основном на медицинские расходные материалы, эндопротезы, медикаменты, химические реактивы. На закупку основных средств приходится 9,2%. На коммунальные расходы приходится 2,5%, 4,5% на аренду и содержание имущества (рост в 1,5 раза по сравнению с 2020 годом). 4,2% всех расходов осуществляется на прочие услуги – охрану зданий, информационные услуги, монтажные работы и пр. Налоги на имущество составляют 0,4% расходов, 3,7% - расходы на выплату стипендий и материальную помощь студентам. Оставшиеся расходы представлены расходами на транспортные услуги, аренду, уплату пошлин, штрафов и пени, страхование и пр. Структура расходов за последние 4 года изменилась незначительно, но в 2021 - 2023 годах были осуществлены крупные вложения в приобретение новых объектов в рамках расширения кампуса, что повлекло увеличение затрат на содержание имущества.

Перспективная финансовая модель университета

Достижение поставленных программой развития целей возможно с учетом продолжения корректировки структуры доходов при продолжении расходов на ремонт и оснащение.

Прогнозируемое увеличение количества обучающихся и необходимость привлечения высококвалифицированных кадров для дальнейшего повышения качества образовательных услуг, одновременно вырастут расходы на оплату труда и научно-педагогическим работникам, что повлечет постепенное снижение доли административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников и долю расходов на их содержание.

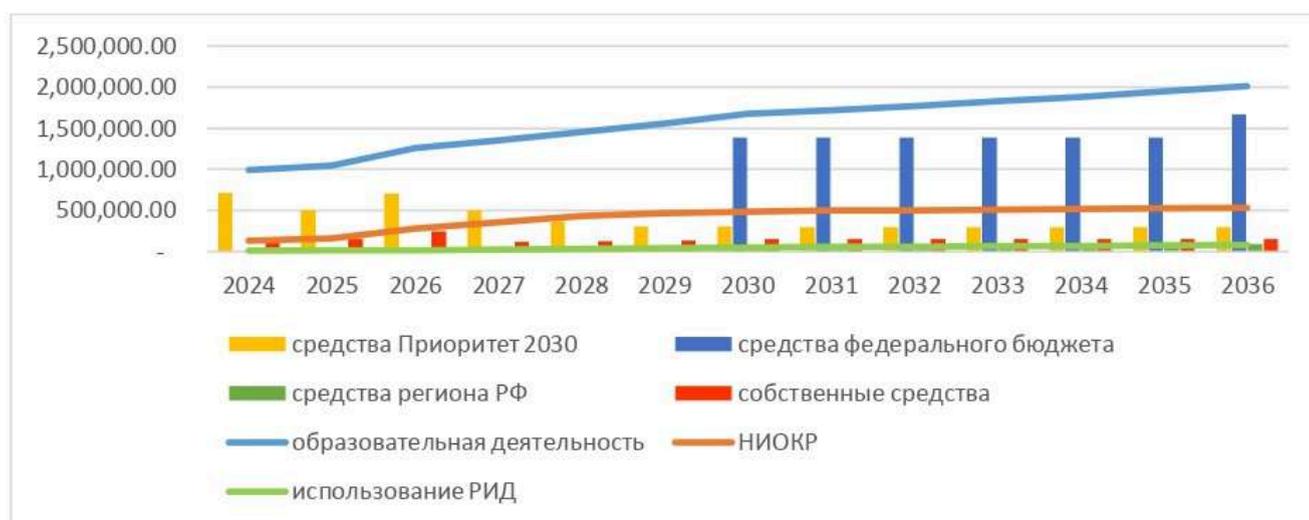
Продолжится трансформация системы оплаты труда НПР, повышая ответственность за результаты работы. Прозрачные системы мотивации, прямая зависимость от качества и объёма оказанных услуг, разработанные в Университете, способствуют быстрому запуску новых образовательных программ и научных проектов. Повысятся доходы от дополнительного профессионального образования в связи с запуском в 2023-2024 гг. новых симуляционных центров и ветлаба.

Собственные инвестиционные вложения Университета за счёт внебюджетных источников в 2021 – 2024 годах составили более 808 млн. руб. Большая часть указанных средств была получена за счёт оказания услуг в сфере высшего образования и дополнительного образования и направлена на приобретение новых зданий для размещения гостиницы и учебного корпуса. С 2025 года планируется увлечение доли доходов от реализации инновационной политики. Уже в конце 2024 года состоялись две продажи программного продукта «Медицинский атлас», который в начале 2025 года был включен в реестр отечественного программного обеспечения, что положительно скажется на его продвижении на рынке. Кроме этого, очень важным и крупным проектом является «Центр приматологии», ремонт и оснащение которого планируется закончить во второй половине 2025 года, и который позволит существенно увеличить доходы от НИР. Новые направления в сфере полимеров, создания эквивалентов кожи, разработке радиофармацевтических препаратов, развитие Центра доклинических исследований и Центра агроботехнологий позволят увеличить долю доходов от научных исследований и разработок.

Таким образом, итогом реализации стратегии развития Университета станет увеличение доходов от образовательной деятельности к 2036 году в 2,02 раза, при этом рост доходов от НИОКР составит почти 400%, а поступления от использования результатов интеллектуальной деятельности вырастут более чем в 6 раз. Рост поступлений от образовательной деятельности будет обеспечен увеличением количества обучающихся. Наибольший рост произойдет в первые два прогнозных года в результате изменения структуры обучающихся в рамках совместных образовательных программ. Заметный рост доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности произойдет за счёт поступлений от роялти в рамках производства продукции индустриальными партнёрами.

Для реализации программы развития в рассматриваемом периоде ежегодные вложения Университета составят в среднем более 150 млн. руб. Необходимо также привлечение средств «Приоритет-2030», в том числе в рамках проекта создания и оснащения центра ядерной медицины, включающего клиническое подразделение (Университетская клиника ПИМУ) и научно-исследовательский центр на базе Центра доклинических исследований ПИМУ совместно с ГК «Росатом» (общая потребность в инвестициях 780 млн. руб.). Создание указанного центра необходимо для разработки новых отечественных таргетных радиофармацевтических препаратов для диагностики и лечения в ортопедии и ревматологии, кардиологии и неврологии, а также иных направлениях медицины.

Следующим важным проектом, планируемым к реализации в 2030-2036 года, является строительство Кампусного комплекса, что позволит создать базу для дальнейшего развития Университета и его существенной трансформации. Сумма вложений в реализацию оценивается в размере 10 000 млн. руб. Увеличение поступлений от внебюджетных источников, являющихся основой инвестиционного фонда Университета, а также планируемые объёмы средств по финансированию программы развития приведены на диаграмме. Планируемые показатели денежных потоков, в том числе в части источников финансирования реализации программы развития приведены в Приложении 3.



Прогнозная модель поступления от внебюджетных источников и объёмы финансирования программы развития (тыс.руб.).

2.5. Система управления университетом

За период 2010 – 2020 гг. изменения в системе управления ПИМУ были связаны с укрупнением Университета (в 2017 году присоединение ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России), преобразованием структурных подразделений и созданием институтов, включающих кафедры и лаборатории. За счет последнего было произведено значительное усиление межкафедрального взаимодействия в сфере научно-исследовательской, инновационной и практикоориентированной деятельности.

ПИМУ постоянно совершенствует и модернизирует свою систему Управления исходя из новых вызовов и в целях повышения оперативности и качества управления, скорости принятия решений и повышение конкурентоспособности на различных рынках, в том числе международных. Система управления ПИМУ традиционно фокусируется на достижении ключевых показателей эффективности, характеризуется высокой степенью декомпозиции целей развития и распределением средств, ориентированном на результат.

Планируемые изменения в системе управления Университетом ориентированы на реализацию миссии, стратегии и целевой модели ПИМУ, а также на достижение национального лидерства по ключевым стратегическим направлениям своего развития.

Модель управления реализацией Программы развития ПИМУ относится к типу «модель будущего» и обладает следующими характеристиками:

- Человекоцентричность в управлении.
- Система управления строится на персональной ответственности за достижение ключевых показателей эффективности и результатов проектов у руководителей соответствующих направлений.
- Организация деятельности строится на постоянном расширении интеллектуального сотрудничества и горизонтальной интеграции внутри Университета, взаимодействии с внешними партнерами.
- Качественный профессиональный рост и развитие сотрудников.
- Проектная работа и информационная открытость.

Система управления ПИМУ включает в себя как структурные подразделения, так и коллегиальные органы. Стратегический и экспертный уровень управления – **Ученый совет**. Руководство Университетом и Программой развития – **Ректор**. Управление Программой развития - **Дирекция по реализации Программы развития**, коллегиальный орган в состав которой входят эксперты по профилю. К полномочиям дирекции относятся: управление программой

развития, планирование, утверждение, мониторинг и контроль проектов, их корректировка, экспертная оценка.

Проектный офис ПИМУ. Проектный офис – является структурным подразделением Университета. Он осуществляет такие функции, как: методологическую, аналитическую, контрольную, консультационную, экспертную, организационную. Проектный офис осуществляет как внутренние, так и внешние коммуникации с участниками консорциумов, организациями реального сектора экономики, органами государственной власти всех уровней и их подведомственными учреждениями, коммерческими и некоммерческими организациями.

Научно-технический совет (НТС). НТС – коллегиальный орган ПИМУ, в который входят эксперты из числа сотрудников Университета по ключевым научным направлениям, по отдельным вопросам привлекаются внешние эксперты. Основными задачами данного коллегиального органа являются: рассмотрение научно-инновационных идей с целью отбора наиболее перспективных и реализуемых.

Комиссия по цифровым разработкам. Комиссия по цифровым разработкам создана в 2025 году. Основной целью Комиссии является обеспечение эффективного внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы деятельности Университета.

Одним из ключевых элементов системы управления ПИМУ и реализации Программы развития Университета являются **руководители политик, стратегических проектов и проектов**, которые составляют портфель стратегического проекта. Руководители проектов непосредственно наделены полномочиями по управлению выделенными ресурсами и осуществляют руководство командой проекта, отвечают за достижение планируемых результатов проектов перед Дирекцией по реализации Программы развития.

Выстроенная с 2021 года система управления в ПИМУ доказала свою работоспособность и эффективность. Вместе с тем, в целях необходимости ускорения процессов принятия решений по развитию, роста показателей эффективности Университета в целом, продуктоориентированности проектов и доведения их до конечного продукта или услуги, востребованных на рынке, улучшения позиций ПИМУ в рейтингах и укрепления его позиционирования согласно ключевым целям развития необходимы качественные изменения в системе управления.

Трансформацию системы управления Университетом планируется осуществить через формирование **Экспертных советов** по ключевым стратегическим направлениям развития ПИМУ. В Экспертные советы должны входить внешние партнеры из государственного и коммерческого сектора, заинтересованные в компетенциях, продуктах Университета. Такие советы, в том числе, должны стать площадкой для стратегических сессий по разработке и корректировке направлений развития ПИМУ, рассмотрению и выдвижению предложений по вопросам стратегии развития университета, рассмотрению и доведению проектов до высокой стадии готовности. Включение в советы внешних экспертов позволит осуществить интеграцию Университета с иными научными, медицинскими, коммерческими и некоммерческими структурами, органами власти на национальном, глобальном уровнях.

Вторым компонентом изменений в системе управления должны стать структурные **подразделения трансфера технологий**. Основными функциями таких подразделений являются: проведение комплекса маркетинговых исследований, экспресс-оценка экономического эффекта проекта, аналитика перспективных рынков, разработка бизнес-плана проекта, взаимодействие с индустриальными партнерами, обеспечение правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, поддерживающие функции и др. Исходя из целей и задач развития, новых вызовов в ПИМУ планируется создание как структурного подразделения **Офиса технологического лидерства**, ответственного за разработку и сопровождение реализации стратегии достижения Университетом технологического лидерства.

Новые структуры управления будут представлять своего рода оболочки для уже успешно функционирующих направлений деятельности и интегрироваться в существующую систему на основании функциональной принадлежности.

Третьим компонентом изменений системы управления является формирование современной цифровой среды управления Программой развития, позволяющей осуществлять постоянный мониторинг и контроль, проактивную аналитику, выявлять отклонения от оптимальной траектории достижения целей развития, анализировать их причины и принимать своевременные меры по корректировке способов их реализации, оценивать удовлетворенность сотрудников ПИМУ действиями руководящего состава Университета. Ориентация на результат предполагает также создание системы управления рисками (комплаенса) - их своевременного выявления и формирования мер по их предотвращению / смягчению последствий.

Усовершенствование системы управления ПИМУ обеспечит необходимое дальнейшее развитие располагаемого человеческого капитала, создание качественно новых возможностей для самореализации и развития талантов и инноваторов системы здравоохранения. Одновременное формирование и развитие системы обратной связи между управленческим звеном и заинтересованными сторонами внутри и за пределами Университета обеспечат максимальную эффективность реализации Программы развития, новый уровень инновационности его деятельности, достижение требуемых показателей эффективности.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

3.2. Стратегическая цель №1 - Становление ПИМУ одним из ведущих научно-исследовательских центров в области биотехнологий для решения задач медицины и смежных отраслей экономики, а также создание передовых технологий и продуктов в области здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья, биоэкономики, способствующих развитию научных знаний, внедрению их на рынок и улучшению качества жизни населения.

3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

ПИМУ ставит целью обеспечить и закрепить лидирующие позиции в области биотехнологических исследований, аккумулируя лучшие научные кадры и создавая условия для проведения междисциплинарных исследований. Университет будет фокусироваться на разработке инновационных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, а также на изучении фундаментальных основ медицины в указанных областях, которые играют важное значение для достижения технологического суверенитета страны. Результаты исследований будут внедряться в систему здравоохранения и отрасли экономики, способствуя улучшению качества медицинской помощи и здоровьесбережению.

3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

1. Признание университета в качестве ключевого партнера в реализации национальных и международных технологических инициатив в медицинской науке и практике.
2. Формирование в ПИМУ новых научных школ в области здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья, биоэкономики, биотехнологий и смежных отраслях экономики, определяющих тренды и направления исследований.
3. Создание среды, стимулирующей креативность, междисциплинарное взаимодействие и генерацию новых идей.
4. Формирование долгосрочных партнерств с ведущими мировыми научными центрами и университетами в сфере здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья, биоэкономики, биотехнологий и смежных отраслях экономики.

Количественные показатели

№	Показатель	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1	Количество патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, программы для электронных вычислительных машин, ед.	28	28	29	29	30	30
2	Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ)	6650	6700	6760	6800	6850	6900
3	Количество реализуемых междисциплинарных проектов, ед.	40	42	45	47	49	50

3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

№	Наименование мероприятия (инициативы)	Срок выполнения	
		Начало, год	Окончание, год
1.	Проведение конкурсов научных проектов для получения организационно-финансовой поддержки с целью формирования задела для запуска крупных научных проектов и выполнения диссертационных исследований.	2025	2036
2.	Открытие диссертационного совета по специальностям: «Акушерство и гинекология», «Урология».	2025	2027
3.	Создание системы мониторинга и контроля подготовки кадров высшей квалификации для повышения доли остепененных научно-педагогических работников.	2025	2028
4.	Организация внешней экспертизы в системе формирования научной повестки вуза.	2025	2025
5.	Модернизация сайта вуза в части научной и инновационной политик.	2025	2027
6.	Принятие и реализация стратегии, направленной на повышение эффективности научных исследований, повышение грантовой активности, в т.ч. с привлечением ведущих отечественных и зарубежных ученых.	2025	2033
7.	Создание совместных с индустриальными партнерами уникальных лабораторий и центров мирового уровня, отвечающих современным требованиям, которые играют важное значение для достижения технологического суверенитета страны.	2025	2036
8.	Создание центров коллективного пользования и формирование инфраструктуры, позволяющей сопровождать научные разработки и исследования, в том числе с привлечением внешних заказчиков и членов консорциумов и партнерств, на всех стадиях TRL.	2025	2030
9.	Формирование каскадной системы наставничества, в том числе научного.	2025	2026
10.	Создание Научно-образовательного центра молекулярной генетики как площадки для интеграции образовательного процесса с научными исследованиями и клинической практикой.	2026	2027
11.	Реализация комплексного подхода для повышения защищаемости, доли молодых остепененных специалистов: целевая аспирантура, обязательное трудоустройство аспирантов в вузе, меры организационной и финансовой поддержки для проведения НИР, подготовка аспирантов с привлечением ведущих ученых, индустриальных партнеров.	2025	2036

3.3. Стратегическая цель №2 - Создание условий для трансфера результатов научных исследований и разработок в товары и услуги, востребованные в отечественной, международной медицинской науке, практике и других отраслях реального сектора экономики, с целью достижения технологического лидерства и суверенитета страны.

3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Данная стратегическая цель направлена на формирование условий, способствующих эффективному трансферу научных исследований и разработок в практические решения, удовлетворяющие потребности отечественной и международной систем здравоохранения, а также организаций реального сектора экономики. Университет планирует интегрировать научные достижения в реальные производственные процессы предприятий и оказание услуг в медицинской науке, практике и смежных отраслях экономики. Это предполагает выработку механизмов быстрой коммерциализации инновационных проектов, адаптацию научных результатов к требованиям рынка и развитие эффективных каналов обмена опытом, что в совокупности позволит обеспечить достижение лидерских позиций в числе университетов, осуществляющих технологические разработки и исследования.

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели

1. Формирование устойчивых связей между научными коллективами университета и организациями реального сектора экономики.
2. Признание технологий и решений, разработанных университетом в профессиональном сообществе.
3. Укрепление позиций университета как весомого участника цепочек создания инновационных продуктов и технологий в медицине и смежных отраслях экономики.
4. Формирование базы для развития отечественных высокотехнологичных производств.

Количественные показатели

№	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		г.	г.	г.	г.	г.	г.
1	Количество малых инновационных предприятий, ед.	1	2	2	3	3	3
2	Доля доходов вуза, полученных от научных исследований и разработок из внебюджетных источников в доходах вуза от научных исследований и разработок, %	40	45	50	55	57	60

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

№	Наименование мероприятия (инициативы)	Срок выполнения	
		Начало, год	Окончание, год
1.	Создание междисциплинарной лаборатории для разработки молекул-трейсеров.	2026	2028
2	Расширение области аккредитации на доклинические и клинические исследования радиофармацевтических препаратов.	2026	2029
3.	Создание и аккредитация отдела приматологии ЦДКИ.	2025	2027
4	Создание системы поддержки стартап-проектов.	2025	2026
5	Аккредитация микробиологической лаборатории по GMP.	2025	2028
6	Инспектирование лаборатории аддитивных технологий и 3D-печати как площадки для производства индивидуальных медицинских изделий.	2025	2027
7	Создание производственной площадки участка на базе ООО «Эндокарбон» для производства костного цемента.	2025	2027
8	Выпуск на рынок медицинских изделий, программных продуктов, БАДов, функциональных продуктов питания по направлениям деятельности и стратегических технологических проектов Университета.	2025	2036

3.4. Стратегическая цель №3 - Достижение лидерства в области подготовки специалистов, обладающих современными профессиональными знаниями и компетенциями в здравоохранении, осваивающих профессиональные программы по смежным медицинским и немедицинским направлениям, имеющие устойчивые навыки проектного управления, научной и инновационной деятельности, являющиеся патриотично настроенными гражданами Российской Федерации.

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Достижение лидерства в области подготовки специалистов в сфере здравоохранения, соответствующих мировым стандартам и требованиям современных технологических тенденций медицинского образования. Реализация цели предполагает формирование образовательной платформы, которая объединяет передовые методики обучения, современные технологии высокие

академические стандарты и ориентацию на патриотическое воспитание студентов. Университет ориентирован на разработку учебных программ, позволяющих студентам осваивать не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для работы в условиях стремительно развивающейся медицинской практики. Это включает регулярное обновление образовательного контента с учетом последних достижений науки и технологий, а также внедрение современных средств дистанционного обучения, виртуальных лабораторий и симуляционных тренингов.

Стратегическое содержание цели также подразумевает формирование культуры непрерывного профессионального роста, где научно-исследовательская деятельность и практика становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Университет стремится обеспечить выпускников глубокими знаниями и гибкостью мышления, что позволит им эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям мирового здравоохранения и способствовать повышению качества медицинской помощи на всех уровнях.

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели

1. Разработка и внедрение уникальных образовательных методик и программ, обеспечивающих освоение обучающимися наиболее востребованных умений и навыков в современной медицинской практике.
2. Подготовка высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться к изменениям технологических трендов в здравоохранении.
3. Востребованность выпускников среди российских и зарубежных работодателей.

Количественные показатели

№	Показатель	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1.	Численность студентов, принятых по результатам целевого приема на первый курс на очную форму обучения по программам бакалавриата и специалитета, чел.	350	360	370	375	380	385
2.	Удельный вес сетевых образовательных программ, %	11,5	13	14,5	16	17	18
3.	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, балл.	70,3	70,6	70,9	71,2	71,5	71,8

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

№	Наименование мероприятия (инициативы)	Срок выполнения	
		Начало, год	Окончание, год
1	Дистанционная медицинская школа, реализуемая на платформе «Будущий врач», предусматривающая не только предметы школьной программы, но и введение в медицинские дисциплины.	2025	2030
2	Новые сетевые договора со школами. Мероприятия по популяризации медицинских специальностей среди школьников.	2025	2036
4	Заключение сетевых договоров для программ двойных дипломов с вузами Республики Кыргызстан и Республики Казахстан и начало реализации программ. Разработка сетевых договоров с зарубежными вузами по программам немедицинского профиля.	2025	2028
4	Расширения международных мероприятий (образовательных и научных) с зарубежными университетами стран СНГ и BRICS	2025	2030
5	Популяризация и коммерциализация цифровых сервисов ПИМУ (Будущий врач, Медицинский атлас и др.) в национальном и международном образовательном пространстве	2025	2036
6	Создание лаборатории «Искусственный интеллект в образовании», в рамках которой будут разработаны ко-пилот при формировании студентом индивидуальной образовательной траектории с оценкой имеющихся знаний и компетенций и т.д.	2025	2026
7	Создание Центра академической мобильности, в рамках которого предлагается коммерчески ориентированная система входящей академической мобильности, поэтапно ориентированная на Российскую Федерацию, страны СНГ, далее зарубежье, преимущественно БРИКС.	2025	2025
8	Организация системы практикоориентированных стажировок и мастер-классов на биологических моделях и в условиях WetLab.	2025	2031

9	Разработка и реализация новых образовательных программ в сетевой форме с привлечением производственных и научных партнеров по направлениям подготовки Биотехнология, биоинженерия и биоинформатика, обеспечивающих подготовку специалистов по междисциплинарным направлениям, востребованным реальным сектором экономики.	2025	2029
10	Создание Центра компетенций, позволяющему каждому обучающемуся выстроить контролируемую персональную траекторию развития (бесшовную), получить первую профессию и опыт трудовой деятельности в период обучения в вузе.	2025	2026
11	Создание «Лаборатории здоровья» как базы формирования здоровьесберегающего мышления, практической подготовки и научной деятельности	2025	2027
12	Создание цифрового продукта с открытым программным кодом, поддерживающего формирование здоровьесориентированного поведения включающего цифровой паспорт здоровья обучающегося/сотрудника.	2025	2027
13	Масштабирование системы комплексной помощи людям с РАС и другими ментальными нарушениями, сформированной в ПФО, и практик образовательных центров компетенций на базе региональных ресурсных центров	2025	2030
14	Международная аккредитация образовательных программ по стандартам Всемирной Федерации медицинского образования WFME, сертификация системы менеджмента качества по стандартам ISO 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015, в том числе по радиофармацевтике, в интересах партнера АО «Росатом Наука»	2025	2028

3.5. Стратегическая цель №4 - Формирование человеческого капитала университета для обеспечения мирового качества медицинского образования, научных исследований и клинической практики.

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Формирование человеческого капитала Университета направлено на создание условий для развития и реализации потенциала всех участников образовательного и научного процессов: студентов, преподавателей, научных сотрудников, административного персонала. Эта цель предполагает комплексный подход к управлению талантами, включая привлечение, удержание,

развитие и мотивацию высококвалифицированных кадров, способных обеспечить лидерство Университета в области медицинского образования, науки и клинической практики на мировом уровне.

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели

1. Создание системы непрерывного профессионального развития для преподавателей, научных сотрудников и медицинских работников, включая программы повышения квалификации, стажировки, обмен опытом и участие в международных конференциях.
2. Формирование кадрового резерва и поддержка молодых ученых, преподавателей и врачей через гранты, стипендии и программы наставничества.
3. Поддержка академической мобильности студентов и преподавателей для обмена знаниями и опытом с ведущими медицинскими университетами мира.
4. Развитие междисциплинарного взаимодействия между преподавателями, учеными и врачами для решения актуальных задач здравоохранения.

Количественные показатели

№	Показатель	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1.	Численность специалистов по стратегическим направлениям развития вуза, привлеченных по программе релокации	1	2	5	7	9	11
2.	Удельный вес сотрудников, охваченных мероприятиями по подбору, поддержке и развитию кадрового потенциала	21,5	23	24,5	26	27,5	29

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

№	Наименование мероприятия (инициативы)	Срок выполнения	
		Начало, год	Окончание, год
1.	Подбор персонала с использованием кадровых агентств и онлайн сервисов-рекрутингов. Индивидуальное приглашение к трудоустройству талантливых ученых.	2025	2036
2.	Выявление талантливой молодежи, ее удержание и профессиональное развитие (Школа кадрового роста, Школа преподавателя, научное наставничество).	2025	2036
3.	Прохождение сотрудниками курса по адаптации персонала. Организация психологической поддержки сотрудникам на базе Института клинической психологии.	2025	2036
4.	Установление ежемесячных стимулирующих надбавок за выполнение определенных показателей личного профессионального роста.	2025	2036
5.	Обучение сотрудников на курсах повышения квалификации, профессиональной переподготовки. Финансовая поддержка академической мобильности.	2025	2036
6.	Мотивация научных руководителей диссертантов через эффективный контракт.	2025	2036
7.	Приглашение на работу молодых докторов и кандидатов наук с гарантированным социальным пакетом. Льготное обучение для детей сотрудников.	2025	2036

3.6. Стратегическая цель №5 - Развитие университетского кампуса ПИМУ как технологичного, комфортного и экологически устойчивого социокультурного пространства для учебы, науки и жизни.

3.6.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Создание современной инфраструктуры университета направлено на преобразование кампуса в технологически оснащенное, комфортное и экологически устойчивое пространство, способствующее эффективному развитию образовательных, научно-исследовательских и социальных процессов. Предполагается комплексная модернизация существующей материально-технической базы, внедрение передовых цифровых решений для поддержки образовательного и

научного процесса, создание и модернизацию высокотехнологичных лабораторий и клинических центров. В рамках достижения цели особое внимание уделяется обеспечению доступности всех объектов для маломобильных групп населения, формированию безопасной и инклюзивной среды, а также развитию общественных пространств, стимулирующих взаимодействие между студентами, преподавателями, научными сотрудниками и внешними партнерами.

Интеграция кампуса с городской средой позволит трансформировать ПИМУ в научно-образовательный хаб, способствуя сотрудничеству с медицинскими учреждениями, научными организациями и бизнес-партнерами. Такой подход не только повысит качество обучения и исследований, но и создаст благоприятные условия для жизни и работы всего университетского сообщества, укрепляя позиции университета как лидера в сфере медицинского образования, науки и здравоохранения.

3.6.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели

1. Обеспечение равных возможностей для всех категорий обучающихся и работников университета (включая людей с ограниченными возможностями здоровья), в том числе поддержка психоэмоционального здоровья через создание специализированных зон для релаксации и саморазвития.
2. Развитие партнерских отношений с зарубежными университетами и научными организациями для обмена опытом в сфере создания современных образовательных и научных пространств.
3. Внедрение современных систем защиты информации и обеспечения кибербезопасности для защиты персональных данных пользователей и результатов научных исследований.
4. Формирование единого исследовательского кластера, объединяющего лаборатории, клинические базы и центры трансфера технологий.

Количественные показатели

№	Показатель	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1.	Общая площадь помещений, закрепленных на праве оперативного управления в расчете на одного студента, м ²	17,53	16,63	15,83	15,44	14,75	14,13
2.	Мероприятия (капитальный ремонт, реконструкция, строительство), направленные на развитие кампуса (в год)	8	7	5	5	7	7
3	Объем инвестиций в модернизацию инфраструктуры, млн руб./год	244,05	280,0	215,0	210,0	230,0	275,0

3.6.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

№	Наименование мероприятия (инициативы)	Срок выполнения	
		Начало, год	Окончание, год
1.	Ремонт, строительство, оснащение и ввод в эксплуатацию здания под проведение уникальных научных и доклинических исследований, в том числе, с использованием человекообразных обезьян.	2024	2026
2.	Ремонт, строительство, оснащение и ввод в эксплуатацию здания для экспериментальных исследований новых российских радиофармацевтических препаратов (партнёр АО «Росатом Наука»)	2025	2027
3.	Проектирование, ремонт, оснащение нового учебного корпуса Владимирского филиала ПИМУ.	2025	2026
4.	Создание диагностического блока и блока радионуклидной терапии Университетской клиники (партнёр АО «Росатом Наука»).	2026	2027
5.	Создание объекта «Кампусный комплекс ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России», в том числе, Университетской клиники.	2029	2036

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

«Цифровая кафедра» ПИМУ создана в начале 2022 года на основе организованной в декабре 2021 года кафедры информационных технологий. «Цифровая кафедра» ПИМУ обеспечивает достижение показателя ХРЗ: Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых кафедрах» университета..., а также реализует дополнительные профессиональные программы профессиональной переподготовки ИТ-профиля. За период реализации программы Приоритет-2030 кафедра ежегодно выполняла все целевые показатели.

С момента создания «цифровой кафедры» в кратчайшие сроки был осуществлен набор сотрудников, состоящий из опытных программистов и преподавателей, специалистов по администрированию. На начало 2025 года штат «цифровой кафедры» состоит из 14 сотрудников профессорско-преподавательского состава и 5 сотрудников, относящихся к вспомогательному персоналу, все сотрудники вовлечены в создание программных продуктов. Планируется расширение штата «цифровой кафедры» в зависимости от поставленных задач и новых вызовов.

На «цифровой кафедре» разработана и успешно реализуется ДПП ПП «Информационные системы в медицине», состоящая из 5 модулей: «Языки HTML и CSS. Введение в веб-разработку медицинских приложений», «Базы данных и язык SQL в информатизации здравоохранения», «Язык программирования Python в медицине», «Медицинские информационные системы», «Информационная безопасность в здравоохранении». ДПП ПП высоко оценена экспертами из отрасли в связи с тесной связью с практикой: все обучающиеся проходят стажировку на полигоне аккредитованной ИТ-компании «mPro», а также проходят практику на реальной медицинской информационной системе. Кроме этого, экспертами особо отмечена глубокая проработка тематики программы и взаимосвязь модулей, определяющая целостность программы. Обучающиеся на ДПП ПП «Информационные системы в медицине» ежегодно успешно проходят три этапа комплексной оценки полученных знаний в Университете Иннополис, подтверждая высокое качество преподавания на «цифровой кафедре» ПИМУ.

В 2022–2023 и 2023–2024 годах ДПП ПП «Информационные системы в медицине» реализована с вовлечением студентов различных медицинских университетов страны с использованием дистанционных и онлайн форм обучения при сохранении ежедневного контроля освоения материала. «Цифровая кафедра» ПИМУ осуществляет трансфер цифровых компетенций с заключением договоров о консорциуме в следующие медицинские вузы страны: Кировский государственный медицинский университет, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, Ижевская государственная медицинская академия, Кемеровский государственный медицинский университет, Тверской государственный медицинский университет и другие.

В 2024–2025 годах для студентов ПИМУ ДПП ПП проводится в гибридном формате. На базе кафедры с 2022 года реализуется магистерская программа 09.04.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии в здравоохранении» в т.ч. за счет средств федерального бюджета. Для проведения узкоспециализированных блоков программ ежегодно привлекаются ведущие специалисты ИТ-области, с которыми заключаются договора услуг.

«Цифровая кафедра» ПИМУ имеет достаточное количество партнеров из ИТ-области, включая аккредитованные ИТ-компании, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся. Среди компаний-партнеров «цифровой кафедры» ПИМУ можно выделить следующие: ООО «Медицина профессионалов» (Сколково), ООО «Платформа третье мнение», ООО «К-Скай», АО «БАРС Груп», ООО «Кардекс», ГБУЗ НО «МИАЦ», АО «Соцмедика», ООО «Академия ЛАД».

Кроме программ ПП и ПК «цифровая кафедра» обеспечивает формирование цифровых компетенций для обучающихся ПИМУ на всех уровнях по дисциплинам, входящим в основную образовательную программу всех факультетов: студентов 1-6 курсов, ординаторов и аспирантов по дисциплинам «Информационные технологии», «Медицинские информационные системы», «Анализ и защита данных», «Системы искусственного интеллекта», «Медико-биологическая статистика» и др.

С 2024 года в состав «цифровой кафедры» входит лаборатория иммерсивных технологий, на базе которой проходят занятия по виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Лаборатория укомплектована современным VR-оборудованием на 16 учебных мест, в состав лаборатории входят 3 научных сотрудника. Кроме обучения в лаборатории иммерсивных технологий происходит разработка программного обеспечения.

В 2025 году будет создана новая ДПП ПП «Разработка систем искусственного интеллекта в медицине», которая будет отвечать перечню важнейших наукоемких технологий, перечисленных в Указе Президента Российской Федерации от 18.06.2024 года № 259.

На «цифровой кафедре» создана и функционирует студенческая лаборатория искусственного интеллекта, оборудованная не только мощными компьютерами, но и сервером с графическим процессором (GPU) для машинного обучения и развертывания ML-моделей, способным к работе с deep learning. В лаборатории проводится обучение студентов-медиков дисциплине «Системы искусственного интеллекта», ведется подготовка магистерских диссертаций по специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии», а также проходит работа научного кружка «цифровой кафедры». Студенты-кружковцы «цифровой кафедры» ПИМУ в лаборатории искусственного интеллекта ведут научную работу по следующим направлениям: «Учебно-практический тренажер для обучения клиническому мышлению на языке программирования Python», «Учебно-практический тренажер для оказания первой помощи на языке программирования Python», «Нейронная сеть по определению пневмонии», «Применение искусственного интеллекта для анализа данных компьютерной томографии», «Прогнозирование костного возраста с помощью сверточных нейронных сетей». Студенты-кружковцы «цифровой

кафедры» ПИМУ регулярно участвуют в IT-хакатонах и конкурсах, занимая призовые места, наравне со студентами технических вузов и технических специальностей многопрофильных университетов.

В планах создание лаборатории цифрового образования с целью полноценной передачи рутинных учебно-методических процессов вуза искусственному интеллекту. В рамках работы лаборатории будет проводиться обучение профессорско-преподавательского состава работе с инструментами, в основе которых лежит искусственный интеллект: созданию презентаций, видео, а также полноценных учебных курсов. Созданный видеоконтент будет представлен как для студентов ПИМУ, так на платформе Будущий врач, что снизит затраты на ее содержание и привлечет новых пользователей.

На «цифровой кафедре» успешно функционирует «Центр биомедицинской статистики, организации исследований и цифровой медицины», занимающийся сопровождением аспирантов и соискателей при написании кандидатских и докторских диссертаций. При непосредственном участии сотрудников «цифровой кафедры» публикуются статьи в авторитетных мировых научных журналах, входящих в первый квартал.

Кроме учебной и научной работы на «цифровой кафедре» ПИМУ ведется разработка востребованного программного обеспечения. Сотрудниками «цифровой кафедры» разработано и внедрено веб-приложение «Медицинский атлас», являющийся уникальным цифровым учебным инструментом как в России, так и за рубежом. Это обширная база медицинских случаев и изображений, собранная преподавателями различных кафедр ПИМУ. Атлас имеет функцию контроля знаний. Атлас реализован на двух языках – русском и английском. Медицинский атлас содержит более 6000 специализированных медицинских кейсов и постоянно дополняется новыми категориями. В феврале 2025 года программный продукт «Медицинский атлас» включен в Реестр российского программного обеспечения (Реестровая запись № 26274 от 12.02.2025). Начата коммерциализация продукта.

На «цифровой кафедре» ведется разработка нового востребованного программного продукта – «Учебная медицинская информационная система». Особенностью разрабатываемого продукта является наличие не только полного функционала реальной медицинской информационной системы, но и дополнительного блока – учебной истории болезни, которую обучающиеся могут заполнять в течение всего периода обучения. В феврале 2025 года начата тестовая эксплуатация программного продукта.

Сотрудники «цифровой кафедры» принимали участие в разработке и эксплуатации цифровой платформы обучающихся медицине «Будущий врач» (<https://futuredoc.minzdrav.gov.ru>). Платформа спроектирована на современном стеке отечественных технологий, размещена на серверных мощностях Минздрава России. На начало 2025 года платформа насчитывает уже более 12 000 пользователей, более 70 партнеров, телеграмм канал с 2,3 тыс. подписчиков, на платформе размещено 190 единиц цифрового контента (курсы, практики, анонсы мероприятий и др.)

Во всех разработках и направлениях работы цифровой кафедры принимают активное участие студенты ПИМУ.

Указанные основные подходы в работе «Цифровой кафедры» ПИМУ, кооперация с партнерами из ИТ-области, а также планируемый комплекс мероприятий, с учетом имеющихся ресурсов, позволит Университету достигать целевого показателя «Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «Цифровых кафедрах» университета в целях получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ- профиля» и обеспечить востребованность выпускников на рынке труда.

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

Миссией ПИМУ является подготовка высококвалифицированных врачей и смежных со здравоохранением специалистов, владеющих компетенциями в сопряженных сферах деятельности, а также создание научных знаний и на их основе товаров и услуг, обеспечивающих технологический суверенитет России, востребованных на международном рынке, выводящих РФ в число ведущих индустриальных экономик мира.

Одним из образов будущего – ПИМУ – ведущий научный биотехнологический центр на национальном и глобальном уровне (к 2036 году). Стратегической целью технологического лидерства ПИМУ является создание передовых технологий в области здоровьесбережения, персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья на основе био- и нейротехнологий, а также биоэкономики.

Стратегическая цель развития ПИМУ, как образовательной организации, – это развитие как «открытого медицинского университета», транслирующего современные образовательные технологии широким слоям обучающихся и ППС, в том числе иным медицинским образовательным организациям, создающего цифровые решения, объединяющие медицинские ВУЗы и СУЗы страны в единое образовательное пространство с доступом к лучшему российскому и зарубежному опыту.

В соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» ПИМУ принимает активное участие в достижении целевых показателей Национальных проектов: Семья, Кадры, Молодежь и дети, Продолжительная и активная жизнь, Новые технологии сбережения здоровья, Новые материалы и химия. Стратегические технологические проекты ПИМУ и ключевые направления деятельности отвечают целям и задачам, утвержденным Указами Президента от 18.06.24 №529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий», от 28.02.24 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», а также Стратегии социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года.

Основные вектора развития ПИМУ сосредоточены на ключевых стратегических направлениях технологического лидерства РФ:

1. Инновационные технологии в укреплении психического здоровья детей и взрослых;
2. Биотехнологии и функциональные материалы для медицины и смежных отраслей экономики;
3. Фундаментальная онкология и ядерная медицина: от эксперимента к клинической практике.

В результате реализации стратегических задач Университетом будут созданы не только научные знания, но и рыночные продукты на их основе (товары и услуги), которые будут

востребованными не только на российском, но и на международных рынках, обеспечат технологический суверенитет России, выводя РФ в число ведущих технологически развитых экономик мира.

Достижение поставленной цели будет реализовано Университетом путем создания и массового внедрения уникальных прорывных продуктов, биотехнологий и функциональных материалов для медицины и смежных отраслей, обеспечивающих РФ новыми материалами биомедицинского назначения, тканевой инженерии, гемостатическими материалами, а также решения задач импортозамещения в сфере высокотехнологичного здравоохранения.

В результате будут разработаны и выведены на рынок новые продукты, опережающие по своим характеристикам мировые аналоги, обеспечивающие стратегический суверенитет Российской Федерации в области биотехнологий для реабилитационной медицины, такие как костнозамещающие материалы, гемостатические и раневые материалы, продукты регенеративной медицины и тканевой инженерии, приборы – системы доставки, персонифицированные эпитезы лица.

Будет осуществлена прорывная разработка ВТЛП (высокотехнологичные лекарственные препараты) для лечения сахарного диабета 1-го типа на основе инкапсулированных инсулин-продуцирующих клеток и для лечения инсулин-дефицитных состояний у больных с новообразованиями на основе аутологичных островковых клеток; разработка ВТЛП для эндогенной стимуляции регенерации печени на основе микроРНК и/или секретома клеток.

Для смежных с фармацевтикой областей будут созданы функциональные полипептидные комплексы, полученные методом твердофазной ферментации из растительного сырья, для сельского хозяйства и тест-система для диагностики чумы свиней методом иммуноферментного анализа.

К числу ключевых стратегических технологических проектов относятся инновационные технологии в укреплении психического здоровья детей и взрослых. В области здоровьесбережения и когнитивного здоровья Университетом будут созданы и массово внедрены прорывные продукты для поднятия на новый уровень ментального здоровья детей и взрослых, включающие совершенно новые подходы в диагностике и коррекции психических и поведенческих расстройств в детском и подростковом возрасте, коррекцию дистресса и посттравматических стрессовых расстройств (ПТСР) у разных групп взрослого населения, а также созданы новые продукты, кратно сокращающие время лечения когнитивных нарушений.

В сфере фундаментальной онкологии и ядерной медицины ПИМУ будут разработаны уникальные продукты для молекулярно-генетических исследований опухолей с целью индивидуализации лекарственного лечения онкологических заболеваний, системы поддержки врачебных решений для назначения наиболее эффективной лекарственной терапии без необоснованной токсичности. Планируется разработка тест-системы по предсказанию эффективности иммунотерапии на основе оценки метаболического статуса лимфоцитов из крови пациентов; разработка нового

прогностического критерия химиорезистентности опухолей; разработка диагностических приборов для оптической экспресс-биопсии.

Для задач разработки и тестирования отечественных радиофармацевтических препаратов, а также диагностики и лечения онкологических заболеваний и неопухолевых патологии, совместно с АО «Росатом Наука» будет создан научно-клинический центр. Университетом будет выстроена эффективная система взаимодействия науки, технологий и производства, инфраструктура и условия для проведения научных исследований и разработок, внедрения наукоемких технологий.

Перспективным продуктовым направлением Университета является создание ВТЛП на основе лимбальных эпителиальных стволовых клеток (ЛЭСК) в биорезорбируемом носителе в комбинации с глазными каплями.

Прорывными являются исследования по разработке тест-систем «Мозг-на-чипе» и «ГЭБ-на-чипе» для фармацевтических разработок в доклинических (фармакодинамика, биопроницаемость, токсичность) и научных исследованиях механизмов обработки информации в нейронных сетях мозга.

В области биоэкономики Университет осуществит разработку и вывод на рынок лабораторных услуг новыми методами геномной оценки животных и растений, использование которых станет основой для маркер-ориентированной и геномной селекции. Разработка позволит создавать продукцию с заданными свойствами, в том числе с точки зрения влияния на здоровье человека.

Будут разработаны и выведены на рынок высокоэффективные диагностические тест-системы ветеринарного назначения для обеспечения биологической безопасности, предотвращения негативного влияния на здоровье человека продукции, полученной от больных животных; разработаны и выведены на рынок новые корма и кормовые добавки, получаемые биотехнологическим методом. Добавки необходимы для сельскохозяйственных животных, с целью обеспечения их высокой продуктивности, повышения иммунитета, получения качественной и безопасной продукции. Будут разработаны и внедрены в производство биологизированные технологии растениеводства и животноводства, для получения сельскохозяйственной продукции с улучшенными характеристиками, а также снижения негативного влияния интенсивных агротехнологий на здоровье сельского населения.

Качественными индикаторами эффективности выбранной и реализуемой Университетом стратегии также будут являться внутренние системные и человекоцентричные изменения в ПИМУ.

Количественными показателями, которые будут использоваться для оценки прогресса и эффективности реализуемой стратегии по технологическому лидерству Университета являются его основные показатели эффективности, экономической, научной и образовательной деятельности.

ПИМУ является важным элементом научно-технологической экосистемы, способствуя импортозамещению и инновационному развитию страны в сфере здравоохранения. Для ПИМУ

важен рост объема НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника, который стабильно растет в течение 5 лет: 2020 год - 505,38 тыс. руб., 2024 год - 541,65 тыс. руб. Темп роста показателя составляет 107,18%. Растет количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования в расчете на 100 НПР, ед. с темпом роста порядка 211,16%. Существенное значение для Университета имеет увеличение общего объема НИОКР, которое за последние 5 лет составило более 20 млн рублей, что соответствует темпу роста почти в 108%. Показательно, что за это время существенно изменилась структура доходов: в 1,6 раза снизилась доля бюджетных средств, почти в два раза повысилась доля доходов от заказных научно-исследовательских работ. Усиление роли внебюджетных источников финансирования в объеме НИОКР свидетельствует о текущей трансформации вуза с постепенным переходом управления научной повесткой во внешний контур под интересы участников реального сектора экономики.

Качественными и количественными изменениями в развитии ПИМУ является его успех во взаимодействии со стейкхолдерами из реального сектора экономики, который влияет на количество лицензионных соглашений, заключаемых вузом, и доход от коммерциализации РИД. Так, доход от коммерциализации РИД вырос на несколько порядков с 50 тыс. рублей в 2020 году до 12,7 млн рублей в 2024 году.

С целями и задачами по достижению стратегического технологического лидерства ПИМУ соотносятся такие экономические показатели как доходы вуза. В 2024 году они составили 5 930 930,47 тыс. руб., что на 43,2 % больше, чем в 2020 году. Рост внебюджетных доходов уже указывает на успешное развитие коммерческой деятельности, включая образовательные услуги, научные исследования и сотрудничество с индустриальными партнерами. В 2024 году они достигли 3 891 274,69 тыс. руб., что на 86,82% больше, чем в 2020 году. Снижение доли образовательных доходов связано с диверсификацией источников финансирования и ростом доходов от других направлений (наука, коммерческая деятельность). Это может указывать на реализацию стратегии университета, направленную на снижение зависимости финансово-хозяйственной деятельности от образовательных услуг.

Анализ финансово-экономической деятельности ПИМУ свидетельствует об изменении в подходе к ее ведению: осуществляется переход от традиционной зависимости вуза от образовательных доходов к диверсификации источников финансирования, в первую очередь, за счет успешного развития коммерческой деятельности, включающей научные исследования и сотрудничество с индустриальными партнерами. Указанные вектора развития ПИМУ планирует сохранить и до 2036 года.

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

Предполагается развитие Университета как центра разработки биотехнологий и создания наукоемких изделий и услуг для последующей их коммерциализации, путем трансферта

технологий профильным партнерам, для дальнейшего вывода совместных продуктов на отечественный и зарубежный рынок.

Для достижения технологического лидерства предстоит трансформация научной деятельности ВУЗа с учетом требований рынка. Прорывные научные исследования продиктованы запросами рынка, задачи научно-исследовательских работ будут сформированы с учетом актуальных и прогнозируемых потребностей Российской Федерации, мировых научных трендов и вызовов, потребностей внешних заказчиков.

В качестве результатов научных исследований ВУЗа будут представлены наряду с высокорейтинговой научной продукцией (публикации в ведущих мировых изданиях, патенты на изобретения и др.), высокотехнологичные продукты с высоким потенциалом коммерции. Инициация новых исследований будет осуществляться при условии поддержки научно-техническим советом, с учетом результатов экспертизы, привлечения индустриальных партнеров, заинтересованных в конечном результате.

Предполагается реализация стратегии с обязательным использованием компетенций в области трансфера услуг/разработок и инноваций, инициация которых осуществляется на основании согласованной R&D повестки и кооперации компетенций науки и бизнеса.

Для разработки Университетом необходимых стране и миру высокотехнологичных лекарственных препаратов и медицинских изделий проведено серьезное инфраструктурное дооснащение подразделений, решение проблемы кадрового дефицита через повышение квалификации сотрудников, для освоения новых компетенций, а также привлечение новых специалистов, в том числе ведущих исследователей.

В 2025 году будет введен в эксплуатацию отдел приматологии для проведения научных и доклинических исследований, с использованием нечеловекообразных обезьян (яванская макака, макака резус), общей площадью 5120 м², что позволит устранить дефицит в доклинических исследованиях на приматах в РФ Животные будут задействованы в экспериментах для оценки общей токсичности; фармакокинетики; фармакодинамики; репродуктивной токсичности, различных нейрофизиологических исследованиях.

В Университете создана полноценная цепочка сопровождения процесса создания лекарственных препаратов от научных исследований, касающихся разработки лекарственного средства до регистрационных доклинических и клинических испытаний.

В ПИМУ создан Центр медицинских полимеров и функциональных материалов, который осуществляет разработку наукоемких технологий синтеза полимерного сырья для медицинского применения, объединяя компетенции в области медицины, полимерной химии, материаловедения и производственных процессов, обеспечивая R&D полного цикла: от разработки до клинических испытаний готовых медицинских изделий и промышленного выпуска.

В Университете сформирована система комплексного сопровождения научной и инновационной деятельности; внедрена система оценки степени готовности технологии на всех этапах ее

развития.

Произведена трансформация системы управления интеллектуальной собственностью университета, с использованием для целей учета и управления результатами интеллектуальной деятельности системы управления проектами, начиная от планирования результата, его декомпозиции, отражения политики защиты интеллектуальной собственности, до контроля за соблюдением разработанных регламентов.

Для решения амбициозных целей планируется взаимодействие ПИМУ с ведущими образовательными и научными центрами России: ИПФ РАН, НМИЦ АГП им. акад. В.И. Кулакова, ННГУ им. Н.И. Лобачевского, МГУ им. М.В. Ломоносова, РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Сеченовский Университет, Университет Сириус, НМИЦ Онкологии им. Н.Н. Петрова, ФНКЦ ФМБА, Сколтех, ИБХ РАН, ООО «Биомедтех», ООО «Бари-НН», ООО «Биоимиджинг», ООО «МелСиТек», ООО «Биовитрум», Имперский колледж в Лондоне; ИМХ РАН, Университет ИТМО, ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина, АО «Генериум».

Университет осуществит переход к передовым технологиям проектирования и создания высокотехнологичной продукции, основанным на применении интеллектуальных производственных решений, роботизированных и высокопроизводительных вычислительных систем, новых материалов и химических соединений, результатов обработки больших объемов данных, технологий машинного обучения и искусственного интеллекта.

В ПИМУ будет реализован проект по разработке и внедрению на рынок радиофармацевтических препаратов. В рамках проекта планируется создание центра ядерной медицины, включающего научно-исследовательский центр совместно с АО «Росатом Наука» и клиническое подразделение. Проект предусматривает развитие новых научных и образовательных направлений в Приволжском исследовательском медицинском университете, планируется разработка новых радиофармацевтических субстанций, проведение доклинических исследований отечественных радиофармацевтических препаратов, предназначенных для радионуклидной диагностики и терапии как онкологических, так и неонкологических заболеваний. Возможности центра смогут покрыть потребности не только ПФО, но и РФ в целом.

Планируется разработка и массовое внедрение инновационных технологий для предупреждения и своевременной коррекции психических и поведенческих расстройств в детском, подростковом и взрослом возрасте. Одним из перспективных направлений НИР является разработка рецептур биологически активных добавок (БАД), в т.ч. мультиштаммовых пробиотиков, для коррекции психических нарушений РАС, синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), депрессии; разработка рецептур функциональных продуктов питания с пробиотиками.

Механизмы коммерциализации и получения дохода подробно отражены в разделе 2.3.1.2. Политика в области инноваций и коммерциализации.

Собственные инвестиционные вложения Университета за счёт внебюджетных источников в 2021 – 2024 годах составили более 808 млн. руб. С 2025 года планируется увлечение доли доходов от

реализации инновационной политики. Уже в конце 2024 года состоялись продажи программного продукта «Медицинский атлас», включенного в реестр отечественного программного обеспечения. Очень важным и крупным проектом является «Центр приматологии», который позволит существенно увеличить доходы Университета. Новые направления в сфере полимеров, создания эквивалентов кожи, разработке радиофармацевтических препаратов, развитие Центра доклинических исследований и Центра агробιοтехнологий позволят увеличить долю доходов от научных исследований и разработок. Таким образом, итогом реализации стратегии развития Университета станет увеличение доходов от образовательной деятельности к 2036 году в 2,02 раза, при этом рост доходов от НИОКР составит почти 400%, а поступления от использования результатов интеллектуальной деятельности вырастут более чем в 6 раз.

Реализации ключевых инициатив стратегии достижения технологического лидерства Университета по всем 3 направлениям позволит увеличить доходную базу ПИМУ.

По прогнозным оценкам объем средств, поступивших от выполнения проектного направления по стратегическому технологическому проекту «Биотехнологии и функциональные материалы для медицины и смежных отраслей экономики», связанного с Лабораторией твердых лекарственных форм, объем средств от в период с 2025 по 2030 год увеличится на 2,8 млн. рублей, что соответствует темпу роста 346,65%. Показатели, рассчитанные на перспективу до 2036 году, показывают рост объема средств от НИОКР по отношению к 2025 году на 3,3 млн рублей, темп роста - 389,98%.

Продукты Центра медицинских и агробιοтехнологий в течение 5-летнего периода увеличат объем поступающих от выполнения НИОКР средств на 15 млн. рублей, в 2030 году объем поступлений составит 50 млн. рублей. К 2036 году ожидается достижение объема поступающих средств в 70 млн рублей. Темп роста по отношению к 2025 году - 200%.

Разработки Центра медицинских полимеров и функциональных материалов в 2025 году выйдут на получение первых средств от выполнения НИОКР в размере 100 тыс. рублей, их размер увеличится, соответственно, до 500 тыс. рублей в 2030 году и до 1 млн. рублей в 2036 году.

НИИ ЭОиБМТ по прогнозам в рамках выполнения НИОКР принесет средства в размере 15 млн рублей в 2025 году. В 2030 и 2036 году объем увеличится до 25 млн. рублей и 30 млн рублей соответственно. Темп роста с 2025 по 2030 год - 166,67%, с 2025 по 2036 год - 200%. НИИ ЭОиБМТ – ключевое подразделение, реализующее стратегическое направление технологического лидерства «Фундаментальная онкология и ядерная медицина: от эксперимента к клинической практике».

Направление высокотехнологичных лекарственных препаратов и биомедицинских клеточных продуктов с 2025 по 2030 год по прогнозу продемонстрирует увеличение объема средств от НИОКР с темпом роста в 183,33%. К 2036 году – темп роста по отношению к 2025 году составит 200%.

Рост поступлений от образовательной деятельности будет обеспечен увеличением количества обучающихся. Наибольший рост произойдет в первые два прогнозных года в результате изменения структуры обучающихся в рамках совместных образовательных программ. Заметный рост доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности произойдет за счёт поступлений от роялти в рамках производства продукции индустриальными партнёрами.

Увеличение поступлений от внебюджетных источников, являющихся основой инвестиционного фонда Университета, а также **планируемые объёмы средств по финансированию программы развития приведены разделе 2.4. Планируемые показатели денежных потоков приведены в Приложении 3.**

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

Университет является крупнейшим научно-образовательным отраслевым учреждением Министерства здравоохранения Российской Федерации. Ведущим научным направлением ПИМУ выступают биотехнологические исследования, направленные на получение новых знаний о фундаментальных закономерностях развития и протекания патологических процессов с целью разработки диагностических, лечебных и реабилитационных продуктов.

С целью определения научной повестки ВУЗа был принят ряд управленческих решений, поддерживающих направления научной деятельности, направленные на получение результатов в рамках национальных приоритетов:

- превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия.
- высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.
- укрепление социокультурной идентичности российского общества и повышение уровня его образования.

Критические технологии, которым соответствуют реализуемые проекты:

- биомедицинские и когнитивные технологии здорового и активного долголетия.
- технологии разработки лекарственных средств и платформ нового поколения (биотехнологических, высокотехнологичных и радиофармацевтических лекарственных препаратов).
- технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения.
- технологии разработки медицинских изделий нового поколения, включая биогибридные, бионические технологии и нейротехнологии.
- технологии повышения продуктивности (в том числе с помощью селекции) сельскохозяйственных животных и их устойчивости к заболеваниям.
- технологии разработки ветеринарных лекарственных средств нового поколения, в том числе для профилактики и лечения инфекционных заболеваний у сельскохозяйственных

животных.

В ходе реализации проектов Университет ориентируется на имеющийся задел и требования стратегических партнеров из числа крупных представителей реального сектора экономики (АО «Генериум», Биокад, Р-фарм, Росатом). При этом основными критериями для отбора проектов служат достижение технологического лидерства и импортозамещение медицинских изделий и лекарственных препаратов.

Результатом анализа реестра дефектурных критических комплектующих стала диверсификация научной деятельности с организацией новых структурных подразделений (Центр полимеров и функциональных материалов, ЦМиАБТ). Реализация проектов включает этап утверждения проекта (оценку потенциальной коммерциализации, оценку рыночных рисков), этап организационный (сбор команды, оценка объемов необходимого финансирования, поиск заинтересованных индустриальных партнеров), этап реализации проекта, этап трансфера полученных результатов.

Проект «Инновационные технологии в укреплении психического здоровья детей и взрослых», в рамках превентивной и персонализированной медицины, обеспечения здорового долголетия, направлен на создание инновационных и наукоемких технологий и продукции, ориентированной на предупреждение и коррекцию когнитивных дефицитов у детей, предупреждение и раннюю диагностику психических и поведенческих расстройств в детском и подростковом возрасте, коррекцию дистресса и посттравматических стрессовых расстройств.

Проект «Биотехнологии и функциональные материалы для медицины и смежных отраслей» направлен на развитие технологического суверенитета страны в сфере биотехнологий, высокотехнологичного здравоохранения, соответствуя приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и новыми Национальными проектами России в сфере здравоохранения и разработки новых технологий и материалов.

Проект «Фундаментальная онкология и ядерная медицина: от эксперимента к клинической практике» относится к критическим технологиям и входит в группу - Технологии разработки лекарственных средств и платформ нового поколения (биотехнологических, высокотехнологичных и радиофармацевтических лекарственных препаратов).

В области регенеративной медицины: разработка ВТЛП для лечения сахарного диабета 1-го типа на основе инкапсулированных инсулин-продуцирующих клеток и для лечения инсулин-дефицитных состояний у больных с новообразованиями на основе аутологичных островковых клеток; разработка ВТЛП для эндогенной стимуляции регенерации печени на основе микроРНК и/или секретома клеток.

В области онкологии: разработка тест-системы по предсказанию эффективности иммунотерапии на основе оценки метаболического статуса лимфоцитов из крови пациентов; разработка нового прогностического критерия химиорезистентности опухолей на основе анализа структур «клетка в

клетке» и сенесценции опухолевых клеток; разработка диагностических приборов для оптической экспресс-биопсии.

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

Планируемая образовательная модель базируется на принципах целостности и непрерывности системы подготовки специалистов от школы до профессиональной деятельности на основе формирования единого цифрового методического пространства.

Разработка новых образовательных программ (ОП) будет проводиться в продуктовой логике, с учетом мнений стейкхолдеров, потребностей изменяющегося рынка труда, маркетинговых исследований, что обеспечит их актуальность и перспективы для выпускников, а также эффективное взаимодействие с предприятиями реального сектора экономики. Компетентностный профиль выпускника будет формироваться в соответствии с требованиями ФГОС, профстандартов, с учетом мнения работодателя, партнера. Для эффективного управления образовательными программами будет введена позиция руководителя образовательных программ, система их рейтинговой оценки.

Формирование двух пакетов программ: образовательные программы по профессиональной области Здравоохранение (профильные программы) и образовательные программы по группе специальностей Биотехнологии. Специалист по профессиональной области Здравоохранение (модель, образ выпускника) – это специалист, обладающий современными профессиональными знаниями и компетенциями по выбранной профессии и здоровьесбережению, активно осваивающий профессиональные программы по смежным медицинским и немедицинским специальностям в соответствии с индивидуальными образовательными траекториями, в том числе информационные технологии, имеющий устойчивые навыки проектного управления, научной и инновационной деятельности, являющийся патриотично настроенным гражданином Российской Федерации.

Новые образовательные программы группы Биотехнологии будут обеспечивать подготовку специалистов по междисциплинарным направлениям, смежным с медициной, востребованным реальным сектором экономики, соответствующим программе технологического развития РФ (Биотехнология, биоинженерия и биоинформатика и другие). Программы будут реализовываться в сетевой форме с привлечением производственных и научных партнеров (Генериум, Росатом и др.).

Реализация образовательных программ будет базироваться на едином цифровом методическом пространстве, сформированном с применением технологии искусственного интеллекта на различных уровнях образовательной деятельности.

В университете будет сформирована многоуровневая система интеграции студента в научно-исследовательскую и инновационную деятельность ВУЗа: формирование в ходе освоения

образовательных программ исследовательских и предпринимательских компетенций у студентов и ординаторов, поэтапное привлечение к научной и инновационной деятельности, создание для обучающихся условий благоприятной и конкурентной научной среды, формирование научной преемственности среди студентов, тьюторское сопровождение. Профильные образовательные программы специалитета и ординатуры будут трансформированы путем введения дисциплин, формирующих исследовательские компетенции, а также выполнение научно-исследовательского проекта, результаты которого будут учитываться при переходе на следующий уровень образования. Будет создана система акселерации, поддержки и ведения (сопровождения) студенческих проектов, включающая научно-исследовательский, предпринимательский, социальный блоки, тьюторскую поддержку, учебную платформу для ведения проектов и банк проектов, а также возможность работы с профильными экспертами.

Формирование и развитие уникального набора надпрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся ПИМУ с бесшовным переходом между разными ступенями образования и к трудовой деятельности будет достигаться за счет интеграции образовательной, научно-исследовательской, молодежной и международной политик, трансформации образовательной модели – выделение «ядра», формирующего в едином пространстве учебной и внеучебной деятельности уникальный набор компетенций, включая надпрофессиональные, исследовательские компетенции, через проектную и исследовательскую деятельность, ассоциированную со здоровьестроением, и встраивание работ обучающихся в систему исследований и разработок университета.

Обучение технологиям здоровьесбережения будет осуществляться в проектной логике с вовлечением как студентов, так и педагогов с формированием осознанной траектории личностного развития с необходимым уровнем своего здоровья, с учетом компетенции по проектной деятельности как части профессии.

Интернационализацию деятельности университета обеспечит открытость кода образовательных программ на международном уровне – в сетевой форме будут развиваться программы двойных дипломов с зарубежными вузами, что обеспечит широкий доступ обучающихся к инновационной образовательной и исследовательской структуре университета.

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

За период 2010 – 2020 гг. в системе управления ПИМУ произошли изменения. Произведено значительное усиление межкафедрального взаимодействия в сфере научно-исследовательской, инновационной и практикоориентированной деятельности. За период работы институтов, включающих кафедры, данный подход показал свою эффективность: повысилось содержательное межкафедральное взаимодействие, появилось множество новых институтских программ, при этом у сотрудников сохранились амбиции к кадровому росту.

Достижение национальных целей развития в части, относящейся к Университету, участие в Национальных проектах и программах требует от него формирования современной, гибкой и эффективной системы управления. В связи с этим ПИМУ постоянно совершенствует и

модернизирует свою систему Управления исходя из новых вызовов и в целях повышения оперативности и качества управления, скорости принятия решений и повышение конкурентоспособности на различных рынках, в том числе международных. Система управления ПИМУ традиционно фокусируется на достижение ключевых показателей эффективности, характеризуется высокой степенью декомпозиции целей развития и распределением средств, ориентированном на результат.

Планируемые изменения в системе управления Университетом ориентированы на реализацию миссии, стратегии и целевой модели ПИМУ, а также на достижение национального лидерства по ключевым стратегическим направлениям своего развития.

Модель управления реализацией Программы развития ПИМУ относится к типу «модель будущего» и обладает следующими характеристиками:

- человекоцентричность в управлении.
- система управления строится на персональной ответственности за достижение ключевых показателей эффективности и результатов проектов у руководителей соответствующих направлений. Это реализовано через выстраивание механизмов проектной деятельности в ПИМУ.
- организация деятельности строится на постоянном расширении интеллектуального сотрудничества и горизонтальной интеграции внутри Университета, взаимодействии с внешними партнерами.
- критический фактор конкурентного преимущества – знания, основным ожиданием в отношении сотрудников от работы над реализацией проекта является качественный профессиональный рост и развитие.
- проектная работа и информационная открытость лежат в основе процессов управления, что обеспечивает массовую вовлеченность в реализацию Программы развития Университета сотрудников, экспертов по ключевым компетенциям (в том числе из внешнего контура), лидеров изменений, научных коллективов, студентов.

Система управления ПИМУ включает в себя как структурные подразделения, так и коллегиальные органы.

Стратегический и экспертный уровень управления – **Ученый совет.**

Руководство Университетом и Программой развития – **Ректор.**

Управление Программой развития - **Дирекция по реализации Программы развития,** коллегиальный орган в состав которой входят эксперты по профилю. К полномочиям дирекции относятся: управление программой развития, планирование, утверждение, мониторинг и контроль проектов, их корректировка, экспертная оценка. Дирекция проводит заседания не реже чем раз в месяц, по результатам рассмотрения на Дирекции принимается коллегиальные решение и предоставляются экспертные рекомендации.

Проектный офис ПИМУ.

Проектный офис – является структурным подразделением Университета. В его основные задачи входит:

- Разработка методологии, аналитическое обеспечение, организационное планирование и операционное управление Программой развития.
- Координация, мониторинг и контроль деятельности за реализацией мероприятий Программы развития, проектов ПИМУ.
- Сбор и формирование базы данных, дорожных карт проектов.
- Консультирование сотрудников, участвующих в реализации программы развития, по вопросам проектного управления и иным вопросам, связанным с мероприятиями, задачами, показателями и т.д.;
- До заслушивания проектов на Дирекции по реализации Программы развития проведение их экспертизы с оценкой актуальности, в том числе, через механизмы патентного и литературного поиска, возможности реализации, перспектив коммерциализации и т.д.
- Организационное сопровождение выполнения программы развития, в т.ч. представление результатов деятельности, формирование отчетов, аккумуляция и анализ динамики, исполнения показателей эффективности, контроль за внесением изменений в программу развития ПИМУ.
- Подготовка и организация обучающих мероприятий, направленных на повышение эффективности проектной деятельности и реализации Программы развития.
- Содействие подразделениям ПИМУ в формировании представления о проекте, его задачах и результатах, презентационных материалов в рамках реализации Программы развития.
- Управление рисками реализации программы развития, подготовка к потенциальным видам угроз.
- Взаимодействие с участниками консорциумов, организациями реального сектора экономики, органами государственной власти всех уровней и их подведомственными учреждениями, коммерческими и некоммерческими организациями, определенными как приоритетные партнеры ПИМУ по развитию, по вопросам обмена опытом, подготовки и реализации совместных проектов.
- Выстраивание коммуникации внутри ПИМУ по вопросам развития Университета и участия в перспективных проектах, формирование повестки Дирекции исходя из вышеперечисленных задач и рисков, выявляемых в ходе реализации Программы развития.

От введения наблюдательного органа управления Университетом, состоящего из ведущих внешних специалистов по профилям работы ПИМУ, решено было воздержаться в связи с возможными конкурентными взаимоотношениями, следовательно, низкую содержательность проводимых заседаний. С 2022 года по настоящее время управление научной и образовательной политиками ПИМУ, а также стратегическими проектами осуществляется при тесном контакте с ключевыми индустриальными или отраслевыми партнерами, что позволило развивать новые проекты и пересобирать действующие. Такой подход был оправдан в связи с тем, что в период старта программы Приоритет-2023 ПИМУ находился в состоянии невысокой технологической

самостоятельности, поэтому, встраивание в индустриальные цепочки, набор компетенций было одной из ключевых управленческих задач.

Научно-технических совет (НТС). НТС – коллегиальный орган ПИМУ, в который входят эксперты из числа сотрудников Университета по ключевым научным направлениям, по отдельным вопросам привлекаются внешние эксперты. Основными задачами данного коллегиального органа являются: рассмотрение научно-инновационных идей и предоставление рекомендаций по возможной «упаковке» их в проект, первичный анализ идей с целью отбора наиболее перспективных и реализуемых.

Комиссия по цифровым разработкам.

Комиссия по цифровым разработкам создана в 2025 году и является постоянно действующим координационным органом ПИМУ в области вопросов цифрового развития вуза и решения задач по внедрению, использованию информационных систем, сервисов и развитию информационно-коммуникационной инфраструктуры для осуществления согласованных действий по реализации мероприятий по цифровому развитию. Комиссия, в том числе, способствует эффективной реализации Программы развития ПИМУ, проектов, связанных с цифровой составляющей.

Одним из ключевых элементов системы управления ПИМУ и реализации Программы развития Университета являются **руководители политик, стратегических проектов и проектов**, которые составляют портфель стратегического проекта. Руководители проектов непосредственно наделены полномочиями по управлению выделенными ресурсами и осуществляют руководство командой проекта, отвечают за достижение планируемых результатов проектов перед Дирекцией по реализации Программы развития.

Выстроенная с 2021 года система управления в ПИМУ доказала свою работоспособность и эффективность. Вместе с тем, в целях необходимости ускорения процессов принятия решений по развитию, роста показателей эффективности Университета в целом, продуктоориентированности проектов и доведения их до конечного продукта или услуги, востребованных на рынке, улучшения позиций ПИМУ в рейтингах и укрепления его позиционирования согласно ключевым целям развития необходимы качественные изменения в системе управления.

Трансформацию системы управления Университетом планируется осуществить через формирование **Экспертных советов** по ключевым стратегическим направлениям развития ПИМУ. В Экспертные советы должны входить внешние партнеры из государственного и коммерческого сектора, заинтересованные в компетенциях, продуктах Университета. Такие советы, в том числе, должны стать площадкой для стратегических сессий по разработке и корректировке направлений развития ПИМУ, рассмотрению и выдвижению предложений по вопросам стратегии развития университета, рассмотрению и доведению проектов до высокой стадии готовности. Включение в советы внешних экспертов позволит осуществить интеграцию Университета с иными научными, медицинскими, коммерческими и некоммерческими структурами, органами власти на национальном, глобальном уровнях. Целью создания

экспертных советов является также эффективная коммуникация со всеми участниками и заинтересованными лицами, получение обратной связи и управление по целям развития.

В ПИМУ планируется развивать сформированную систему инновационной деятельности, направленной на эффективное управление стратегией достижения технологического лидерства Университета. Уже внедрена система оценки степени готовности технологии на всех этапах ее развития. Произведена трансформация системы управления интеллектуальной собственностью Университета с использованием для целей учета и управления результатами интеллектуальной деятельности ИТ экосистемы управления проектами, начиная от планирования результата, его декомпозиции, отражения политики защиты интеллектуальной собственности, контроля за соблюдением разработанных регламентов.

По итогам обучения команды Университета по программе, разработанной фондом «Сколково» для центров трансфера технологий, спроектирован целевой центр трансфера технологий Университета.

Так, вторым компонентом изменений в системе управления должны стать структурные **подразделения трансфера технологий**. Основными функциями таких подразделений являются: проведение комплекса маркетинговых исследований, экспресс-оценка экономического эффекта проекта, аналитика перспективных рынков, разработка бизнес-плана проекта, взаимодействие с индустриальными партнерами, обеспечение правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, поддерживающие функции и др.

Исходя из целей и задач развития, новых вызовов в ПИМУ планируется создание как структурного подразделения **Офиса технологического лидерства**, ответственного за разработку и сопровождение реализации стратегии достижения Университетом технологического лидерства. Его задачами станет обеспечение методического, информационного и организационно-технического сопровождения и оперативного управления процессами реализации стратегических технологических проектов, коммерциализации их результатов, обеспечения привлечения исследователей, инженеров, отраслевых экспертов, а также представителей организации реального сектора экономики, других университетов и иных научных и исследовательских организаций на национальном, глобальном уровнях, в качестве партнеров и заказчиков для осуществления научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Одной из основных задач Офиса технологического лидерства – усиление позиции Университета и формирование у сотрудников компетенций в области управления проектами и разработками, а также осуществление коммуникаций с индустрией, развитие продуктовой направленности R&D, что определит благоприятные условия для достижения Университетом Целевой модели и позволит Университету встраиваться в R&D-цепочку на любом из этапов жизненного цикла продукта.

Новые структуры управления будут представлять своего рода оболочки для уже успешно функционирующих направлений деятельности и интегрироваться в существующую систему на основании функциональной принадлежности.

Третьим компонентом изменений системы управления является формирование современной цифровой среды управления Программой развития, позволяющей осуществлять постоянный мониторинг и контроль, проактивную аналитику, выявлять отклонения от оптимальной траектории достижения целей развития, анализировать их причины и принимать своевременные меры по корректировке способов их реализации, оценивать удовлетворенность сотрудников ПИМУ действиями руководящего состава Университета. Ориентация на результат предполагает также создание системы управления рисками (комплаенса) - их своевременного выявления и формирования мер по их предотвращению / смягчению последствий.

В ходе реализации инновационной политики университет столкнулся с кадровым дефицитом, особенно в отношении узких специалистов (маркетолог в здравоохранении, менеджер проектов, биоинформатик, биоинженер, медицинский химик, аналитик). Одним из реализованных решений стала организация на базе ПИМУ обучения по программам высшего и последипломного образования по наиболее востребованным специальностям. Открыта магистратура по направлению «Медицинская биотехнология и биоинженерия», «Информационные системы и технологии в здравоохранении», ведется подготовка к открытию программ бакалавриата по направлению Биотехнология, специалитета по направлению «Биоинформатика» и «Биоинженерия», программы повышения квалификации по проектному менеджменту. Использование в практическом здравоохранении высокотехнологичных продуктов требует соответствующей квалификации лиц их эксплуатирующих, поэтому Университет осуществляет трансформацию основных образовательных программ, а также создает программы дополнительного профессионального образования, обеспечивающие наличие кадров, готовых использовать продукт с момента выхода его на рынок.

Усовершенствование системы управления ПИМУ обеспечит необходимое дальнейшее развитие располагаемого человеческого капитала, создание качественно новых возможностей для самореализации и развития талантов и инноваторов системы здравоохранения. Вместе с тем, одновременное формирование и развитие системы обратной связи между управленческим звеном и заинтересованными сторонами внутри и за пределами Университета обеспечат максимальную эффективность реализации Программы развития, новый уровень инновационности его деятельности, достижение требуемых показателей эффективности и вклада в реализацию Национальных целей развития РФ.

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. Биотехнологии и функциональные материалы для медицины и смежных отраслей

Биотехнологии и функциональные материалы для медицины и смежных отраслей

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель проекта — создание и масштабное внедрение инновационных биомедицинских материалов, продуктов тканевой инженерии и гемостатических средств, направленных на импортозамещение в высокотехнологичном здравоохранении и смежных отраслях.

Стратегический проект объединяет инновационные научные исследования, клиническую практику и образовательный процесс, что способствует реализации инициатив целевой модели университета.

Стратегический проект направлен на укрепление технологического суверенитета страны и стимулирование развития научно-исследовательской и образовательной деятельности в соответствующих областях.

Задачи реализации стратегического технологического проекта № 1.

Задача 1. Разработать систему высокого давления для аугментации костной ткани и модельных имплантов на основе костнопластического материала

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 6

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. ДЕКАБРЬ 2025 года – создан костнопластический материал с заданной рентгенконтрастностью и отсутствием значимой цитотоксичности с рабочим временем полимеризации не менее 10 минут;
2. ДЕКАБРЬ 2026 года – создана система высокого давления, для выполнения аугментации костной ткани с учетом физических свойств материала для аугментации позвонков.
3. ДЕКАБРЬ 2027 года – Продукты внедрены в производство и выведены на рынок.

Задача 2. Разработать отечественный костный цемент на основе полиметилметакрилата

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 5

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 8

1. ДЕКАБРЬ 2025 года – создан костный цемент на основе полимеров акрилового ряда с высоким потребительским потенциалом, определен индустриальный партнер, сформирована производственная цепочка;
2. МАЙ 2026 года – проведена оценка эффективности и функциональности продукта в реальных условиях, начаты регистрационные процедуры медицинского изделия;
3. ДЕКАБРЬ 2027 года – широкий вывод продукта на рынок.

Задача 3. Разработать персонифицированный эпитез лица с технологией подбора цвета протеза

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 4

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. ДЕКАБРЬ 2026 г. — разработан программно-аппаратный комплекс (ПАК) для автоматизации изготовления медицинских изделий, включающий палитру для подбора цвета;
2. ДЕКАБРЬ 2027 г. — определение индустриального партнера и модель коммерциализации ПАК, разработан новый окрашиваемый материал, совместимый с аддитивным производством эпитезов;
3. ДЕКАБРЬ 2028 г. — получен сертификат на программно-аппаратный комплекс (ПАК) и патент на изделие и его отдельные компоненты.

Задача 4. Создать линейку фибриновых клеев с контролем скорости биodeградации и дополнительными свойствами

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 4

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. АПРЕЛЬ 2025 года – разработаны лабораторные технологии получения фармсустанции фибриногена из первичного утильного сырья глубокого цикла переработки плазмы крови и получения двухкомпонентного аллогенного фибринового клея
2. ДЕКАБРЬ 2025 года – подтверждена эффективность и биосовместимость in vivo базового фибринового клея, определен индустриальный партнер и модель передачи РИД;
3. ДЕКАБРЬ 2027 года – трансфер базовых лабораторных технологий получения фармсустанции фибриногена и фибринового клея на производство, проведение регистрационных процедур;
4. ДЕКАБРЬ 2028 года – разработана линейка фибриновых клеев с различной функциональностью (замедленная скорость биodeградации, антибактериальная активность, повышенное сродство к костной ткани), получение РУ, пилотный вывод на рынок.
5. ДЕКАБРЬ 2029 года – организовано серийное производство продукта с выведением на рынок.

Задача 5. Разработать функциональный полипептидный комплекс, полученный методом твердофазной ферментации из растительного сырья, для кормления сельскохозяйственных животных

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 4

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. ИЮНЬ 2025 года – разработан функциональный полипептидный комплекс, полученный методом твердофазной ферментации из растительного сырья, для кормления сельскохозяйственных животных;
2. ДЕКАБРЬ 2025 года – подтверждена эффективности функциональность разрабатываемого продукта, определение промышленного партнера, трансфер технологии;
3. ДЕКАБРЬ 2026 года – внедрение в производство и выведение на отечественный рынок.

Задача 6. Создать биополимерный гидрогелевый скаффолд с высоким регенеративным потенциалом в отношении кожных покровов и мягких тканей

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 3

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. ИЮЛЬ 2025 года – разработан биополимерный гидрогелевый скаффолд с высоким регенеративным потенциалом в отношении кожных покровов и мягких тканей, эффективность подтверждена на нескольких видах животных, в том числе на ветеринарных клинических случаях;
2. ДЕКАБРЬ 2025 года – выведена модифицированная версия продукта на ветеринарный рынок;
3. ДЕКАБРЬ 2027 года – определение производственного партнера, доработка скаффолда для начала проведения контролируемых клинических исследований, начало подготовки регистрационного досье;
4. ДЕКАБРЬ 2032 года – выведены два продукта (бесклеточный скаффолд и ВТЛП- клеточный продукт) на рынки медицинских изделий и лекарственных препаратов.

Задача 7. Разработать биомиметическое раневое покрытие на основе модифицированного пенополиуретана

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 2

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. ДЕКАБРЬ 2025 года – разработан лабораторный регламент получения материала раневого покрытия, на основе модифицированного пенополиуретана, оформлено РИД;
2. ДЕКАБРЬ 2028 года – разработана линейка продуктов с различными свойствами на основе базового материала, определен промышленный партнер, проведен трансфер технологии на производство;
3. ДЕКАБРЬ 2030 года – получено РУ, выход продукта на промышленное производство и выведение на рынок, разработка товарных модификаций продукта.

Задача 8. Создать линейку продуктов и услуг для высокоэффективной ветеринарной диагностики и молекулярно-генетической оценки животных и растений

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 2

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. ДЕКАБРЬ 2027 года - созданы базы данных для реализации методики секвенирования с низким покрытием и алгоритмы биоинформатической обработки данных;
2. ДЕКАБРЬ 2028 года - разработана методика генотипирования животных и растений с использованием технологии секвенирования с низким покрытием;
3. ДЕКАБРЬ 2029 года – идентифицированы и применены в разрабатываемых тест-системах диагностически значимые белки;
4. ИЮЛЬ 2030 года – определены оптимальные форматы иммуноферментного анализа для выявления антител (непрямой ИФА, конкурентный ИФА, «сэндвич» и др.);
5. ДЕКАБРЬ 2033 года – разработаны и выведены в производство тест-системы для диагностики классической и африканской чумы свиней, Висна-Маеди.

Задача 9. Создать ВТЛП препарат для лечения фиброза печени на основе секрета мезенхимальных стволовых клеток

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 1

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 8

1. ДЕКАБРЬ 2027 года – разработана технология получения ВТЛП препарата для лечения фиброза печени на основе секрета мезенхимальных стволовых клеток;
2. ДЕКАБРЬ 2028 года – получен патент на ВТЛП препарат на основе секрета МСК.
3. ДЕКАБРЬ 2029 года – получены комплексные данные, подтверждающие эффективность ВТЛП препарата, методами морфологического анализа образцов печени и биохимического анализа крови, методов молекулярного и вестрн-блот анализа, а также с применением мультифотонной микроскопии, ГВГ и FLIM микроскопии, определен индустриальный партнер;
4. ДЕКАБРЬ 2030 года – разработан лабораторный протокол и подготовлены документы для передачи технологии на лицензированную производственную площадку.
5. ДЕКАБРЬ 2031 года – сформированы рекомендации, касающиеся доклинических исследований и клинических исследований ВТЛП препарата.
6. ДЕКАБРЬ 2035 года – проведены доклинические и клинические исследования безопасности и эффективности препарата, получено РУ.
7. ДЕКАБРЬ 2036 года – ВТЛП выведен на рынок.

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

Стратегический проект направлен на **развитие технологического суверенитета страны в сфере биотехнологий**, высокотехнологичного здравоохранения, соответствуя приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и новыми Национальными проектами России в сфере здравоохранения и разработки новых технологий и материалов.

С 2021 года в рамках программы «Приоритет-2030» в Приволжском медицинском исследовательском университете реализовывался стратегический проект **«Трансляционная регенеративная медицина»**, который претерпел модернизационные изменения с учетом новых направлений технологического лидерства и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

В рамках стратегического проекта «Трансляционная регенеративная медицина» большое внимание уделялось инфраструктурным проектам, направленным на улучшение материально-технической базы расширяющей возможности проведения научно-исследовательской работы в области регенеративной медицины и биотехнологий.

Одним из ключевых являлся **проект по организации клеточной лаборатории с чистыми помещениями**. На базе клеточной лаборатории ведутся исследования, результаты которых признаются международным научным сообществом, что подтверждается публикациями в высокорейтинговых журналах. Осуществляются разработки новых биомедицинских материалов, ВТЛП и БМКП, а также создание и внедрение клеточных технологий для использования в клинической практике. Одним из динамично развивающихся направлений клеточной лаборатории является проведение доклинических исследований лекарственных препаратов и материалов биомедицинского назначения. Лаборатория сертифицирована на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015 СМК и ГОСТ 33044-2014 (GLP). В настоящее время проводятся работы по подготовке лаборатории к аккредитации по ГОСТ 17025-2019.

Также в рамках стратегического проекта «Трансляционная регенеративная медицина» был реализован ряд проектов, направленных на **разработку и внедрение клинических технологий для лечения социально-значимых заболеваний**: разработана технология выделения аутологичных островковых клеток поджелудочной железы (в 2024 году впервые в России была проведена успешная операция по эндоваскулярному введению взвеси островков в воротную вену печени), успешно апробирована в клинической практике разработанная и зарегистрированная технология использования стромально-васкулярной фракции аутологичной жировой ткани для лечения ран донорских участков и ожоговых ран у пациентов с глубокими термическими ожогами кожи и др.

Биотехнологии выступают одним из ключевых долгосрочных факторов развития современной медицины. К передовым направлениям в этой области относятся персонализированная медицина (индивидуализированное лечение, внедрение искусственного интеллекта), инновационные biomaterialы и аддитивные технологии (материалы для восстановления и замещения тканей человека, а также методы их применения).

В 2024 году объём мирового рынка биотехнологий составил 1,55 триллиона долларов. Ожидается, что к 2034 году данный рынок достигнет 4,61 триллиона долларов, при совокупном среднегодовом темпе роста в 11,5%. Российский рынок поддерживает общую динамику роста мирового рынка. Ожидается, что объём рынка биотехнологий здравоохранения в России в период с 2024 по 2028 год будет ежегодно увеличиваться на 3,2–4,7%, достигнув к 2028 году уровня в 237,4 млрд рублей.

В России развитие данного направления соответствует основным целям и приоритетам Стратегии научно-технологического развития российской Федерации.

Мировой рынок персонализированной медицины в 2024 году оценивался в 572,93 млрд долларов. По оценкам экспертов к 2034 году рынок вырастет до 1,2 трлн долларов. Главным драйвером рынка являются препараты и методы, обладающие более высокой эффективностью и меньшими побочными эффектами, за счет адаптации лечения к конкретным потребностям пациента.

Из-за санкционных ограничений российский рынок испытывает дефицит целого ряда медицинских изделий и препаратов, что ограничивает возможности оказания высокотехнологичной медицинской помощи. Последнее актуализировало создание качественных отечественных продуктов, не уступающих по своим свойствам зарубежным, что открывает новые ниши рынка для инновационных высокотехнологичных разработок.

Технологические проекты в рамках стратегического проекта сформированы в портфель по **матричному принципу**, по стадиям жизненного цикла проектов, что обеспечивает эффективное и гибкое распределение кадровых, финансовых и инфраструктурных ресурсов, а также минимизирует потенциальные риски портфеля проектов:

1 группа – проекты высокой стадии проработки, решающие задачи вывода конечного продукта на рынок в краткосрочной перспективе, начинающие или уже начавшие приносить прибыль. Работа над проектами этой группы предполагает расширение областей применения продуктов, расширения функционала, географии присутствия и т.д. Доля проектов в портфеле – не более 25%

2 группа – фокусные проекты в стадии УГТ 3-5, обладающие наибольшим научным и коммерческим потенциалом мирового уровня, но требующие технологической/апробационной/коммерческой проработки совместно с консорциумом партнеров. Проекты группы составляют основной пласт стабильного технологического развития университета, доля проектов в портфеле – не менее 60%;

3 группа – амбициозные и прорывные проекты «звездочки», находящиеся в начальной стадии разработки, с возможностью перехода в ближайшей перспективе в масштабные проекты. Доля проектов в портфеле – не более 15%.

К 2036 году будет выведен на рынок ряд **продуктов** – медицинских изделий, включая:

- несколько видов костных материалов различных типов,

- аллогенный фибриновый клей с высокими гемостатическими свойствами,
- биомиметическое раневое покрытие на основе пенополиуритана,
- ВТЛП для лечения фиброза печени на основе секрета мезенхимальных стволовых клеток,
- биополимерный гидрогелевый скаффолд с высоким регенеративным потенциалом в отношении кожных покровов и мягких тканей,
- девайсы для доставки специфических биомедицинских полимерных продуктов,
- персонафицированные эпитезы лица с технологией подбора цвета протеза.

Кроме того, будут созданы и выведены на рынок **инновационные биотехнологические продукты для смежных отраслей**, способствующие формированию биоэкономики и технологического лидерства России:

- функциональный полипептидный комплекс, полученный методом твердофазной ферментации из растительного сырья, для кормления сельскохозяйственных животных,
- тест-системы в области диагностики заболеваний животных, а также инновационные лабораторные услуги по генотипированию животных и растений в целях геномной селекции.

Стратегический технологический проект также включает реализацию ряда **образовательных программ**. Программы будут ориентированы на запрос реального сектора экономики в области биотехнологии и фарминдустрии.

Планируется запуск программ бакалавриата, магистратуры, специалитета и ряда программ по постдипломному повышению квалификации.

Ведется разработка следующих образовательных программ, старт которых запланирован на 2026 год:

- программа бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология»
- программа магистратуры по направлению 19.04.01 «Биотехнология».

В 2027 году к запуску запланирована программа специалитета по направлению 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика».

Также будут запущены курсы постдипломного повышения квалификации:

- «Испытания лекарственных препаратов и медицинских изделий в соответствии с регламентами РФ»,
- «Ветеринарная хирургия»,
- «Ветеринарная анестезиология».

Программы отличаются практикоориентированностью, включая научные и практические результаты, полученные в рамках стратегического технологического проекта. Преподавание ряда дисциплин будут вести руководители и исполнители проектов, что обеспечит передачу актуальных знаний и опыта. Непосредственное включение обучающихся в практическую работу по реализации разработки и процесса выведения продуктов на рынок будет способствовать подготовке высококвалифицированных специалистов в области биотехнологий и биомедицинских материалов.

Оптимальной стратегией для разработки сложных инновационных продуктов является коллаборация нескольких научных коллективов.

В 2022 году в рамках стратегического проекта по регенеративной медицине был сформирован **консорциум**, в который вошли: ФГБУН Институт металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева РАН, ФГБУН Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России и ФГАОУ ВО ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Основной целью консорциума стала разработка и внедрение в клиническую практику инновационных биомедицинских материалов, клеточных продуктов и технологий с высоким регенеративным потенциалом для повышения эффективности лечения социально значимых заболеваний, снижения частоты осложнений и летальности.

Основываясь на изменении стратегии работы консорциума с приоритетом в направлении продуктоориентированных разработок для обеспечения импортозамещения и технологического суверенитета в области регенеративной медицины к 2025 году консорциум претерпел реорганизацию: из него вышли ФГБУН Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН и Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, а к сотрудничеству присоединились ООО «Айкон Лаб ГмбХ» и ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий.

Следует отметить, что для большинства предлагаемых продуктов уровень готовности технологии не менее 4, проведены обширные исследования по подтверждению безопасности и эффективности, имеются производственные партнеры. Последнее свидетельствует о высоком потенциале реализации проекта и положительном прогнозе рыночной конкурентоспособности предлагаемых продуктов.

Работа по выведению большинства продуктов портфеля стратегического технологического проекта на рынки ведется совместно с производственными партнерами, начиная с ранних стадии разработки и исследований. Производственные (индустриальные) партнеры совместно с Приволжским исследовательским медицинским университетом готовят к выходу на отечественный и международный рынки.

Стратегический технологический проект включает широкий круг сотрудничеств и партнерств с представителями различных секторов экономики, среди которых ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий, ННГУ им. Н.И. Лобачевского, ФГУП НПЦ «Фармзащита» ФМБА России, АО «БИОКАД», ООО «Эндокарбон», ООО «Окапол», ООО «Айкон Лаб ГмбХ»,

АО «ИнТех», ООО «Текнофид», ООО «НПО «Диагностические системы», ООО «НПП «ЗД Аддитивные Технологии», ООО «МАКСИМУМ», ООО «ЭВЕРС» и др.

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Стратегический проект направлен на развитие технологического суверенитета страны в сфере биотехнологий, высокотехнологичного здравоохранения, соответствуя приоритетам Стратегии научно-технологического развития РФ и новыми Национальными проектами России в сфере здравоохранения и разработки новых технологий и материалов.

В рамках реализации проекта будут разработаны и выведены на рынок продукты, обеспечивающие стратегический суверенитет страны в области биотехнологий для реабилитационной медицины:

Костнозамещающие материалы:

- костный цемент на основе полиуретана, обладающий рентгеноконтрастностью и отсутствием цитотоксичности;
- костный цемент на основе полиметилметакрилата (импортозамещение).

Гемостатические и раневые материалы:

- аллогенный фибриновый клей;
- биомиметическое раневое покрытие на основе модифицированного пенополиуретана;

Продукты регенеративной медицины и тканевой инженерии:

- биополимерный гидрогелевый скаффолд с высоким регенеративным потенциалом в отношении кожных покровов и мягких тканей;
- ВТЛП для лечения фиброза печени на основе секрета мезенхимальных стволовых клеток.

Приборы – системы доставки:

- система высокого давления для выполнения аугментации костной ткани с учетом физических свойств материала;
- система смешивания и доставки двухкомпонентных полимерных материалов полимеризующихся *in situ*.

Персонализированные эпитезы лица с технологией подбора цвета протеза:

- программно-аппаратный комплекс (ПАК) для автоматизации изготовления медицинский изделий, включающего палитру для подбора цвета;
- новый окрашиваемый материал, совместимый с аддитивным производством эпитезов.

Инновационные биотехнологические продукты для смежных отраслей, способствующие формированию биоэкономики и технологического лидерства России:

- функциональный полипептидный комплекс, полученный методом твердофазной ферментации из растительного сырья, для кормления сельскохозяйственных животных;
- тест-системы в области диагностики заболеваний животных, а также инновационные лабораторные услуги по генотипированию животных и растений в целях геномной селекции.

Также в Приволжском медицинском исследовательском университете проработан перечень образовательных программ, направленных на подготовку специалистов, способных эффективно работать с продуктами, созданными в рамках стратегического проекта, а также развивать данное медицинское, научное и производственное направление.

5.4.2. Фундаментальная онкология и ядерная медицина: от эксперимента к клинической практике

Фундаментальная онкология и ядерная медицина: от эксперимента к клинической практике

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель проекта – разработка и внедрение в клиническую практику прорывных технологий персонализированной диагностики и терапии онкологических и неонкологических заболеваний с помощью молекулярно-генетических методов и методов ядерной медицины.

Проект предусматривает развитие новых научных и образовательных направлений Университета, а также внедрение их в клиническую практику, что позволит Университету стать центром компетенций в области молекулярно-генетических исследований на территории Приволжского федерального округа и одним из лидеров в этом направлении в РФ. Разработки совместно с индустриальными партнерами и дальнейшее тестирование новых российских радиофармацевтических препаратов позволит обеспечить технологический суверенитет РФ в области ядерной медицины, а также реализовать потребность региона и ПФО в процедурах радионуклидной диагностики (РНТ) и радионуклидной терапии (РНТ).

Выполнение Проекта даст возможность получать знания в области молекулярной онкологии и ядерной медицины студентам-медикам (в том числе на базе платформы «Будущий врач», клиническим ординаторам и врачам общей лечебной сети, закрепляя таким образом образовательные, исследовательские и технологические позиции Университета в области онкологии и ядерной медицины в ПФО и на территории Российской Федерации

Задачи реализации стратегического технологического проекта № 2

Задача 1. Разработать тест-системы поиска мутаций в генах TP53 и UGT1A для мониторинга онкобольных и поддержки принятия врачебных решений в ходе терапии

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 3

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 4 (в части непосредственных работ, выполняемых ПИМУ)

1. Апрель 2025 года – разработан протокол молекулярно-генетического исследования, позволяющего получить информацию о мутационном статусе кодирующих участков гена **TP53** в срок до 8 рабочих дней;
2. Декабрь 2025 года - разработан протокол молекулярно-генетического исследования, позволяющего получить информацию о мутационном статусе кодирующих участков гена **UGT1A** в срок до 8 рабочих дней;
3. Декабрь 2026 года – разработана тест-система выявления широкого спектра мутаций в гене TP53, для обоснованного и своевременного выбора терапии лечения онкологических заболеваний;
4. Декабрь 2026 года – разработана тест-система выявления широкого спектра мутаций в гене **UGT1A**, для обоснованного и своевременного выбора терапии лечения онкологических заболеваний;
5. Декабрь 2027 года – начата поставка данных тест-систем в медицинские и диагностические центры, в частности онкологические центры;

Задача 2. Разработать метод прогнозирования эффективности анти-PD1/PDL1 терапии онкологических больных

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 3

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 4 (в части непосредственных работ, выполняемых ПИМУ)

1. Июнь 2025 года – определены критические параметры и диапазон эффективности метода прогнозирования PD1/PDL1-терапии онкологических больных;
2. Октябрь 2025 года – составлен лабораторный протокол постановки метода и его дальнейшей клинической апробации;
3. Ноябрь 2025 года – получены права на интеллектуальную собственность;
4. Декабрь 2025 года – заключено соглашение с промышленным партнером и начато внедрение продукта на рынок.

Задача 3. Разработать прибор для оптической интраоперационной экспресс-биопсии сигнальных лимфатических узлов

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 2

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 4

1. Декабрь 2025 года – Подготовлено техническое и медико-техническое задание на макет прибора и передано индустриальному партнеру;
2. Декабрь 2026 года – проведены экспериментальные испытания аппаратной и программной части на 400 образцах тканей различной локализации, а также на 100 образцах опухолей соответствующих локализаций;
3. Декабрь 2027 года – определена функциональность, области ограничений применения технологии;
4. Март 2028 года – переданы индустриальному партнеру по лицензионному договору документы на экспериментальный образец прибора и сопутствующая техническая документация.

Задача 4. Разработать тест-систему диагностики колоректального рака

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 2

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 4 (в части непосредственных работ, выполняемых ПИМУ)

1. Сентябрь 2027 года – разработана тест-система, представляющая набор праймеров, обладающих высокой чувствительностью и специфичностью для выявления микроРНК в тканях и образцах плазмы пациентов на основе *real-time* ПЦР анализа;
2. Ноябрь 2027 года – заключено соглашение с индустриальным партнером для постановки тест-системы на производство;
3. Апрель 2028 года – начата поставка тест-систем в медицинские и диагностические центры, в частности онкологические центры.

Задача 5. Разработка системы оценки резистентности опухоли и прогноза онкологического заболевания на основе машинного анализа структур «клетка в клетке»

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 1

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 4 (в части непосредственных работ, выполняемых ПИМУ)

1. Январь 2023 года – начаты работы с гистологическими препаратами колоректального рака;
2. Январь 2026 года - начаты работы с гистологическими препаратами рака желудка и мочевого пузыря;
3. Декабрь 2027 года – проведен корреляционный анализ, выявлена связь структур «клетка в клетке» с клинико-гистологическими параметрами опухолей (тип, стадия, ответ на терапию, выживаемость без прогрессии);

4. Декабрь 2028 года – выполнен расчет чувствительности и специфичности критерия с использованием современных статистических методов;
5. Декабрь 2030 года – создано программное обеспечение для автоматической идентификации структур «клетка в клетке» в гистологических образцах (виртуальный ассистент врача-онколога).

Задача 6. Разработка способа определения индивидуальной лекарственной чувствительности опухолей пациентов на основе прямого анализа *in vitro*

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 1

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 4 (в части непосредственных работ, выполняемых ПИМУ)

1. декабрь 2022 года – утвержден протокол для тестирования лекарственной чувствительности опухолей *in vitro*;
2. декабрь 2026 года – разработан алгоритм интерпретации данных, снижающий субъективность оценки;
3. декабрь 2027 года – собрана доказательная база, подтверждающая эффективность метода;
4. декабрь 2028 года – получены права на интеллектуальную собственность;
5. май 2029 года – передача интеллектуальной собственности партнеру – производителю тест-систем;
6. декабрь 2030 года – производство партнером тест-систем и внедрение в клиническую практику.

Задача 7. Развитие технологий ядерной медицины для диагностики и лечения онкологической патологии и соматических заболеваний.

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 1

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 8

1. Сентябрь 2025 года – создан проект научно-исследовательского и клинического центра ядерной медицины ПИМУ совместно с ГК «Росатом Наука», ориентированного как на клинические исследования, так и на создание, тестирование и доклинические испытания отечественных радиофармацевтических препаратов для диагностики и лечения онкологических и неонкологических заболеваний, получены разрешительные документы на строительство;
2. Декабрь 2025 года – начато строительство и закупка оборудования научно-клинического центра ядерной медицины ПИМУ (отделение ядерной медицины Университетской клиники

- и подразделение центра доклинических исследований, имеющего лицензию на работу с источниками ионизирующего излучения).
3. Декабрь 2027 года – организовано отделение ядерной медицины Университетской клиники ПИМУ
 4. Декабрь 2027 года – организовано экспериментальное подразделение для разработки новых и проведения доклинических исследований отечественных радиофармацевтических препаратов и в рамках программы релокации для руководства проектом привлечены ведущие российские специалисты в области ядерной медицины.
 5. Декабрь 2028 года – организован поток пациентов и реализуется радионуклидная диагностика и радионуклидная терапия в отделении ядерной медицины Университетской клиники.
 6. Декабрь 2028 года – совместно с МРПРНЦ им. А.Ф. Цыба начаты клинические испытания новых российских радиофармацевтических препаратов для лечения неопухолевых заболеваний опорно-двигательного аппарата, прежде всего на основе изотопа *Re*
 7. Январь 2029 года – совместно с ГК «Росатом наука» начаты работы по синтезу новых молекул для направленной доставки радиоактивного изотопа к терапевтической мишени с использованием перспективных радиоактивных изотопов. Начаты доклинические испытания новых радиофармацевтических препаратов для последующего их вывода на российский рынок.
 8. Декабрь 2030 года – обеспечены потребности ПФО в радионуклидной диагностике и терапии неопухолевых заболеваний, включая дегенеративно-дистрофические заболевания опорно-двигательного аппарата.
 9. Декабрь 2030 года – на российский рынок выведены первые радиофармацевтические препараты, разработанные и испытанные в Научно-клиническом центре ядерной медицины ПИМУ.

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

В условиях глобальных вызовов, таких как рост заболеваемости и зависимость от импортных медицинских технологий, развитие отечественных инноваций в области онкологии и ядерной медицины становится важным фактором длительного устойчивого развития России.

По данным ВОЗ за 2024 год, **раком в течение своей жизни заболевает примерно каждый пятый человек; примерно каждый девятый мужчина и каждая двенадцатая женщина умирают** от этого заболевания.

Онкологические заболевания остаются одной из наиболее значимых проблем здравоохранения. **В 2024 году в России выявлено 624 тыс. новых заболевших**, при этом смертность составляет почти половину – 290 тыс. человек (данные за 2021 год), а всего **в РФ числится более 4 млн. пациентов с онкологическими заболеваниями.**

Российский рынок испытывает **потребность в отечественных зарегистрированных тест-системах**, позволяющих определить молекулярно-генетический профиль опухоли. Кроме того, нерешенной остается проблема **персонализированного лечения злокачественных новообразований и необходимостью поиска «молекулярной мишени» в опухоли** с целью проведения наиболее эффективной терапии.

В ПФО и РФ в целом наблюдается **дефицит мощностей ядерной медицины**, которая способна обеспечить высокотехнологичные методы и технологии лечения по множеству направлений, не только онкологических: кардиология, травматология, ортопедия. **Площадка для доклинических исследований отечественных радиофармпрепаратов** позволит ускорить их выход на рынок (сейчас это крайне длительный процесс) и решить таким образом проблему радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии в России.

Технологические проекты в рамках стратегического проекта сформированы в портфель по **матричному принципу**, по стадиям жизненного цикла проектов, что обеспечивает эффективное и гибкое распределение ресурсов, а также минимизирует потенциальные риски портфеля проектов.

Предлагаемый портфель проектов направлен на разработку и выход на российский рынок **новых тест-систем**, позволяющих оценить молекулярно-генетический профиль опухоли, создание и совершенствование методов персонализированного лечения онкологических пациентов с обоснованным выбором максимально эффективной лекарственной терапии. Кроме того, будут созданы «виртуальные помощники» врачей-онкологов.

Создаваемые продукты в рамках стратегического технологического проекта:

- *тест-системы для определения мутаций в генах TP53 при раке легкого и раке эндометрия, UGT1A при раке желудка и колоректальном раке;*
- *тест-система диагностики и скрининга колоректального рака;*
- *тест-система оценки эффективности иммунотерапии у пациентов с меланомой;*
- *прибор для оптической интраоперационной экспресс-биопсии сигнальных лимфатических узлов,*
- *программное обеспечение для автоматической идентификации структур «клетка в клетке» в гистологических образцах;*
- *программное обеспечение для определения индивидуальной лекарственной чувствительности опухолей пациентов.*

Одним из направлений стратегического технологического проекта станет развитие технологий ядерной медицины на базе Университетского научно-клинического центра ядерной медицины совместно с ГК «Росатом», для клинической практики и реализации научных разработок в

области радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии и вывода на рынок новых отечественных радиофармацевтических препаратов. Конкурентным преимуществом ПИМУ в области доклинических испытаний новых радиофармацевтических препаратов является активно функционирующий Центр доклинических исследований, сертифицированный по стандартам GLP.

Представленный проект будет осуществлен путем создания творческих коллективов, объединенных задачей построения единой технологической цепочки от научной идеи до рыночного продукта, и должен осуществляться совместно с индустриальными партнерами при условии защиты интеллектуальной собственности ПИМУ (регистрация ноу-хау, получение патентов).

Реализация проекта в части молекулярно-генетических исследований будет осуществляться в составе консорциума, в который входят как научные учреждения (ИПФ РАН им. А.В. Гапонова-Грехова, МГУ им. М.В. Ломоносова, Сеченовский университет), так и клинические учреждения (ГАУЗ НИИКО НОКОД). Реализация проекта в части развития технологий ядерной медицины будет осуществляться совместно с ГК «Росатом наука» и МРРНЦ им. А.Ф. Цыба.

Вывод продуктов, разработанных в ходе реализации СП, на российский рынок, планируется осуществлять совместно с индустриальными партнерами, которые подключаются к проекту на стадии предлагаемой идеи, оценивая рыночную конкурентоспособность потенциального продукта.

Потенциальными промышленными партнерами являются ООО «Синтол», ООО «ДНК-технология», ООО «Биовитрум», АО «Росатом наука». Работа по выведению большинства продуктов портфеля стратегического технологического проекта на рынки ведется совместно с производственными партнерами, начиная с ранних стадии разработки и исследований. Производственные (индустриальные) партнеры совместно с ПИМУ подготавливают разрабатываемые продукты к выходу на отечественный и международный рынки. Предлагаемые решения имеют высокий коммерческий потенциал и непосредственно продолжительность и качество жизни онкологических больных.

Стратегический проект также предусматривает развитие новых научных и образовательных направлений ПИМУ:

- в сфере молекулярно-генетических исследований в онкологии, которые позволят ПИМУ стать центром компетенций в данной области на территории ПФО и одним из ведущих центров в РФ;
- программ подготовки кадров для работы в подразделениях ядерной медицины (врачи-радиологи).

Планируется создание и реализация программ повышения квалификации для врачей-онкологов и врачей других специальностей по ядерной медицине и молекулярно-генетическим исследованиям в онкологии. Предполагается привлечение к работе в проекте выпускников других вузов по специальностям, связанным с работой в подразделениях ядерной медицины (медицинские

биофизики, медицинские кибернетики, радиохимики, инженеры – специалисты по работе с источниками ионизирующего излучения). Для расширения знаний студентов и ординаторов в области молекулярной биологии и ядерной медицины планируется запуск соответствующих разделов на платформе «Будущий врач» с последующим масштабированием на уровень Российской Федерации.

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

В рамках стратегического технологического проекта планируется создание технологий на основе молекулярно-генетических исследований, направленных на персонализированное лечение онкологических пациентов, индивидуальную оценку и прогнозирование эффективности лекарственной терапии, создание системы поддержки врачебных решений для назначения терапии с максимальной эффективностью и минимальной токсичностью.

Разработка и внедрение технологии скрининга онкологических заболеваний для оценки риска развития новообразований ободочной кишки (полип/рак) до их клинической манифестации, выявление новообразований на доклинической стадии.

Создание эффективных и безопасных отечественных радиофармпрепаратов, которые могут быть использованы для лечения и диагностики опухолевой и неопухолевой патологии и для расширения возможностей ядерной медицины.

Удовлетворение потребностей ядерной медицины РФ в радионуклидной диагностике и радионуклидной терапии, позиционирование ПИМУ в качестве центра компетенций в ядерной медицине. Развитие направления радионуклидной терапии для лечения неопухолевых заболеваний в Университетской клинике ПИМУ и формирование Федерального центра ядерной медицины по лечению патологии опорно-двигательного аппарата.

Укрепление позиции ПИМУ на рынке образовательных услуг и обеспечение медицинских учреждений РФ высококвалифицированными специалистами (врачи-радиологи, медицинские кибернетики, медицинские биофизики) по направлению «ядерная медицина», повышение квалификации врачей-онкологов и врачей общей лечебной сети в области молекулярной онкологии и молекулярно-генетических исследований злокачественных опухолей.

5.4.3. Инновационные технологии в укреплении психического здоровья детей и взрослых

Инновационные технологии в укреплении психического здоровья детей и взрослых

5.4.3.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель проекта – укрепления ментального здоровья детей и взрослых на основе создания и массового внедрения инновационных технологий и продуктов.

Роль стратегического проекта в достижении целевой модели университета – обеспечение тесной связи инновационных научных исследований, клинической практики и образовательного процесса;

– создание и внедрение технологий здоровьесбережения детей и взрослых в национальном и глобальном масштабе;

– трансформация ПИМУ в лидера инновационных технологий в области персонализированной, предиктивной медицины, когнитивного здоровья.

Задачи реализации стратегического технологического проекта № 3.

Задача 1. Разработать комплексную программу диагностики и коррекции эмоционального состояния подростков

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 7

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 9

1. **Декабрь 2025 года** –разработано скрининг-тестирование на основе анкетирования, позволяющее выявить группы риска ауто- и гетероагрессии среди широкой аудитории;
2. **Декабрь 2026 года** –проведена диагностика группы риска с применением ПАК с технологией айтрекинга для верификации и уточнения проблемы;
3. **Декабрь 2027 года** –внедрена автоматизация сбора, анализа и хранения диагностических данных для отслеживания прогресса
4. **Декабрь 2028 года** –выработан персонифицированный подход по предоставлению психологической или психиатрической помощи;
5. **Декабрь 2028 года** – запущены программы по подготовке квалифицированных специалистов – психологов, педагогов, социальных работников (программы ДПО);
6. **Декабрь 2029 года** – начато внедрение продукта (ПАК и обучение кадров) в практику работы центров медико-психологической реабилитации и ППМС-центров, в образовательные учреждения.

Задача 2. Разработать комплекс диагностики и реабилитации пациентов с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР) с использованием биологической обратной связи (БОС) и экспозиционной психотерапии в виртуальной реальности (ВР)

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 6

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 8

1. **Декабрь 2025 года** – разработан и апробирован ПАК по диагностике и коррекции ПТСР, сочетающий БОС и экспозиционную психотерапию в виртуальной реальности;
2. **Декабрь 2026 года** – запущена подготовка квалифицированных специалистов, владеющих методами реабилитации при ПТСР (программа ДПО);

3. Июнь 2027 года – начато широкое внедрение продукта (ПАК и обучение кадров) в практику работы центров медико-психологической реабилитации и центров психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи (ППМС-центров).

Задача 3. Создать систему мер, продуктов и услуг для развития ментального здоровья детей

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 4

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 8

1. **Декабрь 2026 года** – разработан ПАК на основе нейропсихологических методик для комплексного обследования когнитивной сферы и выявления личностных ресурсов детей;
2. **Декабрь 2027 года** – разработана система тренинга когнитивных функций и эмоциональной регуляции с применением технологии БОС;
3. **Декабрь 2028 года** – внедрены индивидуальные психофизиологические и нейропсихологические профили ребенка;
4. **Декабрь 2029 года** – разработан ПАК на основе технологии айтрекинга для ранней (с 1,5 лет) выявления риска расстройств аутистического спектра (РАС)
5. **Декабрь 2029 года** – подготовлены методические рекомендации для педагогов, психологов и дефектологов

Задача 4. Сконструировать биотехнологические продукты на основе пробиотических штаммов микроорганизмов и их активных метаболитов для профилактики и коррекции психических нарушений

Дорожная карта с временным индикатором выполнения

Стартовый УГТ проекта – 3

Планируемый УГТ на финальной стадии проекта – 7

1. **Декабрь 2026 года** – сформирован биобанк микроорганизмов психопробиотиков;
2. **Декабрь 2027 года** – разработаны технологии редактирования генома пробиотиков;
3. **Декабрь 2028 года** – получена аккредитация бактериологической лаборатории по стандарту GMP;
4. **Декабрь 2029 года** – разработаны рецептуры БАДов, в т.ч. пробиотические премиксы, для коррекции психических нарушений (РАС, СДВГ, депрессии);
5. **Декабрь 2029 года** – разработаны рецептуры функциональных продуктов питания с психопробиотиками (в т.ч. , приготовленные методом криогенной заморозки);
6. **Декабрь 2030 года** – разработаны технологии промышленного производства пробиотиков и продуктов питания, содержащих психобиотики для коррекции РАС, СДВГ и депрессии.

5.4.3.2. Описание стратегического технологического проекта

Современные условия жизни приводят к постоянным и чрезмерным интеллектуальным и эмоциональным нагрузкам на психику людей, в результате – к росту уровня дистресса, увеличению количества тревожных и депрессивных расстройств, учащению случаев ауто- и гетероагрессии, снижению способности детей и подростков к обучению и к адаптации в обществе, нарушениям работоспособности. Указанные проблемы касаются населения России и других развитых стран мира. Тем не менее, отмечается нехватка технологических решений, т.к. разработка продуктов требует привлечения квалифицированных специалистов, высоких финансовых и временных затрат.

Стратегический технологический проект (СНП) направлен на разработку и выведены на рынок продуктов, обеспечивающие стратегический суверенитет страны в области когнитивных технологий. СТП ориентирован на повышение уровня ментального здоровья детей и взрослых. Включает совершенно новые подходы к диагностике и коррекции психических и поведенческих расстройств в детском и подростковом возрасте, разработку технологий коррекции микронутриентных дефицитов у детей с разным уровнем когнитивного развития и психическими расстройствами, коррекцию дистресса и ПТСР у разных групп взрослого населения. Предлагаемые решения имеют высокий коммерческий потенциал и непосредственно влияют на уровень качества жизни населения нашей страны.

СНП предполагает создание системы мер, продуктов и услуг для развития ментального здоровья детей на основе развития Научно-клинического центра для комплексного оказания услуг в области психоэмоционального здоровья и определения личностных ресурсов детей.

В портфель проектов включены также проект «Комплексная программа диагностики и коррекции эмоционального состояния подростков», направленный на решение проблемы ауто-и гетероагрессии у подростков; проект «Диагностика и реабилитация пациентов с ПТСР с использованием биологической обратной связи и экспозиционной психотерапии в виртуальной реальности», направленный на повышение точности диагностики и повышение эффективности реабилитации взрослых лиц с ПТСР; проект «Конструирование биотехнологических продуктов на основе пробиотических штаммов микроорганизмов и их активных метаболитов», решающий проблему профилактики и коррекции психических нарушений у детей.

СТП включает как проекты высокой стадии проработки, с возможностью вывода конечного продукта на рынок в краткосрочной перспективе, так и перспективные в научном и коммерческом плане новые проекты, требующие технологической и коммерческой проработки; такой подход к формированию портфеля проектов снижает потенциальные риски СНП и обеспечивает эффективное распределение кадровых, финансовых и инфраструктурных ресурсов.

СТП предусматривает взаимодействие с другими научными организациями, с коммерческими партнерами и со специалистами в области информационно-коммуникационных технологий. Это взаимодействие планируется осуществлять в рамках консорциума, создания малых инновационных предприятий (МИП), а также на договорных основах. В выполнении СТП будут

участвовать научные сотрудники и врачи Университетской клиники ПИМУ, преподавательский состав, студенты и клинические ординаторы ПИМУ.

Стратегический проект направлен на развитие превентивной и персонализированной медицины, высокотехнологичного здравоохранения и обеспечение здорового долголетия, соответствуя приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и новым Национальным проектам России в сфере здравоохранения и демографии.

5.4.3.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Предложенные в рамках реализации СНП решения направлены на обеспечение стратегического суверенитета страны в области когнитивных технологий.

К 2030 году будет выведен на рынок ряд продуктов в области когнитивных технологий – программно-аппаратный комплекс (ПАК) по диагностике и коррекции ПТСР, сочетающий биологическую обратную связь и экспозиционную терапию в виртуальной реальности; ПАК на основе нейропсихологических методик для комплексного обследования когнитивной сферы и выявления личностных ресурсов детей; ПАК на основе технологии айтрекинга для ранней диагностики РАС с 1,5 лет; система тренинга когнитивных функций и эмоциональной регуляции с применением технологии БОС; БАДы и функциональное питание с пробиотиками для профилактики и коррекции психических нарушений (РАС, СДВГ, депрессии). Комплексное оказание услуг в области психоэмоционального здоровья будет выполняться на базе Научно-клинического центра, развитие которого основано на многолетнем опыте работы с когнитивными нарушениями у детей.

Следует отметить, что для большинства предлагаемых продуктов УГТ не менее 3 – имеется задел по ранее реализованным научным проектам в области диагностики и коррекции когнитивных нарушений детей и взрослых, созданы и апробированы прототипы систем, запущена лаборатория нейрофизиологии и когнитивных исследований. Для реализации каждого проекта подобраны производственные партнеры. Проведена оценка рынка с позиции конкурентоспособности предлагаемых продуктов.

Задачи продолжения проекта до 2036 года будут уточняться по мере реализации проекта.

Значения характеристик результата предоставления субсидии на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР1	Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	чел	13550	13770	13990	14210	14430	14650	15300
ХР2	Количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов)	ед	30	32	32	37	37	37	43
ХР3	Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых кафедрах» университета в целях получения дополнительной квалификации по ИТ- профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ- профиля	чел	968	980	990	1000	1010	1020	1100

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР4	Количество обучающихся университетов - участников программы "Приоритет-2030" и участников консорциумов с университетами, вовлеченных в реализацию проектов и программ, направленных на профессиональное развитие	чел	300	400	520	650	780	900	900

Сведения о значениях целевых показателей эффективности реализации программы развития университета на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ1	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в общем объеме бюджета университета	%	4.84	6.6	6.71	6.86	6.94	5.85	5.25
ЦПЭ2	Доля доходов из внебюджетных источников в общем объеме доходов университета	%	61.49	64.58	66.82	68.25	70.22	61.28	66.16
ЦПЭ3	Удельный вес молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников (далее – ННР)	%	7.8	7.8	8	8	8.2	8.2	8.8
ЦПЭ4	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) по отраслевому направлению университета	балл	70.3	70.6	70.9	71.2	71.5	71.8	73.6
ЦПЭ5	Удельный вес численности иностранных граждан и лиц без гражданства в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	23	30	30	30.5	30.5	31	32
ЦПЭ6	Уровень трудоустройства выпускников, уровень их востребованности на рынке труда и уровень из заработной платы	%	82	83.5	85	86.5	88	89.5	98.5

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ7	Удельный вес объема финансирования, привлеченного в фонды целевого капитала, в общем объеме внебюджетных средств университета	%	0	0	0	0	0	0	0
ЦПЭ8	Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета	%	66.93	66.39	66	65.5	65.13	64.76	64.68
ЦПЭ9	Удельный вес оплаты труда работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в фонде оплаты труда университета	%	61.12	60.5	60.05	59.49	59.05	58.64	58.52
ЦПЭ10	Индекс технологического лидерства	балл	2.823	3.619	4.889	6.366	7.779	9.206	13.679

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
местного	24								
внебюджетные средства	25	12731.54	14000	18032	25022	34160	44240	55320	81000
творческие проекты - всего (сумма строк 27, 31)	26	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 28 - 30)	27	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	28								
субъекта РФ	29								
местного	30								
внебюджетные средства	31								
осуществление капитальных вложений - всего (сумма строк 33, 37)	32	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 34 - 36)	33	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	34								
субъекта РФ	35								
местного	36								
внебюджетные средства	37								
прочие виды - всего (сумма строк 39, 43)	38	3791929.93	3884761.57	3987816.28	4101365.23	4225707.25	4361169.56	5896908.62	7321858.56
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 40 - 42)	39	1040065.99	988062.69	938659.56	891726.58	847140.25	804783.24	2153344.07	2229210.15
в том числе бюджета: федерального	40	1040065.99	988062.69	938659.56	891726.58	847140.25	804783.24	2153344.07	2229210.15
субъекта РФ	41								
местного	42								
внебюджетные средства	43	2751863.94	2896698.88	3049156.72	3209638.65	3378567	3556386.32	3743564.55	5092648.41
Общий объем финансирования программы развития университета - всего (сумма строк 45, 53)	44	849427.51	695000	1000000	670000	555000	510000	1913800	2212200
в том числе: участие в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030" (сумма строк 46, 47)	45	849427.51	695000	1000000	670000	555000	510000	1913800	2212200
в том числе: субсидия на участие в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030"	46	716357.8	500000	710000	500000	370000	310000	310000	300000
объем средств, направленных на реализацию программы развития университета из общего объема поступивших средств - всего (сумма строк 48, 52)	47	133069.71	195000	290000	170000	185000	200000	1603800	1912200
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 49 - 51)	48	8500	40000	45000	50000	55000	60000	1453800	1762200
в том числе бюджета: федерального	49							1388800	1667200

