

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДЕНА

МИНИСТЕРСТВО
ВЫСШЕГО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАУКИ
ОБРАЗОВАНИЯ

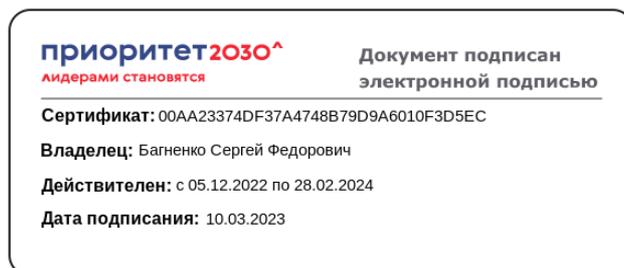
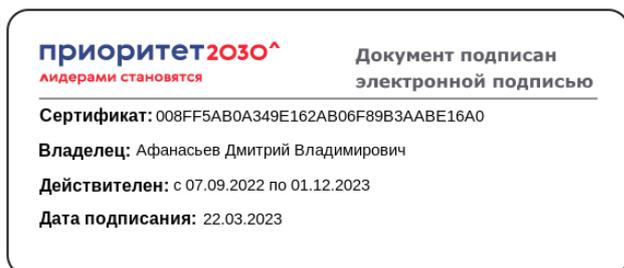
И высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Заместитель Министра

Ректор

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

_____/ С.Ф.Багненко /
(подпись) (расшифровка)



Программа развития университета на 2021–2030 годы

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

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

Санкт-Петербург, 2023

Программа (проект программы) представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

Программа (проект программы) направлена на содействие увеличению вклада в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

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

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

Содержание

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

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

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

- 4 Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.
- 4.1 Структура ключевых партнерств.
- 4.2 Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.

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

1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.

Активное развитие Университета по всем направлениям деятельности отражено в рейтингах ведущих мировых агентств QS и THE, в которых Университет появился и прочно закрепился с 2019 года. Университет продолжает укреплять позиции в престижных международных рейтингах и занимает 451-500 место в рейтинге QS WUR 2021 by subject, 801-1000 - в рейтинге Impact Rankings 2021, 101-200 - в Impact Rankings 2021: good health and well-being.

Одной из важнейших функций университета является образовательная деятельность во всех уровнях. Такая позиция позволяет выполнять все функции, свойственные современному лидирующему вузу – подготовка и профориентация школьников, среднее профессиональное образование, высшее образование бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре, подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре, дополнительное профессиональное образование.

В Университете представлен широкий спектр медицинских образовательных программ, а система, по которой подается и усваивается материал, уникальна. Также преподаются такие специальности как адаптивная физическая культура для лиц с ОВЗ, клиническая психология, организация здравоохранения, управление медицинским персоналом. Университет является крупным клиническим центром, что дает возможность студентам применять полученные навыки на практике: каждая клиническая кафедра осуществляет практическую подготовку обучающихся. На каждом уровне обучения студенческая практика максимально приближена к профессиональной деятельности врача. Практические навыки отрабатываются также и в современном симуляционном центре.

На 74 кафедрах обучение проходят более 5,5 тысяч учащихся, в том числе иностранных, а также более тысячи ординаторов, аспирантов и докторантов.

- Факультеты и отделения
- Факультет довузовского образования
- Институт сестринского образования
- Лечебный факультет
- Стоматологический факультет
- Педиатрический факультет

- Медицинский факультет иностранных студентов
- Отделение адаптивной физической культуры
- Факультет высшего сестринского образования
- Отделение спортивной медицины
- Отделение клинической психологии
- Факультет послевузовского образования
- Отдел подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования

При университете создан и успешно функционирует межрегиональный довузовский кластер, включающий в себя школы, колледжи, специализированные гимназии. Основой идеологии кластера является профориентация обучающихся, участие их в научно-исследовательской работе, психологическая и предметная подготовка к обучению в вузе, участие в патриотическом воспитании подростков. Проводится работа по мотивации учащихся школ к заключению целевых договоров с органами исполнительной власти регионов.

Расширяется перечень преподаваемых образовательных дисциплин. За последние 5 лет Университет получил лицензию на осуществление образовательной деятельности по следующим образовательным программам:

-программам профессионального обучения;

-высшего образования - магистратура 32.04.01 «Общественное здравоохранение»;

-высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре по специальностям:

-31.08.60 «Пластическая хирургия»;

-31.08.62 «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение»;

-31.08.18 «Неонатология»;

-31.08.52 «Остеопатия»;

-31.08.03 Токсикология.

Доля лиц, проходящих обучение по образовательным программам СПО и ВО от общего количества обучающихся по этим программам:

Уровень образования	Вид программы	Численность	%
Среднее профессиональное	Подготовки специалистов среднего звена	463	6,3
Высшее образование	Бакалавриат	171	2,3
	Специалитет	5277	71,8
	Магистратура	45	0,6
	Ординатура	1271	17,3
	Аспирантура	120	1,6
Всего		7347	100

Доля лиц, проходящих обучение по программам дополнительного образования детей, дополнительного образования взрослых и дополнительного профессионального образования от общего количества обучающихся по программам дополнительного образования:

Подвиды дополнительного образования	Вид программы	Численность	%
Дополнительное образование детей	Дополнительные общеразвивающие программы	94	1,2
Дополнительное образование взрослых	Дополнительные общеразвивающие программы	133	1,7
Дополнительное профессиональное образование	Программы повышения квалификации	6790	88,8
	Программы профессиональной переподготовки	630	8,2
Всего		7647	100

В ходе обучения сочетаются методы контактной работы преподавателя и дистанционными образовательными технологиями. Налажена практическая подготовка «целевых» обучающихся в тех учреждениях, которые направили их на учебу. Университетом заключены договоры о практической подготовке со 155 лечебно-профилактическими учреждениями.

На уровне региональной ассоциации утверждена система непрерывного образования по подготовке кадров высшей квалификации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования. Осуществляется профессиональная переподготовка преподавателей по программе «Преподаватель высшей школы».

Развитие медицинской информационной системы клиники Университета является важнейшим приоритетом в формировании цифровых компетенций и навыков использования и освоения цифровых технологий у обучающихся. В рамках образовательных программ осуществляется подготовка к

использованию в своей деятельности следующих основных информационных систем:

- медицинской информационной системы;
- лабораторной информационной системы;
- системы автоматизации проведения патоморфологических (гистологических) исследований;
- центрального архива медицинских изображений;
- радиологической информационной системы;
- системы Аптека-Склад (учет лекарственных средств и изделий медицинского назначения);
- медицинских информационных систем в части обеспечения информационного взаимодействия с вертикально-интегрированными медицинскими информационными системами (региональными, федеральными);
- системы технического обслуживания и ремонта информационно-коммуникационного оборудования и медицинского оборудования;
- системы поддержки интеллектуальных медицинских изделий;
- системы мониторинга финансово-экономической и административно-хозяйственной деятельности учреждений.

Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в рамках реализации основных профессиональных программ Университета:

Цифровые компетенции обучающихся формируются в рамках следующих дисциплин:

- Медицинская информатика
- Введение в биоинформатику
- Основы информационных технологий.

Университет проводит совместные программы с «Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом им. В.И. Ульянова (Ленина) - ЛЭТИ».

Университет проводит мероприятия по ускоренному формированию цифровых компетенций. Проводятся битвы молодых ученых, в которых авторы оригинально представляют свои научные работы в виде электронных материалов.

В структуру университета входит 12 институтов и НИИ и 6 научных и научно-клинических центров:

- Институт фармакологии им. А.В.Вальдмана
- НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии имени

- Р.М.Горбачевой НИИ детской хирургии и педиатрии
- НИИ стоматологии и челюстно -лицевой хирургии
 - НИИ хирургии и неотложной медицины
 - Научно -исследовательский центр
 - Научно -клинический центр анестезиологии и реаниматологии
 - Научно -методический центр молекулярной медицины МЗ РФ
 - Научно -клинический исследовательский центр
 - Научно -исследовательский институт интерстициальных и орфанных заболеваний легких
 - НИИ неврологии
 - НИИ нефрологии
 - НИИ пульмонологии
 - НИИ ревматологии и аллергологии
 - НИИ сердечно -сосудистых заболеваний
 - Научно - образовательный институт биомедицины
 - Отдел организации доклинических и клинических исследований лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения
 - Научно -клинический центр лучевой диагностики
 - Научно -клинический центр патоморфологии
 - Центр взаимодействия с выпускниками

Для обеспечения экспериментальной работы в университете имеется виварий, где поддерживаются уникальные для России популяции генетически модифицированных лабораторных животных.

В 2010-2020 годах научные исследования проводились в рамках государственного задания, инициативных тем НИР, государственных контрактов РФФИ и РФН, грантов президента РФ, а также – по хозрасчетным договорам.

Темы научно-исследовательской работы распределены по всем 14 платформам медицинской науки.

В исследованиях принимали участие все научные сотрудники Университета и большинство сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава.

По результатам проведенных исследований были опубликованы статьи в рейтинговых российских и зарубежных журналах, монографии (в т.ч. главы в монографиях, руководства и др.), были получены патенты и свидетельства на программы ЭВМ, защищены кандидатские и докторские диссертации.

Основным органом управления внеучебной работы в ПСПбГМУ им. И.П. Павлова является Координационный совет по воспитательной работе. Совет

состоит из деканов факультетов, представителей подразделений вуза, кафедр, профсоюзной организации студентов, совета обучающихся, которые реализуют воспитательную работу Университета по направлениям: гражданско-патриотическое воспитание, развитие творческого потенциала, формирование здорового образа жизни, развитие волонтерской деятельности, профессионально-трудовое воспитание, формирование научного мировоззрения, формирование этических и морально-нравственных ценностей, формирование социально-ориентированного мировоззрения.

Молодежные организации включают профсоюзную организацию студентов и совет обучающихся. Члены совета обучающихся входят в различные Советы Университета: Ректорат, Ученый совет, Методический совет, Советы факультетов. Активисты совета обучающихся возглавляют 13 направлений работы в вузе: студенческий волонтерский центр «Добрый мед», донорский центр, экологическое объединение «Stay sapiens», этическую комиссию, штаб студенческих медицинских отрядов, медиа-центр, комиссию по качеству образования, патриотический клуб, дискуссионный клуб, культурно-творческое объединение, студенческий спортивный клуб «Панацея», студенческое научное общество. В Университете функционируют творческие студии, имеется учебно-оздоровительный комплекс со спортивными залами, тренажерным залом и бассейном, каток, стадион с полосой препятствия, спортивно-оздоровительный лагерь, студенческий здравпункт, музей Университета и кафедральные музеи, досуговые комнаты в общежитиях, велопарковки. Создана Психологическая служба, направленная на адаптацию студентов-первокурсников, психодиагностику и консультирование студентов. Воспитательную работу со студентами также осуществляют кураторы академических групп (ППС).

Имущественный комплекс включает 62 здания общей площадью 191022 кв.м. и 8 земельных участков общей площадью 38,1 га, расположенных на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

В кампус Университета входят научные и учебные корпуса, клиники Университета мощностью 1500 коек, поликлиника с консультативно-диагностическим центром, 4 общежития более чем на 2000 мест.

ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова является крупнейшим медицинским центром на Северо-Западе РФ. В Клинике Университета представлен широкий спектр медицинских направлений. Всего в ПСПБГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России функционируют 9 клинических центров, в числе которых 53 лечебно-диагностических отделения, 9 реанимационных отделений и поликлиника с консультативно-диагностическим центром, где применяются уникальные для России медицинские технологии. Так, в НИИ

онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова производятся наиболее сложные варианты трансплантации костного мозга. По количеству выполняемых трансплантаций в год НИИ ДОГиТ им. Р.М.Горбачевой занимает 3-4 место в Европе.

1.2 Миссия и стратегическая цель.

Миссия ПСПбГМУ им. И.П. Павлова – стать центром медицинской науки и образования на Северо-западе Российской Федерации. Обеспечить проведение исследований и подготовку кадров в здравоохранении на мировом уровне. Интегрировать научную, образовательную и практическую деятельность для удовлетворения потребностей личности, общества и государства на благо всего человечества.

Стратегическая цель развития университета на перспективу до 2030 года - становление университета как ведущего научного, образовательного и клинического центра, входящего в число передовых мировых университетов в области медицины, и играющего важную роль в подготовке медицинских и научных кадров высокой квалификации, прорывных исследованиях, оказанию наиболее сложных видов медицинской помощи в России и мире.

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

С 2019 года университет входит в мировой предметный рейтинг QS по медицине и в Impact Ranking THE по категории good health and well-being. В ходе реализации программы планируется вхождение в глобальный рейтинг университетов Times Higher Education University Rankings, рост позиции университета в предметных рейтингах до уровня 251-300.

В ходе реализации программы технологический уровень медико-биологических исследований будет соответствовать современным международным требованиям, что с одной стороны позволит публиковать результаты в ведущих международных журналах без привлечения зарубежных партнёров для соблюдения формальных требований к проведению исследований, а с другой - повысит качество и обеспечит международное признание результатов.

Развитие системы непрерывного образования, включающей в себя: довузовское образование, среднее, высшее, подготовку кадров высшей квалификации по программам подготовки в аспирантуре, докторантуре, подготовку кадров высшей квалификации по программам ординатуры, дополнительное профессиональное (профессиональная переподготовка, программы повышения квалификации по наиболее актуальным проблемам

современного здравоохранения) обеспечит подготовку высококвалифицированных кадров, имеющих конкурентное преимущество на российском и международном рынках труда.

В рамках стратегии дистанционных образовательных технологий внедрение дистанционного обучения для реализации дополнительных общеобразовательных программ довузовского, высшего обучения, программ ординатуры, программ дополнительного профессионального образования, а также широкое использование электронных образовательных ресурсов при подготовке специалистов (бакалавров).

В рамках перехода к Болонской системе основным содержанием стратегии международной деятельности является поддержка интернационализации Университета, более тесная образовательная и научная кооперация с зарубежными учебными заведениями и международными организациями, организация совместных образовательных проектов, внедрение в образовательный процесс международных стандартов качества, поддержка академической и научной мобильности. Реализация совместных научных проектов, в том числе в рамках аспирантуры, а также получение сотрудниками университета грантов международных организаций. В рамках IFMSA реализация программ международной академической мобильности. Предполагается увеличение числа иностранных обучающихся по мере роста репутационных характеристик университета.

В качестве эталонных показателей сравнения результативности научной деятельности были выбраны усреднённые показатели цитирования (число цитирований на публикацию, число цитирований на штатную единицу, общее цитирование за 5 лет) неанглоязычных медицинских вузов, входящих во 2-3 сотню международных предметных рейтингов (THE и в QS), сопоставимых по штатной численности с нашим Университетом.

Эти показатели значительно превышают идентичные показатели ведущих российских медицинских вузов,

	<u>Citations per Paper</u>	<u>Citations per faculty</u>	<u>Цитирование за 5 лет</u>
Эталонный показатель	8,07	8,04	14,47
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова	7,38	5,61	5,43

При сравнении качества научных публикаций НМИЦ и ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, не входящего в сеть национальных медицинских исследовательских центров, показатели последнего по многим критериям

превосходят показатели НМИЦ (например, в области онкогематологии). Средневзвешенное цитирование 2 место из 5, Научная продукция – 1 место с отрывом в 3 раза от НМИЦ на втором месте.

Наукометрические показатели НМИЦ и ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова по данным SciVal

	Институт	Научная продукция (Scholarly Output)	Средне-взвешенное цитирование (Field-Weighted Citation Impact)	Доля публикаций в кластере (Publication share (%))
1	Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Блохина	5	0,27	0,06
2	Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова	38	1,05	0,42
3	Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева	5	0	0,06
4	Национальный медицинский исследовательский центр гематологии Министерства здравоохранения Российской Федерации	13	0,28	0,14
5	Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации	7	1,39	0,08

1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.

- Наличие амбулаторной и стационарной клинических баз в ПСПбГМУ им.И.П.Павлова, имеющих все необходимое для оказания высококвалифицированной медицинской помощи и проведения клинических исследований ранних и поздних фаз.
- Наличие единственной в РФ лаборатории экспериментальной фармакологии и терапии боли, занимающейся изучением патофизиологии болей и доклинической оценкой эффективности интервенций.
- В университете поддерживается две уникальных для России линии генетически модифицированных крыс: крыс - нокауты по гену дофаминового транспортеров и крысы нокауты по гену триптофангидроксилазы 2-го типа, необходимых для изучения поведенческих, нейрохимических и молекулярных изменений, связанных с гипер- и гиподофаминергическими и гипосеротонинергическими состояниями.
- В университете действует крупнейшей центр трансплантации костного мозга, опытная команда специалистов в области применения клеточной терапии, проведения фундаментальных и прикладных исследований, клинических исследований и подготовки кадров.
- ПСПбГМУ им.акад. И.П.Павлова является основным научным и

клиническим центром по заболеваниям почек в регионе.

- Отлажена совместная работа высококвалифицированных специалистов различных профилей в области клинической и экспериментальной медицины;
- Высокое качество получаемых данных доклинических исследований за счет использования системы качества EQIPD (Enhancing Quality in Preclinical Data);
- Внедрена система повышения качества научных публикаций за счёт подготовки рукописи ДО начала экспериментов, а также проверки каждой работы на предмет соответствия рекомендациям;
- Обеспечивается открытость научных исследований в Университете, включающая обмен данными и предварительную регистрацию ключевых протоколов клинических и доклинических исследований;
- Используются международные этические стандарты работ, проводимых на лабораторных животных, постоянная и целенаправленная работа по улучшению условий их содержания;
- Накоплен большой опыт международного сотрудничества и выполнения контрактных работ;
- В Университете созданы идеальные условия для создания новых образовательных программ для школьников, студентов, постдипломного образования и профессиональной переподготовке.
- Университетский центр компетенций геномной и клеточной терапии будет обеспечивать все спектр образовательных услуг по созданию специалистов новой отрасли геномной и клеточной терапии.

Перечисленные позиции служат уникальным ресурсом и отличительной характеристикой университета как на национальном так и на глобальном уровнях.

1.5 Основные ограничения и вызовы.

- Дефицит молодых кадров в научно-исследовательских лабораториях. В первую очередь, это молекулярные биологи, вирусологи, специалисты по клеточной биологии как с опытом разработок в области терапевтического применения генетических технологий, так и без него. Потребуется стажировка этих сотрудников в ведущих мировых центрах генетических технологий, однако длительные и плодотворные контакты Университета с ведущими академическими центрами Германии, Норвегии, Швеции, Соединенных Штатов Америки, Японии позволяют реализовать эту сложную задачу по образованию научного коллектива. Помимо привлечения дипломированных сотрудников, целью расширения коллектива и создания мультидисциплинарности является вовлечение в научный процесс студентов в рамках работы студенческого научного общества и подготовка собственных

заинтересованных в тематике кадров;

- Технологическое и инфраструктурное отставание в методологиях, применяемых на мировом уровне развития науки, и недостаточная материальная база для проведения фундаментальных (экспериментальных) исследований;
- Отсутствие возможностей для оперативного внедрения в клиническую практику новых/инновационных диагностических технологий и методов;
- Устойчивое следование традиционным моделям образования и ригидность к изменениям образовательных программ.

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

2.1 Образовательная политика.

В ближайшее время планируется внедрить новую модель подготовки квалифицированных специалистов, предполагающую большую академическую мобильность, больше прав обучающегося на осознанный выбор медицинской профессии. Для чего изменению подвергнутся программы обучения в специалитетах: 31.05.01 – «Лечебное дело»; 31.05.02 – «Педиатрия» и 31.05.03 – «Стоматология».

На протяжении первых 2 лет обучения студенты будут изучать дисциплины, относящиеся к «общеразвивающим», формирующим универсальные компетенции. Перед 3 курсом студент должен будет сделать окончательный выбор и при необходимости сменить специальность, выбранную при зачислении в Университет. В последующие годы происходит формирование профессиональных компетенций с упором на практическую подготовку.

К моменту завершения обучения в специалитете благодаря налаженной системе профессионального ориентирования выпускник будет подготовлен как к работе в первичном звене здравоохранения, так и осознанному выбору и продолжению образования в ординатуре или аспирантуре.

Ключевыми приоритетами образовательной деятельности вуза являются:

1. Продолжение совершенствования системы непрерывного медицинского образования «школа-среднее профессиональное образование - высшее образование - послевузовское образование» с индивидуализацией образовательной траектории в соответствии с потребностями и способностями обучающегося.
2. Создание идеологии 2+2. В основу идеологии ложится получение обучающимися универсальных и общепрофессиональных компетенций на первых 2-3 годах обучения с возможностью перехода со специальности на специальность по мере профессиональной ориентации.
3. Открытие новых специальностей и направлений подготовки таких как: Медицинская реабилитация, Остеопатия, Медицинская информатика, Медицинская биофизика – позволят увеличить наполненность системы охраны здоровья необходимыми кадрами.
4. Развитие идеологии образовательной деятельности “Soft skills” , в основе которой лежит освоение обучающимися широкого круга компетенций для более гибкой траектории трудоустройства специалиста. Данные компетенции позволят изменять направление деятельности выпускника как в соответствии с его требованиями, так и

в связи с изменяющимся окружающим миром.

5. Практикоориентированная модель образования. Данная идеология подразумевает использования принципа «узнал-увидел-принял участие-выполнил» и является самой прогрессивной педагогической моделью.
6. Научная подготовка. В основе научно-ориентированного образования лежит два важных элемента – наличие научно-исследовательских институтов в структуре университета с собственными студенческими научными обществами и технопарк для выполнения научно-квалификационных работ различного уровня.
7. Цифровизация образовательной деятельности. В основе данной идеологии лежит сочетание доступа студента к огромному массиву учебной и научной информации, его окружение системой справочников и информационных ресурсов с клинически базируемыми навыками и знаниями. Сохранение идеологии пропедевтических дисциплин в преподавании клинической медицины и наложение знаний медицинской визуализации, данных из информационных медицинских систем, позволяют формировать стратегию гармонического развития врача и специалиста в различных областях медицины.
8. Создание в университете сочетания командных методов решения задач («круглый стол», пациент-ориентированное образование») и развитие лидерских качеств (студенческое самоуправление, волонтерство, повышенная стипендия, учет индивидуальных достижений) позволяют достичь компетенций, необходимых, как врачу в его повседневной деятельности, так и для реализации управленческих и других способностей.
9. Создание комплекса «вуз здорового образа жизни» позволяет реализовать в полном объеме задачи по гармоничному развитию будущего специалиста. Физическое воспитание включает в себя использование природных факторов (загородная учебно-спортивная база), использование игровой формы (спортивный комплекс с залами для занятиями игровыми видами спорта), водной среды (бассейн), командные, циклические, танцевальные, фитнес и многие другие формы.
10. Развитие последипломного медицинского образования в Университете по программам ординатуры и программам дополнительного профессионального образования направлено на реализацию следующих задач:
 - внедрение этапной подготовки специалистов по специальностям на программах ординатуры,
 - выделение дополнительных модулей к базовым программам по схеме «ординатура+»,
 - активное внедрение технологий дистанционного обучения,

- переход на гибкую систему модульного обучения с максимальным расширением краткосрочных программ до 36 часов, тренингов и мастер-классов,
- расширение практики стажировок на рабочем месте,
- - переход на автоматизированный контроль успеваемости, с сохранением очного контроля владения практическими навыками,
- переход на систему дистанционной подачи документов и полного электронного документооборота,
- увеличение числа программ, реализуемых с привлечением иностранных преподавателей,
- внедрение корпоративной системы дистанционного обучения,
- разработка образовательных программ и модулей дополнительного профессионального образования и НМО в области компетенций нескольких специальностей, профилей, формирующих уникальный набор знаний, навыков и умений («гибких» навыков) специалиста, существенно повышающего его конкурентоспособность на рынке труда,
- расширения спектра маркетинговых инструментов: от прямого маркетинга до использования каналов продвижения в социальных сетях, а также всех возможных инструментов интернет-маркетинга,
- развитие сетевого взаимодействия с образовательными, научными и медицинскими организациями, прежде всего, в рамках внутрикластерного сотрудничества, активизация внутрисетевой академической мобильности.

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

С учетом перспективы развития информационных технологий в здравоохранении планируется значительное расширение элективных курсов, связанных с медицинской информатикой, а также внедрение сквозного модуля «Медицинские информационные системы», от первого до выпускного курса, посвященного медицинским информационным системам. Существующий вариативный курс по математическим основам доказательной медицины планируется расширить новыми специализированными элективными курсами по основам многомерной статистики, по составлению дизайна медико-биологического исследования, по обработке биомедицинских сигналов, а также по работе в пакете R, свободно распространяемом и всемирно признанным.

Реализация программ профессиональной переподготовки для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам.

На основе накопленного опыта планируется расширение дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Основы информационных технологий» до 144 часов и до уровня переподготовки (более 250 часов). Программы переподготовки и повышения квалификации будут включать вопросы электронного здравоохранения.

Планируется расширение сетевого взаимодействия по подготовке и реализации образовательных программ, направленных на развитие цифровых компетенций. Университет планирует расширять опыт сотрудничества с другими вузами, обучая студентов медико-технических специальностей университетов ЛЭТИ, СПбГУАП, Политехнического университета и других университетов Санкт-Петербурга, имеющих образовательные программы с медицинской составляющей. Кроме того, возможны программы академической мобильности с медицинскими университетами, обладающими уникальными компетенциями и техникой.

Проведение интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т.п. по ускоренному формированию цифровых компетенций.

Цифровизация привычных сервисов также ведет к ускоренному формированию цифровых компетенций. В планах университета создание зон Wi-Fi, внедрение электронной книговыдачи, штрихкодирование литературы, а также закупка оборудования и материалов, внедрение нового программного обеспечения.

Сбор и фиксация результатов освоения цифровых компетенций в формате цифрового следа и использование его обучающимися.

Результат освоения цифровых компетенций сохраняется в виде цифрового следа в личном кабинете обучающегося. Личный кабинет содержит портфолио обучающегося, сохраняющего его работы и достижения. Студенты через настройки доступа могут предоставить/получить доступ на чтение научной продукции друг друга, на просмотр достижений в виде побед в конкурсах и соревнованиях.

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

Научно-исследовательская политика университета направлена на развитие сложившихся научных школ, вовлечение в научную работу обучающихся и молодых специалистов, широкое сотрудничество с российским и зарубежными организациями.

Основные направления научных исследований лежат в области клеточных и генетических технологий в онкологии и гематологии, биомедицины,

нефрологии и нейропсихофармакологии.

Основной орган управления и координации научно-исследовательской работы ПСПбГМУ им.акад. И.П.Павлова - Научный совет Университета. Научный совет является коллегиальным органом, в который входят директора институтов и научных центров университета, руководители научно-вспомогательных подразделений, представители учебной части, клинического отдела, председатели или представители проблемных комиссий университета, научный руководитель СНО университета, председатели Совета СНО и Совета молодых ученых, представители кафедр, участвующих в выполнении федеральных и отраслевых научных программ.

Для координации и методического руководства исследованиями по узким тематикам в университете созданы Проблемные комиссии, в состав которых входят ведущие специалисты по соответствующим и смежным направлениям, в том числе и из числа сотрудников сторонних организаций.

Инфраструктурное обеспечение научных исследований осуществляется как с использованием собственного научного оборудования, оборудования клиник университета так и при необходимости оборудования и технологических ресурсов других организаций.

Для этического сопровождения научных исследований в университете действует Локальный этический комитет. Исследователи строго руководствуются принципами надлежащих практик (GLP, GCP). При выполнении доклинических исследований используется также система качества EQIPD (Enhancing Quality in Preclinical Data), учитывающая особенности ранних этапов разработки и поиска лекарственных средств. Работы с использованием лабораторных животных выполняются в соответствии с современными принципами гуманного обращения с животными на основе созданного в университете руководства и под контролем комиссии. В перспективе, все научные исследования и лаборатории должны быть оснащены и сертифицированы в соответствии с международными требованиями, что является одним из условий для публикации результатов научных исследований в ведущих научных изданиях.

В университете действует система стимулирования публикационной активности, которая имеет достаточно низкий порог вхождения, что позволяет поощрять как молодых учёных, так и корифеев науки. Размер стимула прямо зависит от уровня журнала и обратно пропорционален числу соавторов и аффилиаций каждого автора, что позволяет свести к минимуму использование неэтичных методов в научных публикациях.

Ежегодно 10 выпускников награждаются дипломами Научного совета за активность, проявленную в проведении научной работы за весь период обучения. Дипломы Научного совета признаются медицинским вузами России и дают дополнительные баллы при зачислении в ординатуру.

Ежегодно в университете проводятся конкурсы грантов и назначаются специальные стипендии за участие в научной работе для обучающихся в университете.

Основными формами трансфера знаний и технологий в Университете являются:

- передача имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности другому юридическому лицу;
- внесение прав в уставный капитал предприятия;
- передача прав пользования другому юридическому лицу;
- продажа продукции университета, образовательных, консультационных, экспертных и иных наукоемких услуг, в основе которых лежит интеллектуальная собственность университета и результаты интеллектуальной деятельности сотрудников.

В соответствии с этическими нормами и требованием международного законодательства ПСПБГМУ им. И.П. Павлова не препятствует свободному использованию диагностических, терапевтических и хирургических методов лечения людей или животных, разработанных в университете. Клиническую апробацию разработанных медицинских технологий университет осуществляет за счёт средств выделяемых из федерального бюджета.

ПСПБГМУ имени академика И.П. Павлова является постоянным организатором крупных российских и международных научно-практических мероприятий, таких как Конгресс «Актуальные вопросы медицины критических состояний», Международный офтальмологический конгресс «Белые ночи», Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Скорая медицинская помощь», всероссийская конференция с международным участием «Актуальные вопросы доклинических и клинических исследований лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов и клинических испытаний медицинских изделий», Международный симпозиум памяти Р.М. Горбачевой «Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Генная и клеточная терапия» и др.

2.3 Молодежная политика.

В вузе воспитание студентов происходит через учебный процесс (воспитание через предмет) и через внеучебную работу. Для организации

внеучебной работы создан Студенческий совет, в активе которого 50 человек.

Студентам предоставляются возможности дополнительного образования: созданы 4 подготовительных отделения по программам высшего образования, в том числе для иностранных обучающихся. Большое внимание уделяется социальной поддержке обучающихся, обеспечению комфортных условий обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Ключевые приоритеты и направления молодежной политики в ПСПбГМУ: формирование научного мировоззрения, развитие студенческого спорта, формирование здорового образа жизни, волонтерская деятельность, экологическое воспитание, гражданско-патриотическое воспитание и противодействие идеологии экстремизма и терроризма, эстетическое воспитание, профессионально - трудовое воспитание, содействие трудоустройству студентов и выпускников.

2.4 Политика управления человеческим капиталом.

Политика управления человеческим капиталом направлена на создание конкурентного преимущества Университета за счет высококвалифицированных кадров, способных эффективно решать задачи по достижению целей организации.

Одним из условий развития Университета является постоянное пополнение подразделений молодыми талантливыми специалистами. Обеспечивается приток новых кадров из числа своих выпускников реализуя цепочку «специалитет – ординатура – аспирантура – молодые преподаватели и научные сотрудники». Это позволяет сохранить преемственность поколений и укрепляет ведущие научные школы университета.

Хорошей школой по формированию ответственности, гражданской позиции, развитию управленческих навыков у обучающихся является студенческий Профсоюз и Совет обучающихся.

Не менее важным является привлечение и удержание высококвалифицированных специалистов, работающих в сфере практического здравоохранения.

Залогом успешного развития Университета является постоянное стремление сотрудников к повышению своей квалификации, развитию soft skills. Университет сочетает повышение профессиональных требований к сотрудникам с расширением возможностей для развития своих компетенций.

Университет предоставляет сотрудникам возможность непрерывно

повышать квалификацию в рамках программ профессионального развития на основе персональных планов. Планируется ежегодное прохождение повышения квалификации каждым сотрудником по модульному принципу с широким использованием он-лайн программ.

Формирование условий для развития кадрового потенциала сочетаются с совершенствованием системы мотивации и стимулирования. В Университете на основе цифровых моделей активно внедряется механизм оценки эффективности деятельности подразделений и отдельных работников.

Продолжается развитие корпоративной культуры Университета, а именно организация и проведения общественных, культурных, спортивных мероприятий, развитие досуговых зон на территории основного кампуса Университета, активное использование базы отдыха в п. Васкелово. Особое внимание уделяется популяризации успехов сотрудников Университета, повышению внимания к вопросам научных достижений со стороны администрации, а также вовлечению молодых одаренных сотрудников в органы управления Университета.

Университет развивает институт почетных докторов, действует Совет старейшин Университета, являющихся носителями и главными хранителями традиций в организации, выступающих консультативными коллективными органами по жизненно важным вопросам жизни Университета.

2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.

Развитие кампуса предполагает модернизацию системы управления, основанную на модели цифрового университета. К 2030 году кампус будет представлять цифровую экосистему, что предполагает объединение всех сервисов (как по видам деятельности, так и обеспечивающие комфортные и безопасные условия) для сотрудников и студентов Университета на единой мобильной платформе.

В части повышения комфортности образовательной среды развитие инфраструктуры Университета предполагается:

- модернизация аудиторий с формированием трансформируемых пространств, оснащенных возможностями для гибридных форм коммуникации;
- увеличение числа зон для самостоятельной коллективной работы обучающихся, для досуга и проведения культурно-общественных мероприятий.

Кампусная политика предусматривает также формирование единого научно-информационного и организационно-методического пространства в рамках Консорциумов, с целью повышения доступности научно-

информационной, образовательной, культурно-досуговой и общественной среды для каждого участника Консорциума.

К 2039 году кампус Университета будет усилен за счет строительства новых объектов инфраструктуры. Так, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04.06.2018 №647 в настоящее время осуществляется строительство нового корпуса клинико-реабилитационного центра гематологии и офтальмологического клинического центра.

Также к 2030 году запланировано строительство корпуса Центра анестезиологии и реаниматологии. Проект предполагает создание уникального научно-клинического центра и предусматривает размещение уникальной научно-производственной лаборатории генной и клеточной терапии.

2.6 Система управления университетом.

Система управления Университетом основана на принципах:

- преемственность и развитие традиций;
- максимальная вовлеченность сотрудников в разработку и принятие решение в Университете;
- открытое взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами;
- самостоятельность и ответственность каждого сотрудника за эффективность своей работы, работу подразделения и результативность Университета в целом;

Университет планирует проведение оптимизации модели управления:

- делегирование функций по организации образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности Институтам как основным структурным подразделениям университета,
- обеспечение прозрачности принятия административных решений и внедрение антикоррупционных технологий на всех уровнях управления.

Обеспечение обратной связи и эффективности принимаемых стратегических решений предполагает развитие коллегиальных органов управления Университета, прежде всего, Ученого совета.

Также будут развиваться такие механизмы общественно-государственного управления Университетом, как наблюдательный совет Университета и Международный экспертный совет, формирование на базе Университета консорциума образовательных и научных организаций, а также расширение взаимодействия с государственными, общественными и корпоративными

партнерами для обеспечения долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества.

Другим важным направлением по повышению эффективности управления является развитие системы менеджмента качества, включающей все бизнес-процессы университета, а также продвижение его бренда и профессиональное управление имиджем организации. Стандартизация качества всех видов деятельности университета с учетом мирового опыта, развитие ИТ сервисов будут способствовать формированию позитивного имиджа университета, повышению его авторитета в образовательной, научной и деловой среде в России и за рубежом.

В Университете особое внимание уделяется росту компетенций по управлению через программы повышения квалификации, стажировки и активное изучения управленческого опыта в ведущих мировых научных и образовательных центрах. Большое значение имеет организация системы отбора перспективных обучающихся и молодых сотрудников для их подготовки и вовлечения в систему проектного управления, для работы в структурах управления.

2.7 Финансовая модель университета.

Финансовое положение Университета следует охарактеризовать как «устойчивое, с перспективой развития». Анализ динамики доходов Университета за последние 10 лет позволяет выявить тенденцию стабильного развития вуза.

Формирование доходов Университета происходит за счет следующих источников:

- средства учредителя;
- внебюджетные средства, в том числе, средства организаций, населения, внебюджетных фондов.

В последние годы наблюдается устойчивый и значительно опережающий инфляцию рост доходов Университета за счет средств, поступающих на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Это позволяет предполагать, что доля средств учредителя (федерального бюджета) в бюджете Университета будет снижаться, а доля внебюджетных средств будет возрастать и составит в 2030 г. не менее 50%. Отмечается рост доходов от проведения клинических апробаций методов лечения и диагностики, разработанных в университете.

Ключевой задачей экономической модели Университета является обеспечение его финансовой устойчивости и динамичного развития. В

соответствии с этим, финансово-экономическая модель основана на:

- возмещении совокупных экономических затрат по текущей деятельности;
- инвестиций в инфраструктуру темпами, адекватными для поддержания производственного потенциала и удовлетворения запросов обучающихся и иных потребителей.
- Повышение эффективности текущей финансово-экономической модели Университета базируется на использовании следующих механизмов:
- оптимизации расходной части бюджета посредством совершенствования систем бюджетирования, ориентированного на конечный результат, и контроллинга;
- диверсификации источников финансового обеспечения деятельности Университета благодаря активизации хозяйственной деятельности, реализации фандрайзинговой стратегии, развития эндаумент-фонда Университета и других форм привлечения средств;
- привлечения дополнительных финансовых ресурсов на основе роста объемов выполняемых НИОКР, расширения рынка и совершенствования качества образовательных и медицинских услуг, увеличения доходов от инновационной деятельности, развития внешнеэкономической деятельности, экспорта работ и услуг;
- формирования системы центров финансовой ответственности, а также повышения самостоятельности, заинтересованности и ответственности за конечные результаты деятельности подразделений вуза (институтов, кафедр и центров), поддержки перспективных структурных изменений в соответствии с позиционированием Университета в качестве экономически эффективного научно-исследовательского центра, занимающегося прибыльной деятельностью и опирающегося в первую очередь на свои собственные возможности;
- осуществления обоснованной и гибкой маркетинговой и ценовой политики при выполнении работ и услуг;
- повышения уровня оплаты труда и материального стимулирования работников Университета на основе программно-целевого и проектного подходов;
- мониторинга, многофакторного анализа и оптимизации бизнес-процессов Университета на базе использования интегрированной информационной системы управления университетом.

На данный момент в вузе выделены центры финансовой ответственности, внедрена система эффективного контракта, проводится оптимизация расходной части бюджета. Изменения позволяют сохранить баланс доходной и расходной части бюджета, повышают финансовую конкурентоспособность и автономность вуза.

2.8 Политика в области цифровой трансформации.

Основная цель создания цифрового Университета — трансформация базовых процессов и процессов управления с помощью цифровых технологий.

Электронная информационная образовательная система (далее - ЭИОС) Университета ПСПбГМУ им. И.П. Павлова построена по модульному принципу. Базовым модулем ЭИОС Университета ПСПбГМУ им. И.П. Павлова является система управления обучением AcademicNT.

Университет обеспечивает доступ каждому обучающемуся к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

ЭИОС Университета обеспечивает решение следующих задач:

- применение электронного обучения при реализации образовательных программ Университета;
- реализация балльно-рейтинговой системы оценки результатов модульного обучения;
- обеспечение фиксации промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;
- обеспечение доступа к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих учебных программах;
- обеспечение проведения учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- проведение вступительной компании с использованием дистанционных технологий для приема документов по образовательным программам Университета; создание и публикация расписания учебных занятий;
- учет и рейтингование научных достижений студентов и сотрудников обучение студентов навыкам работы в медицинской информационной системе университета и с электронной медицинской картой;
- электронный каталог библиотеки; проведение интерактивных аудиторных занятий;
- проведение занятий в дистанционной форме при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников;
- обеспечение участниками учебного процесса различных сетевых средств электронного общения для оперативного обмена информацией: электронные доски объявлений, форумы, чаты, электронную почту.

Разработаны и внедрены интеграции между всеми системами, но чтобы

приблизится к созданию цифрового университета проводятся работы по:

1. увеличению мощности центра обработки данных (ЦОД);
2. развитию локальной вычислительной сети, созданию зон Wi Fi по всей территории Университета;
3. развитию и интеграция систем дистанционного обучения с сервисами университета;
4. внедрению системы электронной книговыдачи.

2.9 Политика в области открытых данных.

В настоящее время ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России обеспечивает открытость и доступность информации об Университете путем её размещения в свободном доступе на официальном сайте на русском и английском языках, в корпоративной газете «Пульс» (издается с 1928 года), на официальных страницах в социальных сетях: Инстаграм, Вконтакте, на канале Ютуб и в Телеграм канале. Для достижения максимального эффекта открытых данных университет расширяет сообщество пользователей, формирует среду для привлечения и общения новых групп пользователей, продвигает информацию о деятельности Университета.

С целью позиционирования Университета в социальной, профессиональной и образовательной сфере проводятся мероприятия рекламного характера: размещение рекламных материалов в СМИ, в сборниках, каталогах, т.д.; размещение наружной рекламы; проведение системного медиапланирования, выставки.

Музей университета принимает участие в вузовских и городских музейных научно-практических конференциях и мероприятиях, таких как: Ночь музеев, Форум малых музеев, «В музей – сегодня, в науку – завтра!» и других.

Официальный сайт Университета является основным информационным носителем об организации в пространстве Интернет. Сайт работает на русском и английском языках, также есть версия для слабовидящих.

Социальные сети Университета. Сегодня в социальных сетях происходит освещение актуальных медицинских проблем, информирование о предстоящих мероприятиях (днях открытых дверей, школ для пациентов и прочих), обеспечение оперативной обратной связи (рубрика «Ответы на часто задаваемые вопросы», ответы в direct не занимают больше двух часов).

В планах создание коротких видеороликов, в рамках которых врачи рассказывают о себе и своей профессиональной деятельности. Публикация

информация об истории Университета и значимых личностях.

Университет издаёт **пять научных журналов**, которые включены в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК и индексируются в РИНЦ, три журнала индексируются в Scopus. Политика университета направлена на максимальное продвижение изданий в международные реферативные базы данных. Большинство журналов придерживаются политики Открытого доступа. В ходе реализации программы предполагается повышение уровня издаваемых журналов, увеличение показателей цитируемости продвижения их в другие международные базы, в частности в WoS и PubMed.

2.10 Дополнительные направления развития.

Политика в области экспорта образовательных услуг направлена на:

1. Внедрение современных технологий и форм образования для иностранных обучающихся для более высокой востребованности выпускников на рынке труда за пределами РФ.
2. Увеличение количества студентов.
3. Рост репутации ВУЗа и России на рынке экспорта образовательных услуг в соответствии с задачами Правительства РФ.

Основными задачами являются:

- Осуществление перехода к конкурсному приему для иностранных граждан,
- Развитие специального подготовительного отделения по программам высшего образования,
- Развитие дистанционного подготовительного отделения для подготовки к поступлению на 1 курс;
- Разработка совместно с другими вузами страны механизмов облегченного миграционного режима для учащихся,
- Развитие краткосрочных программ академической мобильности.

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.

3.1 Описание стратегического проекта № 1

Миссией стратегического проекта является трансформация Университета в лидирующий центр науки и подготовки кадров в Российской Федерации в области здравоохранения и геномных технологий, осуществляющий интеграцию научной, образовательной и практической деятельности для удовлетворения потребностей личности, общества и государства и на благо всего человечества. В основе стратегического проекта лежит изменение научного процесса с созданием самообеспечиваемой цепочки разработок в области генетических технологий, трансформация лечебного процесса с внедрением уникальных для России и мира медицинских услуг, трансформация образовательного процесса с включением программ обучения компетенциям в области открывающихся научных и лечебных направлений.

Настоящий стратегический проект включает три направления развития научно-прикладных исследований, а именно, (1) Создание тест-систем на основе омиксных технологий, сочетающих диагностику моногенных форм, учет полигенного риска социально -значимых сердечно-сосудистых, нейродегенеративных, нефрологических и аутоиммунных заболеваний , а также фармакогенетических тестов для персонификации терапии психических расстройств, (2) клеточная и генная терапия злокачественных, наследственных и аутоиммунных заболеваний, (3) Разработка лекарственных средств для терапии нейродегенеративных заболеваний, психических расстройств и болевых синдромов.

1. Создание тест-систем на основе омиксных технологий

Стратегический проект направлен на улучшение результатов диагностики и лечения социально значимых заболеваний, которые вносят основной вклад в снижение продолжительности жизни и нагрузку на систему здравоохранения. К ним относятся онкологические, онкогематологические заболевания у детей и взрослых, заболевания сердечно-сосудистой системы, почек и инфекционные заболевания. Во всех этих направлениях активно развивается как молекулярно-генетическая диагностика, так и терапевтические продукты генной и клеточной терапии.

К разработке планируются современные таргетные панели, сочетающие диагностику моногенных форм, учет полигенного риска социально-значимых заболеваний, в первую очередь это сердечно-сосудистые, нейродегенеративные, нефрологические и аутоиммунные заболевания, а также фармакогенетические маркеры. Выбор анализируемых локусов-участков генома будет продиктован с одной стороны уже имеющимися в

мировой практике данными о спектре мутаций при исследуемой патологии, с другой стороны новыми данными экзомного секвенирования, которые будут получены в Университете в ходе реализации программы.

Первой к разработке будет предложена таргетная панель для диагностики моногенных дислипидемий, что базируется на имеющемся в Университете опыте генодиагностики семейной гиперхолестеринемии как самой часто встречающейся наследственной дислипидемии. По данным исследований, проведенных в РФ, частота гетерозиготной формы семейной гиперхолестеринемии в настоящее время оценивается как 1:200. Тип наследования – аутосомно-доминантный, для пациентов характерны экстремальное повышение уровня общего холестерина и холестерина в составе липопротеинов низкой плотности в плазме крови и высокий риск развития сердечно-сосудистой патологии в молодом возрасте (без лечения). В подавляющем большинстве случаев заболевание остается недиагностированным до первых проявлений сердечно-сосудистых заболеваний, что говорит об актуальности внедрения систематического скрининга семейной гиперхолестеринемии. Повышение уровня холестерина в плазме крови проявляется с раннего детства, что свидетельствует о необходимости раннего выявления заболевания в семьях с семейной гиперхолестеринемией, начала профилактических мероприятий и гиполипидемической терапии у детей-носителей патогенных вариантов для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний во взрослом возрасте до общепопуляционного уровня. Кроме семейной гиперхолестеринемии ряд других дислипидемий также связан с повышенным риском сердечно-сосудистой патологии. В разрабатываемую панель планируется включить расширенный список генов, ассоциированных генов с различными проявлениями нарушения обмена липопротеинов, в том числе это экстремально низкий уровень липопротеинов высокой плотности как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний и наследственная комбинированная гиперлипидемия. Дополнительно будут включены панели генетических маркеров для оценки вероятности полигенной гиперхолестеринемии и основных фармакогенетических маркеров, необходимых для выбора и дозирования гиполипидемической терапии, а также основных препаратов, применяемых в практике кардиолога (антикоагулянты, антиагреганты). На следующих этапах планируется расширение и разработка комплексной кардиопанели, объединяющей диагностику генетически детерминированных нарушений ритма сердца, наследственных заболеваний аорты, дислипидемий, расчет риска сердечно-сосудистых осложнений.

В зависимости от объема финансирования также планируются к разработке таргетные панели для диагностики других нозологий. Каждая разрабатываемая панель будет включать актуальный список генов,

ассоциированный с данной патологией, и набор необходимых генетических маркеров для расчета полигенного риска (PRS - polygenic risk score) и/или учета индивидуальных особенностей пациента при назначении терапии, которые будут базироваться на проанализированной потребности клиницистов. Разработанные панели впоследствии будут проходить клиническую валидацию на расширенных когортах пациентов. Проведение исследований при взаимодействии с клиническими специалистами и фармакологами позволит сформировать оптимальный набор генетических маркеров и сочетать его с необходимым инструментальным и биохимическим обследованием, реализуя индивидуальный подход к пациенту. Применение методов генодиагностики на современном уровне должно сочетаться с полным обследованием пациентов, что будет способствовать развитию комплексного подхода к управлению рисками осложнения основного заболевания, а также контролю заболевания у родственников.

Экзомное секвенирование при этом выступает как важный инструмент для поиска новых генов-кандидатов для молекулярно-генетической диагностики редких заболеваний. В результате проводимых исследований будет выявлены дополнительные нозологии, для которых существует первоочередная потребность в разработке таргетных панелей. В исследование будут включены семьи с редкими фенотипами, что позволит усовершенствовать диагностику редких заболеваний, расширить понимание гено-фенотипических корреляций в сложных клинических случаях. В первую очередь это семьи с психическими расстройствами, нейродегенеративными заболеваниями, заболеваниями почек, онкологической патологией.

В рамках проекта планируется создание фармакогенетических тест-систем, необходимых в первую очередь для повышения эффективности существующей терапии, а также актуальных для разработки стандартов применения разрабатываемых в проекте новых лекарственных средств. В частности, разработка генетической панели для фармакотерапии химических зависимостей позволит оптимизировать лечение наркологических заболеваний и повысить его эффективность. В настоящее время проблема повышения эффективности лечения наркологических заболеваний является весьма важной и актуальной в силу большого социального значения данной патологии (алкоголизма и наркоманий). Фармакотерапия наркологических заболеваний в настоящее время включает сравнительно небольшой перечень препаратов с доказанной эффективностью, для которых определён список генетических маркеров, ассоциированных с эффективностью фармакотерапии зависимости от алкоголя, опиоидов и никотина. Как показывают исследования, внедрение фармакогенетического тестирования позволяет существенно повысить эффективность лечения этих трёх видов химической зависимости.

В области диагностики инфекционных заболеваний и их осложнений основным направлением будет являться разработка методов прогнозирования особенностей течения и поиск предикторов риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений при инфекционных заболеваниях, в том числе COVID-19. В частности, в этих целях будет проводиться оценка особенностей ответа организма человека на инфекционную нагрузку на геномном уровне. Будет осуществлен поиск биомаркеров развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и других патологий у пациентов, ранее перенесших COVID-19. Данные меры будут способствовать разработке диагностикумов и развитию персонализированных подходов в терапии инфекционных заболеваний.

В области онкологии диагностическое направление планируется реализовать в первую очередь за счет уже имеющихся наработок по HLA типированию с помощью высокопроизводительных систем, что стало особенно актуально в связи с решением о создании национального регистра доноров костного мозга. Дополнительно планируются к разработке ПЦР-системы жидкостной биопсии для определения минимальной остаточной болезни, онкоскрининга на основе определения микроРНК, а также тест на тропность вируса иммунодефицита человека, что актуально для выбора кандидатов на терапию генномодифицированными стволовыми клетками.

2. Клеточная и генная терапия злокачественных, наследственных и аутоиммунных заболеваний

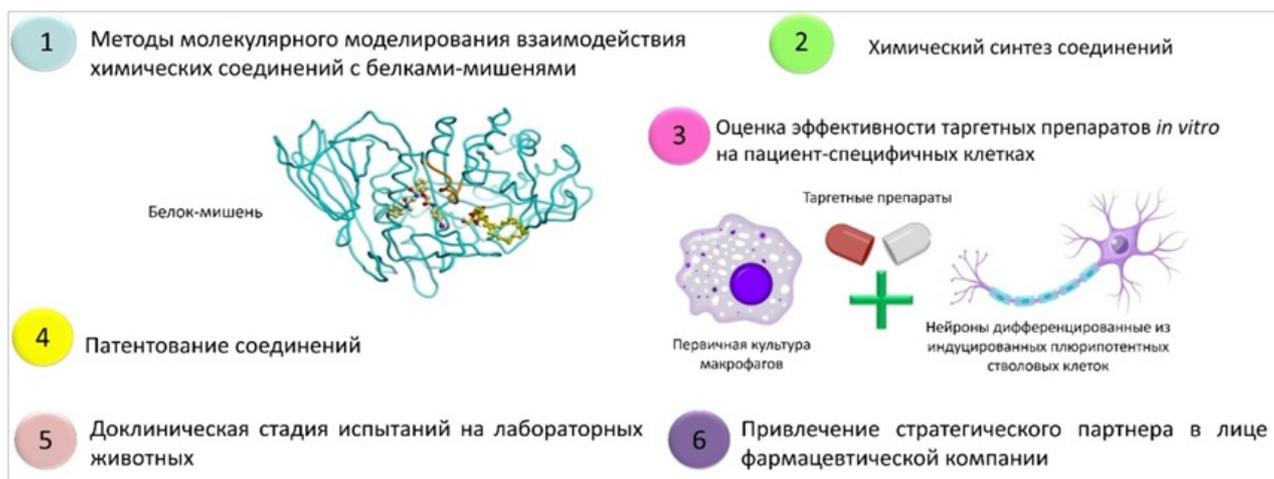
Терапевтическое направление в первую очередь будет включать методы лечения, которые уже получили широкое применение в мире в рамках поздних клинических испытаний или реальной клинической практики. Наиболее продвинутым проектом в Университете на настоящий момент является создание генно-модифицированных стволовых с нокаутом CCR5 Uco-TALEN нуклеазой и анти-CD19-CAR-T с оригинальной последовательностью промоутерного домена. Биоинформатический анализ и основа для последующих доклинических исследований заложена в отношении генно-модифицированных стволовых клеток для лечения талассемии, мукополисахаридоза I-Г типа, анти-BCMA-CAR-T для лечения множественной миеломы. – аутоиммунные заболевания и другие согласно смете

3. Разработка лекарственных средств для терапии нейродегенеративных заболеваний, психических расстройств и болевых синдромов

Разрабатываемый в Университете цикл создания отечественных таргетных препаратов для терапии нейропсихических заболеваний в настоящее время развивается как комплексный подход, сочетающий использование

передовых *in silico* методов молекулярного моделирования взаимодействия химических соединений с белками-мишенями, химического синтеза соединений и биологических методов исследования препаратов *in vitro* и *in vivo*. Стоит отметить, что применение на первом этапе методов компьютерного моделирования способно существенно сократить время и стоимость разработки лекарственных препаратов. Одним из разрабатываемых в Университете направлений является поиск фармакологических шаперонов глюкоцереброзидазы, способных восстанавливать активность данного фермента и обладающих нейропротекторным эффектом при болезни Паркинсона. В рамках данного проекта будет проведен полный цикл исследований, включающий проведение *in silico* экспериментов по поиску новых химических соединений, а также репозиционирования уже известных в фармакологии препаратов, способных связываться с белком-мишенью. Благодаря работе в консорциуме нами разработан алгоритм поиска и синтеза целевых препаратов с их последующим тестированием на пациент-специфичных клетках пациентов с болезнью Паркинсона. Скрининг наиболее перспективных соединений будет проведен на первичной культуре макрофагов, а также дофаминергических нейронах, дифференцированных из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (ИПСК). Другой социально-значимой задачей может стать поиск препаратов при зависимости от каннабиноидов. Психоактивные вещества данной группы чрезвычайно разнообразны по химическому строению, однако общим механизмом действия является активация каннабиноидных рецепторов. Используя описанный выше цикл исследований, будет проведен поиск *in silico* веществ-кандидатов, обладающих свойствами антагонистов к рецепторам каннабиноидов, с последующей оценкой их эффективности на соответствующих пациент-специфичных. Дальнейшие исследования свойств выявленных соединений могут быть также проведены *in vivo* на уровне тестов на лабораторных животных с помощью классических методов нейроповеденческого тестирования и экспериментальной фармакологии аддиктивных состояний (реакция лекарственной дифференцировки, условнорефлекторная реакция предпочтения места, реакция внутривенного самовведения, оценка пороговой интенсивности электрической самостимуляции мозга).

В рамках выполнения проекта нами будет предложено не менее одного химического соединения в качестве нейропротекторного целевого препарата при БП и антагониста к рецепторам каннабиноидов. По результатам проведенного исследования будет произведено оформление патентов на химические соединения, показавшие наибольшую эффективность. На заключительном этапе планируется привлечение стратегического партнера в лице фармацевтической компании.



1 Рисунок. Схема цикла разработки препаратов для терапии нейропсихических заболеваний.

Внедрение в клиническую практику, трансформация университета

Процесс внедрения в клиническую практику этих инновационных продуктов потребует трансформации Университета, создание проектного офиса, модернизации института Фармакологии для проведения полного объема доклинических исследований, модернизации отдела клинических исследований для подготовки документации в качестве инициатора клинических исследований, функционирование отдела трансфера технологий. Естественно, что эти новые уникальные компетенции будут транслированы в новые образовательные программы как для врачей, так и студентов. Уже сейчас разработаны новые программы дополнительного профессионального обучения генной терапии, планируется к открытию с 2023 года новая программа магистратуры в отношении клеточных технологий, а также планируется открытие нового факультета фундаментальной медицины с фокусом на подготовку исследователей для развивающейся в Университете и России биотехнологической отрасли.

Реализация стратегического проекта, безусловно, потребует продолжения работы в области цифровой среды университета. Уже создан отдел биоинформатики, планируется его расширение и дополнительное оснащение. Перед отделом биоинформатики стоят задачи анализа результатов секвенирования нового поколения, моделирования точек таргетного редактирования генома, поиск off-target эффектов генной терапии, поиск «горячих точек» для удешевления диагностических систем, моделирование белков и поиск новых терапевтических мишеней для таргетной терапии. Для реализации стратегического проекта планируется использовать цифровую шину для ускорения документооборота. Кроме того, тестирование диагностических и терапевтических продуктов будет

проводится в цифровой среде электронной истории болезни, что будет генерировать незаменимый объем больших данных для последующего нейросетевого анализа и повышения клинической значимости разрабатываемых продуктов.

3.1.1 Наименование стратегического проекта.

Университетский центр геномной медицины.

3.1.2 Цель стратегического проекта.

Становление Университета в качестве лидирующего научного, образовательного и клинического центра геномных технологий

3.1.3 Задачи стратегического проекта.

1. Обеспечить развитие генетических технологий и научной конкурентоспособности Российской Федерации путем исследований и разработок отечественных новых таргетных препаратов, методов генной и клеточной терапии и тест-систем для социально-значимых и орфанных заболеваний;
2. Удовлетворить потребность государства в обеспечении полного цикла медицинской помощи пациентам с социально-значимыми и орфанными заболеваниями для достижения технологического суверенитета в области здравоохранения;
3. Обеспечить формирующуюся отрасль геномных исследований, клеточной и генной терапии высокоспециализированными кадрами, создания новых компетенций у специалистов, а также нового качества человеческого капитала.

3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Университет войдет в состав мировых лидеров в области геномных исследований, генной и клеточной терапии как центр полного цикла: от фундаментальных и прикладных исследований до клинического применения новых технологий и методов лечения, а Российская Федерация увеличит долю представительства в области генной и клеточной терапии.

Создание центра геномной медицины позволит Университету создавать фундаментальную и прикладную научную продукцию с целью разработки новых методов геномной диагностики, создания таргетных лекарственных препаратов, клеточной и генной терапии и геномного редактирования, соответствующую уровню мирового лидерства в клинической науке. Центр геномной медицины в первую очередь позволит обеспечить инновационными методами лечения пациентов, страдающих от социально-значимых заболеваний, детей и взрослых с резистентными к химиотерапии лейкозами и лимфомами, детей с неизлечимыми орфанными заболеваниями. Центр геномной медицины с использованием радикальных методов генной и

клеточной терапии позволит отменить пожизненную не излечивающую терапию дорогостоящими препаратами в целевой группе пациентов и высвободить ресурсы для борьбы с новыми вызовами в области здравоохранения. Это обеспечит значимый вклад в импортозамещение в самой наукоемкой и высокотехнологичной области – биомедицине, обеспечив биологическую безопасность гражданам РФ, а больные смогут получить самую современную медицинскую помощь, которая недоступна на сегодняшний день в Российской Федерации.

Реализация к 2030 году самокупаемого цикла разработки продуктов генной и клеточной терапии, а также полного цикла разработки и доклинического тестирования таргетных препаратов, возможна только при наличии специальной части программы Приоритет 2030. Проведение на базе Университета исследований с использованием пациент-специфичных клеточных линий, полученных из ИПСК, в частности, нейронов, а также генно-модифицированных животных, необходимых для разработки новых терапевтических подходов, возможно только при наличии дополнительного финансирования.

Специальная часть программы обеспечит масштаб внедрения геномных технологий на базе такого крупного клинического центра, как ПСПбГМУ, создание уникальных (цифровых) баз геномных данных, что будет способствовать эволюции разрабатываемых диагностических систем, позволяющие расширить спектр диагностики социально-значимых патологий, включая редкие орфанные заболевания, и, в комплексе, оценить индивидуальные риски и фармакогенетические маркеры, определяющие подбор терапии и тактики лечения, в том числе в случае создаваемых таргетных препаратов и генно-терапевтических продуктов. При отсутствии специальной части финансирования развитие геномных диагностических панелей будет ограничено недостаточно большим объемом геномных данных при различных нозологиях, что затруднит, а в ряде случаев сделает невозможным разработку популяционно-специфичных тест панелей.

Получение специальной части позволит на базе Университета создать полный цикл который будет включать не только разработку тест-систем для диагностики наследственных заболеваний, но и поиск молекулярных мишеней для разработки терапевтических продуктов, от конструирования молекул-мишеней методами компьютерного моделирования до создания и тестирования таргетных препаратов на пациент-специфичных клеточных линиях и модельных животных, а также производство новых терапевтических продуктов на основе технологий геномного редактирования. Имеющиеся в Университете фундаментальные разработки и скоординированная работа подразделений в рамках создаваемого ЦКП геномных технологий позволит реализовать вышеперечисленные проекты и

осуществить трансформацию в передовой Университетский центр геномной медицины.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.

4.1 Структура ключевых партнерств.

13.01.2016 г. с целью реализации приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.11.2015 № 844 «Об организации работы по формированию научно- образовательных медицинских кластеров» и Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.12.2012 №2580-р, между ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» (далее – ПСПбГМУ), ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» (далее – СПбГПМУ) было подписано Соглашение о создании научно-образовательного медицинского кластера Северо-Западного федерального округа – «Западный».

Решением Совета кластера от 23.03.2016 (по согласованию с Минздравом России) в состав Кластера вошли следующие участники:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное отделение медицинских наук»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт имени В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт онкологии им. Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
- Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт экспериментальной медицины»;
- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»;
-
- Федеральное государственное бюджетное учреждение "Петербургский институт ядерной физики им. б.П. Константинова"

- Федеральное государственное автономное научное учреждение «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики»;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Участники Соглашения создали научно-образовательный медицинский кластер Северо-Западного федерального округа – «Западный» (далее – Кластер) для решения стратегических задач в сфере охраны здоровья граждан.

Приказом МЗ РФ № 844 от 26.11.2015 Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова определен в качестве координатора Кластера.

В рамках сотрудничества осуществляется взаимное использование библиотечных, экспертных, научных, методических, информационных ресурсов с вузами различной направленности – СПбГПМУ, университета физической культуры и спорта им. Лесгафта, Педагогического университета им. Герцена, СПбГУ, СЗГМУ им. И.И.Мечникова.

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

Для реализации поставленной цели и задач необходимо привлечение учреждений, у которых имеется экспертиза, силы и средства, недостающие ПСПБГМУ для реализации установленной цели, и позволяющие создать коллектив, способный преодолеть барьеры и реализовать амбициозные задачи.

НМИЦ Онкологии им. Н.Н. Петрова

Крупнейшее учреждение страны по оказанию помощи пациентам со злокачественными заболеваниями, в том числе кроветворной и лимфатической ткани. Самый динамично развивающийся центр трансплантации костного мозга, в первую очередь с большим опытом ТКМ пациентам с лимфомами. У НМИЦ Петрова большой опыт в производстве и применению клеточных продуктов – дендритноклеточной противоопухолевой вакцины, инфраструктура и лаборатория для производства клеток клинического качества для введения пациентам.

Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН (ИМКБ СО РАН)

Академическое учреждение с опытом фундаментальных исследований в области молекулярной биологии ВИЧ и онкологии, иммунологии злокачественных опухолей и вирусы иммунодефицита человека, а также трансляционных исследований с клиническими партнерами. Большой опыт работы с клетками человека, вирусами, вирусными векторами, опыт в создании вирусных конструкторов CAR-T, и производстве вирусных векторов.

Совместным коллективом были инициированы исследования по созданию вирусных векторов для CAR-T и начаты доклинические исследования проверки эффективности.

Институт цитологии и генетики СО РАН (ИЦИГ СО РАН)

Академическое учреждение с многолетней историей проведения фундаментальных исследований в области клеточных технологий, в том числе в области молекулярной генетики человека. Данный партнер является лидером по разработке технологий по получения пациент-специфичных клеток из мононуклеаров крови человека, а также разработке технологии геномного редактирования. Проведена серия экспериментов по получению и характеристике пациент-специфичных нейронов, оценена эффективность действия разработанных в Университете нейропротекторных соединений. Сотрудники Университета проходили обучение в лаборатории ИЦИГ. Получение пациент-специфичных клеточных моделей является необходимым для тестирования разрабатываемых лекарственных средств, в первую очередь, при необходимости оценки эффективности препарата на нейронах, и невозможности получения пациент-специфичной первичной культуры. Данный подход необходим для проведения доклинического тестирования эффективности разрабатываемых препаратов.

НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ

В настоящее время НИЦ «Курчатовский Институт» - ПИЯФ - это современный исследовательский центр, реализующий целый кластер фундаментальных, инновационных и междисциплинарных проектов, в том числе в области молекулярной биологии, генетики, био-медицины и создания новых материалов. Здесь в Отделении молекулярной и радиационной биофизики разрабатываются молекулярно-генетические и биофизические подходы для решения задач медицинской диагностики и терапии, ведутся исследования молекулярно-генетических основ патогенеза, поиск биомаркеров и персонализированных подходов к терапии нейродегенеративных, психоневрологических и сердечно-сосудистых заболеваний, изучение роли экстраклеточных везикул в патогенезе заболеваний и возможностей их использования в терапевтических целях. Тесное сотрудничество с Отделением молекулярной и радиационной биофизики, сотрудники

которого занимают лидирующие позиции в областях изучения генетики социально-значимых заболеваний, передовых *in silico* методов молекулярного моделирования взаимодействия химических соединений с белками-мишенями, современного химического синтеза, обеспечит успех в разработке как диагностических тест-систем, так и новых таргетных препаратов.

НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева

Ведущее учреждение в области вирусологии и вирусных болезней человека. У НИИ большой опыт в проведении фундаментальных и прикладных исследований, создании и отработки новых диагностических генетических тестов, работе с вирусами человека, создании вакцин.

Для реализации эффективной работы консорциума планируется внедрение новых моделей управления совместной образовательной, научной, инновационной, международной, финансово-экономической деятельностью членов консорциума. Планируется заключение соглашений с целью обеспечения доступности и совместного использования оборудования и инфраструктуры и обмену сотрудниками для реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся в организациях-участниках консорциума и академической мобильности научно-педагогических работников между участниками консорциума. Будет разработаны единые системы норм для всех участников консорциума и для всех видов совместной деятельности. Планируется организация экспертизы научно-исследовательских и опытноконструкторских проектов, инновационных проектов, социально ориентированных проектов Университета и их результатов с привлечением экспертов организации консорциума.

МГНЦ им. Н.П.Бочкова

Ведущее учреждение страны в области генетической и биохимической диагностики наследственных заболеваний человека, сотрудничество с которым привело к описанию роли редкой наследственной патологии, орфанных заболеваний (болезнь Гоше, нейрональный липофузциноз) в патогенезе распространенных нейродегенеративных патологий (болезнь Паркинсона, деменция с тельцами Леви), и отразилось в публикации десятка работ в рейтинговых журналах (Q1, Q2), издании совместных монографий.

НМИЦ Гематологии

Передовое учреждение страны по разработке новых протокол лечения и применения трансплантации гемопоэтических стволовых клеток при

злокачественных заболеваниях кроветворной системы у взрослых. Имеет мощную собственную клиническую базу. Ведет в рамках государственного задания собственные разработки продуктов генной и клеточной терапии для лечения злокачественных гемобластозов. Проводит реструктуризация лаборатории трансплантационной иммунологии с целью получения лицензии на производство отечественных продуктов генной и клеточной терапии.

Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека (ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России)

Выполняет передовые исследования по изучению влияния химических веществ на человека, патогенеза острых и хронических интоксикаций, профессиональных заболеваний, обусловленных химическим фактором, разработке средств и методов их диагностики, обладает передовой лабораторной базой и технологиями высокоточных молекулярных исследования, включая анализ протеома

Детский научно-клинический центр инфекционных болезней федерального медико-биологического агентства" ФГБУ ДНКЦИБ ФМБА России(ФГБУ НИИДИ ФМБА России)

Передовое научно-клиническое учреждение в в области прикладных и фундаментальных медико-биологических проектов в областях микробиологической, вирусологической, патоморфологической, функциональной, лучевой, клинической диагностики, современных молекулярно-генетических технологий, основанных на концепции трансляционной медицины

Институт физиологии им. И.П. Павлова. Российской академии наук

Одно из крупных академических учреждений является проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области физиологии, фундаментальных проблем медицины и прикладных разработок на базе результатов фундаментальных исследований.

Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. Н.М. Бехтерева.

Старейшее в России научно-исследовательское и клиническое учреждение, организованное для научной разработки психологии, психиатрии, неврологии и других дисциплин, изучающих психику человека.

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

Политика университета по основным направлениям деятельности	Университетский центр геномной медицины.				
Образовательная политика	+				
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	+				
Молодежная политика	+				
Политика управления человеческим капиталом	+				
Кампусная и инфраструктурная политика	+				
Система управления университетом	+				
Финансовая модель университета	+				
Политика в области цифровой трансформации	+				
Политика в области открытых данных	+				
Дополнительные направления развития	+				

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

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	Чел.	Базовая часть гранта	X	X	7 800	7 800	8 200	8 600	9 000	9 200	9 200	9 800	9 800	10 600
		Специальная часть гранта	X	X	7 540	7 520	7 860	8 220	8 520	8 720	8 720	9 120	9 120	9 880
2. Общее количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов), по каждому из мероприятий программ развития, указанных в пункте 5 Правил проведения отбора	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			78	67	89	107	155	120	160	207
		Специальная часть гранта	X	X				111	141	175	163	248	213	257
2.1 из них по мероприятию «а», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			20	10	20	31	70	30	50	60
		Специальная часть гранта	X	X				15	30	47	25	105	45	75
2.1.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			20	10	20	31	70	30	50	60
		Специальная часть гранта	X	X				15	30	47	25	105	45	75

2.2 из них по мероприятию «б», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			6	6	6	8	8	10	10	12
		Специальная часть гранта	Х	Х				14	14	18	18	23	23	27
2.2.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			6	6	6	8	8	10	10	12
		Специальная часть гранта	Х	Х				14	14	18	18	23	23	27
2.3 из них по мероприятию «в», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х					1			1		1
		Специальная часть гранта	Х	Х					1			2		3
2.3.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х					1			1		1
		Специальная часть гранта	Х	Х					1			2		3
2.4 из них по мероприятию «г», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			2	2	4	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х				3	3	6	3	3	3	3
2.4.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			2	2	4	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х				3	3	6	3	3	3	3
2.5 из них по мероприятию «д», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			6	3	4	4	5	5	6	6
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	6	6	8	8	9	9

2.5.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			6	3	4	4	5	5	6	6
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	6	6	8	8	9	9
2.6 из них по мероприятию «е», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			4	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х				6	6	6	6	6	6	6
2.6.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			4	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х				6	6	6	6	6	6	6
2.7 из них по мероприятию «ж», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			3	3	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	5	5	5	5	5	5
2.7.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			3	3	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	5	5	5	5	5	5
2.8 из них по мероприятию «з», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			10	12	14	16	18	20	25	25
		Специальная часть гранта	Х	Х				18	21	24	27	30	38	38
2.8.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			10	12	14	16	18	20	25	25
		Специальная часть гранта	Х	Х				18	21	24	27	30	38	38

2.9 из них по мероприятию «и», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х				3	3	3	3	3	3	3
2.9.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х				3	3	3	3	3	3	3
2.10 из них по мероприятию «к», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			3	3	4	4	5	5	6	6
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	6	6	8	8	9	9
2.10.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			3	3	4	4	5	5	6	6
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	6	6	8	8	9	9
2.11 из них по мероприятию «л», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			3	3	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	5	5	5	5	5	5
2.11.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			3	3	3	3	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х				5	5	5	5	5	5	5
2.12 из них по мероприятию «м», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х				1	1	1	1	1	1	1

2.12.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х				1	1	1	1	1	1	1
2.13 из них по мере принятия «н», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х			6	6	6	6	6	6	6	6
2.13.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х			6	6	6	6	6	6	6	6
2.14 из них по мере принятия «о», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	3	3	3	4	4	
		Специальная часть гранта	Х	Х			3	3	3	4	4	4	4	
2.14.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	3	3	3	4	4	
		Специальная часть гранта	Х	Х			3	3	3	4	4	4	4	
2.15 из них по мере принятия «п», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		10	10	15	20	25	25	38	45	
		Специальная часть гранта	Х	Х			15	23	30	30	30	38	45	
2.15.1 Университетский центр геномной медицины.	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		10	10	15	20	25	25	38	45	
		Специальная часть гранта	Х	Х			15	23	30	30	30	38	45	

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

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта													
P1(6)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	тыс. руб.	404,097	425,556	441,41	456,657	475,547	491,983	513,677	532,129	552,691	575,55	597,012
P2(6)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	25,5	25,4	25,5	25,5	25,7	25,7	25,9	25,9	25,9	26,1	26,1
P3(6)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	%	8,3	7,5	7,4	7,3	8,3	8,1	8,4	8,4	8,4	8,9	8,9
P4(6)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	4 694,657	5 316,852	5 514,936	5 705,426	5 941,44	6 146,788	6 417,828	6 648,366	6 905,274	7 190,873	7 459,007

P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	чел	0	0	237	500	500	500	500	500	500	500	500
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПР	тыс. руб	350,917	367,194	384,536	401,643	422,28	441,076	464,953	486,286	509,933	536,131	561,476
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта													
P1(с1)	Количество публикаций в научных изданиях I и II кварталов, а также научных изданиях, включенных в индексы Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) и Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	ед	0,054	0,062	0,069	0,076	0,087	0,092	0,105	0,112	0,114	0,125	0,142

P2(c1)	Количество публикаций, индексируемых в базе данных Scopus и отнесенных к I и II квартилям SNIP, в расчете на одного НПР	ед	0,065	0,07	0,075	0,08	0,092	0,095	0,105	0,112	0,125	0,145	0,156
P3(c1)	Количество высокоцитируемых публикаций типов «Article» и «Review», индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection, за последние пять полных лет, в расчете на одного НПР	ед	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,014	0,014	0,017	0,02	0,022	0,025
P4(c1)	Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей	%	29,2	29,2	29,2	30,1	29,9	29,7	30,3	30,1	30,1	30,6	30,6
P5(c1)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (без учета средств, выделенных в рамках государственного задания), в расчете на одного НПР	тыс. руб	240,113	262,136	270,272	277,905	287,611	295,682	306,749	315,707	325,745	336,945	347,129

P6(c1)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПР	тыс. руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P7(c1)	Доля обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения	%	20,4	20,6	20,4	20,3	20,5	20,1	20	20,1	20,3	20,3	20,3
P8(c1)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения	%	7,4	7,6	7,9	7,9	8,1	8,1	8,1	8,7	8,9	9	9

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

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

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

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

№ п/п	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, тыс. рублей	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
2.	Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей	70 000	205 000	166 000	181 000	176 000	181 000	181 000	186 000	181 000	181 000
3.	Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей	201 154	251 440	276 580	304 240	334 660	368 130	404 940	445 430	489 970	538 970
4.	Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей										
5.	Средства местных бюджетов, тыс. рублей										
6.	Средства иностранных источников, тыс. рублей										
7.	Внебюджетные источники, тыс. рублей	100 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
ИТОГО		471 154	566 440	552 580	595 240	620 660	659 130	695 940	741 430	780 970	829 970

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

№ п/п	Наименование консорциума	Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта(ов)
1	Университетский центр геномной медицины	Университетский центр геномной медицины.	Обеспечение этапов реализации доклинических исследований
			<p>Создания консорциума имеет критическое значение в реализации части стратегического проекта развития в рамках интегративного подхода к развитию нефрологии за счет кооперации исследовательских и образовательных технологий, непосредственно касающейся эффективного решения нескольких центральных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • достижения мирового уровня развития фундаментальных и прикладных исследований в области нефрологии в университете, подтвержденного соответствующими публикациями и участием в международных программах, за счет интеллектуальной кооперации в планировании и научных проектов, совместного использования высокотехнологичных и инновационных ресурсов для их реализации; что, в конечном итоге, может стать основой приобретения университетом статуса и

2

Исследовательский консорциум в нефрологии

- приобретения университетом статуса национального медицинского исследовательского центра по нефрологии;
- прогресса в практической нефрологии на основе трансляционных исследований и внедрения передовой молекулярно-клеточной диагностики, создающих основу для применения эффективных персонализированных подходов к терапии; развития и обеспечения доступности высококвалифицированной медицинской помощи в области болезней почек и смежных дисциплин для граждан РФ в фарматере одной из национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года - сохранении населения, здоровье и благополучие людей и обеспечении устойчивого роста численности населения Российской Федерации
 - прогресса в повышении качества человеческого капитала за счет освоения передовых технологий научного поиска, модернизации образовательных программ на основе прогресса фундаментальных и клинических исследований, междисциплинарного взаимодействия, необходимого для повышения качества обучения студентов, увеличения притока молодых специалистов и подготовки

			высококвалифицированного персонала исследовательских лабораторий университета и участников консорциума;
3			
4	Биомедицина и биоинформатика		Создание консорциума необходимо для решения нескольких важных задач в рамках представленного проекта. Поскольку значительной частью проекта является изучение роли инфекции, включая ковид-19, в развитии сердечно-сосудистых событий, для изучения характера инфекционного агента требуется лабораторная база с соответствующим уровнем защиты. Такие возможности имеются в НИИ гриппа им. А.А.Смородинцева и отсутствуют в ПСПбГМУ им. И.П.Павлова. При этом, в ПСПбГМУ им. И.П.Павлова имеется клиническая и лабораторная база, необходимая для стационарного обследования и лечения больных различного профиля на всех этапах, от реанимационной помощи до реабилитации. Выполнение всех поставленных задач невозможно без обоих участников проекта.

Сведения о членах консорциума(ов)

<i>№ п/п</i>	<i>Полное наименование участника</i>	<i>ИНН участника</i>	<i>Участие в консорциуме</i>	<i>Роль участника в рамках решения задач консорциума</i>	<i>Стратегические проекты(ы), реализация которых запланирована с участием</i>	<i>Роль участника в реализации стратегического(их) проекта(ов)</i>
--------------	--------------------------------------	----------------------	------------------------------	--	---	--

1	Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национально-исследовательский институт онкологии имени Н.Н. Петрова" Министерства здравоохранения Российской Федерации	7821006887	Университетский центр геномной медицины	Лицензированное производство высокотехнологичных клеточных продуктов	Университетский центр геномной медицины	Развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований рид; внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализации рид и трансфер технологий, а также создание студенческих технопарков и бизнес-инкубаторов; Объединение с университетами и (или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности; продвижение образовательных программ и результатов НИР; реализация программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, в т. ч. в целях проведения совместных научных исследований.
---	--	------------	---	--	---	--

2	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института молекулярной и клеточной биологии Сибирского отделения Российской академии наук	5408291757	Университетский центр геномной медицины	Дизайн плазмид, производство лентивируса для доклинических исследований	Университетский центр геномной медицины	Развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований рид; внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализации рид и трансфер технологий, а также создание студенческих технопарков и бизнес-инкубаторов; Объединение с университетами и (или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности; реализация программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, в т. ч. в целях проведения совместных научных исследований.
---	--	------------	---	---	---	--

3	федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт гриппа имени А.А. Смородинцева» Министерства здравоохранения Российской Федерации	7813045650	Университетский центр геномной медицины	Разработка диагностических систем для оценки тропности вируса иммунодефицита человека при CRR5 генной терапии	Университетский центр геномной медицины	Развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований рид; Объединение с университетами и (или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности.
---	---	------------	---	---	---	--

4	<p>Петербургский институт ядерной физики имени Б. П. Константинова НИЦ «Курчатовский институт»</p>	4705001850	<p>Университетский центр геномной медицины</p>	<p>Исследования in silico, молекулярный докинг, химический синтез препаратов, конфокальная флуоресцентная и криоэлектронная микроскопия</p>	<p>Университетский центр геномной медицины</p>	<p>Развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований рид; внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализации рид и трансфер технологий, а также создание студенческих технопарков и бизнес-инкубаторов; Объединение с университетами и (или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности; продвижение образовательных программ и результатов НИР; реализация программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, в т. ч. в целях проведения совместных научных исследований.</p>
---	--	------------	--	---	--	---

5	Медико-генетический научный центр им. Н.П.Бочкова	7724181700	Университетский центр геномной медицины	Генетическая и биохимическая диагностика наследственных заболеваний человека	Университетский центр геномной медицины	<p>Развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований рид; внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализации рид и трансфер технологий, а также создание студенческих технопарков и бизнес-инкубаторов; Объединение с университетами и (или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности; продвижение образовательных программ и результатов НИР; реализация программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, в т. ч. в целях проведения совместных научных исследований.</p>
---	---	------------	---	--	---	---

6	Институт цитологии и генетики СО РАН	5408100138	Университетский центр геномной медицины	Тестирование нейротекторных препаратов на пациент-специфических нейронах	Университетский центр геномной медицины	<p>Развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований рид; внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализации рид и трансфер технологий, а также создание студенческих технопарков и бизнес-инкубаторов</p> <p>Объединение с университетами и (или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности; продвижение образовательных программ и результатов НИР; реализация программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, в т. ч. в целях проведения совместных научных исследований.</p>
---	--------------------------------------	------------	---	--	---	---

7	Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В. М. Бехтерева	7811017424	Университетский центр геномной медицины	Изучение генетики неврологических заболеваний и создание терапевтических препаратов для болезни Паркинсона, цефалгий, алкогольной зависимости	Университетский центр геномной медицины	<p>Способствовать достижению общей цели стратегического проекта развития Университета на перспективу до 2030 года - становление университета как ведущего образовательного, научного и клинического центра, входящего в число передовых мировых университетов в области медицины и играющего важную роль в подготовке медицинских и научных кадров высокой квалификации, прорывных исследованиях, оказанию наиболее сложных видов медицинской помощи в России и мире.</p>
						<p>Основные роли - участие в развитии фундаментальных и прикладных клеточных и молекулярных исследований в неврологии; обучении персонала инновационным исследовательским технологиям, обучении персонала инновационным исследовательским технологиям, поддержка образовательных</p>

8	Федеральное государственное унитарное предприятие "Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека" Федерального медико-биологического агентства	4703008032	Университетский центр геномной медицины	Разработка диагностических тест-систем для выявления болезней почек	Университетский центр геномной медицины	<p>ого процесса для увеличения притока молодых специалистов в исследовательский сектор; В частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектирование и выполнение высокотехнологичных молекулярных исследований с использованием жидкостной хроматографии, масс-спектрометрии, мультипараметрического иммуноферментного анализа в рамках задачи проекта по развитию фундаментальных и прикладных клеточных и молекулярных исследований в нефрологии, которые могут быть транслированы в клиническую практику; - Обучение сотрудников исследовательских лабораторий университета методам высокотехнологичных молекулярных исследований с целью решения задачи по развитию и интеграции образовательных программ на основе прогресса фундаментальных и прикладных исследований в нефролог
---	---	------------	---	---	---	--

						ии, междисциплинарного взаимодействия, направленной на повышение качества подготовки высококвалифицированного персонала исследовательских лабораторий, аспирантов и студентов;
--	--	--	--	--	--	--

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

ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Модуль «Медицинские информационные системы», 2 з.е., 1-6 курсы лечебного и педиатрического факультетов. Цифровые решения в области здравоохранения. Медицинские информационные системы и медицинские регистры. Классификация МИС. Федеральные, региональные, локальные МИС. Базовая схема МИС. Архитектурные решения построения МИС. База данных МИС. PASC-серверы. Взаимодействие МИС и ЛИС. Документооборот и статистическая отчетность. Рабочие места МИС.

Элективный курс «Основы многомерной статистики», 1 з.е., 1 курс, лечебный, педиатрический, стоматологический факультеты. Задачи многомерной статистики. Методы понижения размерности. Факторный анализ. Линейная и логистическая регрессия. Дискриминантный анализ. Классификация: деревья и леса решений, метод опорных векторов, «наивный байесовский подход» и др. Нейронные сети. Кластеризация.

Элективный курс «Дизайн медико-биологического исследования», 1 з.е., 1 курс, лечебный, педиатрический, стоматологический факультеты. Виды медико-биологических экспериментов. Рандомизированные контролируемые исследования. Когортные исследования. Исследования вида случай-контроль. Поперечные и продольные исследования. Ретроспективные и проспективные исследования. Выбор корректного статистического теста. Оценка объема исследования. Типичные ошибки дизайна исследования.

Элективный курс «Обработка биомедицинских сигналов», 1 з.е., 1 курс, лечебный, педиатрический, стоматологический факультеты. Биомедицинские сигналы и методы их получения. Электрические, механические, звуковые, термометрические сигналы и приборы для их снятия. Аналого-цифровое преобразование. Гистограммы, ритмограммы, скаттерограммы. Теорема отсчетов Котельникова. Анализ Фурье для биомедицинских сигналов. Практический анализ ЭКГ и ЭЭГ.

Элективный курс «Основы статистики в R», 1 з.е., 1 курс, лечебный, педиатрический, стоматологический факультеты. Установка R и знакомство с R Studio. Основные языковые конструкции R. Ввод-вывод медико-биологических данных для обработки. Датафреймы. Описательные статистики. Определение нормальности: критерии Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнов

а. Критерии определения значимости различий для зависимых и независимых выборок, количественных и качественных значений. Критерий Стьюдента парный и непарный. Критерий Манна-Уитни. Критерий Вилкоксона. Критерий хи-квадрат и точный критерий Фишера. Критерий Мак-Немара. Корреляция и регрессия в R. Графические пакеты в R.

Элективный курс «Филогенетические исследования в медицине», 1 з.е., 1 курс, лечебный, педиатрический, стоматологический факультеты. Базы данных нуклеотидных и аминокислотных последовательностей. Гомологи: ортологи и паралоги. Множественное выравнивание последовательностей и алгоритмы их получения. Филогенетические деревья, их элементы, методы построения, анализ и применение в медицине. Автоматизированные алгоритмы выяснения биологического эффекта миссенс-мутаций при генетических заболеваниях: PolyPhen, SIFT. Построение и интерпретация карт консервативности аминокислот белков.

Элективный курс «Основы структурной геномики», 1 з.е., 1 курс, лечебный, педиатрический, стоматологический факультеты. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белка. Методы получения трёхмерных моделей белков: кристаллография, ядерная магнитно-резонансная спектроскопия, криоэлектронная микроскопия. Базы данных трёхмерных моделей биомолекул, формат pdb. Оценка качества белковых моделей, карта Рамачандрана. Силовые поля, модели молекул воды, параметры молекулярной динамики. Докинг. Основные этапы фармакопоиска.

ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Расширение курса повышения квалификации «Основы информационных технологий» до программы переподготовки «Информационные технологии в медицине и здравоохранении», 7 з.е. Цифровое здравоохранение. Управление здравоохранением, информационно-аналитические центры. Медицинские регистры, реестры, классификаторы. Медицинские информационные системы. Лабораторные информационные системы. Телемедицина. Распределенные информационные системы, облачные технологии. Автоматизация документооборота ЛПУ. Информационно-техническое обеспечение интенсивной терапии. Хранение и обработка медицинских изображений. Медицинские роботы. Статистическая отчетность с учетом источников финансирования. Системы поддержки принятия решений врача.

СОРЕВНОВАНИЕ ПО УСКОРЕННОМУ ФОРМИРОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Проведение **соревнования «Битва молодых ученых»** на ежегодной основе. Студенты и молодые ученые, желающие участвовать в конкурсе, на пути к финалу получают возможность пройти интенсивы по анализу медико-биол

огических и эффективному их представлению данных в презентации на кафедре физики, математики и информатики. В жюри приглашаются ведущие ученые университета, а также приглашенные гости.