

**УТВЕРЖДАЮ**

ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова  
Минздрава России

Ректор

\_\_\_\_\_/Багненко Сергей Федорович/

(подпись)

(расшифровка)

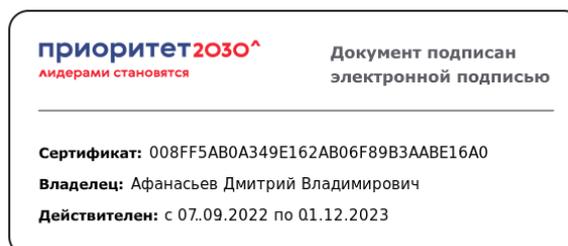
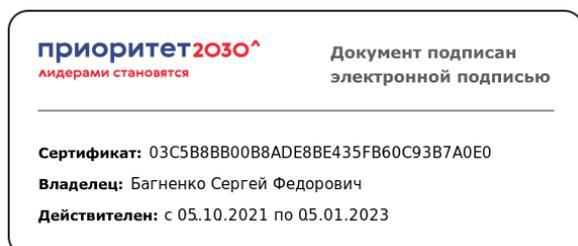
М.П.

**ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ**

о результатах реализации программы развития университета  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства  
«Приоритет-2030» в 2021 году

*Ежегодный отчет о результатах реализации  
программы развития университета в рамках  
реализации программы стратегического  
академического лидерства «Приоритет-2030».*

2021 год, Санкт-Петербург



## СОДЕРЖАНИЕ

Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году .....	4
Образовательная политика.....	4
Научно-исследовательская политика.....	4
Молодежная политика .....	5
Политика управления человеческим капиталом .....	5
Кампусная и инфраструктурная политика .....	6
Система управления университетом.....	7
Финансовая модель университета.....	7
Политика в области цифровой трансформации.....	8
Политика в области открытых данных.....	9
Стратегический проект 1 «Университетский центр компетенций генной и клеточной терапии» .....	11
Стратегический проект 2 «Университетский центр интегративной нефрологии: от фундаментальных исследований к персонифицированной медицине и образованию» .....	12
Стратегический проект 3 «Центр обратного инжиниринга средств терапии нейropsychиатрических расстройств и болевых синдромов» .....	13
Стратегический проект 4 «Предикторы риска сердечно-сосудистых осложнений и их прогностическое и патогенетическое значение при инфекционной и неинфекционной патологии».....	14
Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде .....	16
Политика в области открытых данных.....	16
Стратегический проект 1 «Университетский центр компетенций генной и клеточной терапии» .....	16
Стратегический проект 2 «Университетский центр интегративной нефрологии: от фундаментальных исследований к персонифицированной медицине и образованию» .....	16
Стратегический проект 3 «Центр обратного инжиниринга средств терапии нейropsychиатрических расстройств и болевых синдромов» .....	16
Стратегический проект 4 «Предикторы риска сердечно-сосудистых осложнений и их прогностическое и патогенетическое значение при инфекционной и неинфекционной патологии».....	17
Достигнутые результаты при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики и выявленных при реализации проблемах. Описание вклада участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году,	

включая информацию о проведении совместных научных исследований и созданию наукоемкой продукции и технологий, наращиванию кадрового потенциала сектора исследований и разработок, укреплению кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы.....	18
Стратегический проект 1 «Университетский центр компетенций генной и клеточной терапии» .....	18
Стратегический проект 2 «Университетский центр интегративной нефрологии: от фундаментальных исследований к персонифицированной медицине и образованию» .....	18
Стратегический проект 3 «Центр обратного инжиниринга средств терапии нейропсихиатрических расстройств и болевых синдромов» .....	19
Стратегический проект 4 «Предикторы риска сердечно-сосудистых осложнений и их прогностическое и патогенетическое значение при инфекционной и неинфекционной патологии» .....	19
Достигнутые результаты при реализации программы развития в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей в отчетном году .....	20

## **Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году**

### **Образовательная политика**

В университете продолжается реализация концепции цифровизации образовательной деятельности. В рамках данного проекта создана лаборатория цифровизации образовательной деятельности, реализуются пилотные проекты «перевернутый класс», «самотестирование», «пациенториентированное обучение» более, чем на 1000 обучающихся. Проведен конгресс по цифровым методам в педагогике в гибридном формате. Введен единый личный кабинет обучающегося в электронной образовательной среде, реализован цифровой механизм учета сведений о научной активности обучающихся с формированием научно-образовательно-общественного портфолио более чем для 1000 обучающихся различных уровней образования.

В 2021 году продолжалось активное развитие последипломного медицинского образования в Университете. На фоне эпидемиологических ограничений широко использовались дистанционные образовательные технологии на программах ординатуры, программах профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Постоянно расширяется перечень реализуемых программ за счет краткосрочных программ до 36 часов, тренингов и мастер-классов. На конец 2021 года из 797 программ дополнительного профессионального образования, реализуемых в Университете, больше половины (425) составили короткие программы длительностью менее 36 часов.

В отчетном периоде активно продолжалось формирование системы электронного документооборота с дистанционной подачей документов обучающимися.

Развивается сетевое взаимодействие с образовательными, научными и медицинскими организациями, в том числе в рамках внутрикластерного сотрудничества, при реализации программ высшего профессионального образования уровня ординатуры и аспирантуры и программ дополнительного профессионального образования.

### **Научно-исследовательская политика**

В 2021 году основные усилия были направлены на развитие сложившихся в университет научных школ, создание материальной базы для вовлечения в научную работу обучающихся и молодых специалистов, широкое сотрудничество с российским и зарубежными организациями. Были сформулированы задачи и основные принципы взаимодействия организация в рамках формирующихся консорциумов. Была приобретена часть оборудования необходимого для проведения научных исследований в области клеточных и генетических технологий в онкологии и гематологии, биомедицины, нефрологии. Сформулированы задачи и концепции научных проектов, которые планируется реализовать в рамках программы «Приоритет-2030» начиная с 2022 года.

Научные программы были утверждены профильными Проблемными комиссиями университета, и в настоящий момент находятся на рассмотрении локального этического комитета. После прохождения всех согласований проекты будут зарегистрированы в

ЕГИСУ НИОКТР и начнётся их реализация.

В 2021 году были выделены дополнительные средства на стимулирование публикационной активности, что позволило поддержать наиболее перспективных авторов научных публикаций.

В 2021 году, несмотря на сложившуюся сложную эпидемиологическую ситуацию, проведены в очно-дистанционном формате международные конференции, конгрессы, симпозиумы по основным направлениям, входящим в программу «Приоритет 2030».

## **Молодежная политика**

Наиболее важные достигнутые результаты за отчетный 2021 год:

- 1 место в Открытом конкурсе среди образовательных организаций высшего образования «Здоровый университет»
- 1 место во втором сезоне Международного турнира по киберспорту среди медицинских и фармацевтических вузов «Медики тоже играют в игры — 2»
- 2 место на Всероссийском чемпионате по зимнему плаванию Big Neva cup
- 2 место в финале зимнего Чемпионата Студенческой гребной лиги
- 2 место в 3 этапе летнего сезона Студенческой гребной лиги
- 2 место во Всероссийском фестивале студенческой лиги плавания «Плавание – объединяет»
- 3 место в V Открытом Всероссийском Чемпионате по плаванию среди студентов медицинских и фармацевтических ВУЗов
- Участие во Всероссийских командных соревнованиях по фоновой ходьбе «Человек идущий»
- Участие в спортивных соревнованиях по различным видам спорта, организованным АССК
- 3 место в городском X фестивале студенческого творчества «Я – МОЛОДОЙ»
- 1 и 3 место в III Всероссийском сетевом конкурсе студенческих проектов среди студентов с инвалидностью и ОВЗ «Профессиональное завтра»
- 1 место в межвузовской военно-патриотической игре «Пересвет»
- 2 место в региональном конкурсе профессионального мастерства студенческих медицинских отрядов Санкт-Петербурга
- Награждение благодарностью Губернатора Санкт-Петербурга А.Д. Беглова студентки университета Роговенко Анастасии – руководителя регионального отделения «Волонтеры – медики» за вклад в реализацию общероссийской акции взаимопомощи «МЫВМЕСТЕ»
- Награждения добровольцев ПСПбГМУ им. И.П.Павлова знаком отличия «За вклад в развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в Санкт-Петербурге»
- Награждение лучших студентов в сфере добровольчества и развития студенческих отрядов в конкурсе «Студент года 2021» в системе высшего образования Санкт-Петербурга

## **Политика управления человеческим капиталом**

В Университете постоянное пополнение кафедр, научных и клинических подразделений молодыми талантливыми специалистами за счет реализации этапной подготовки новых кадров через специалитет, ординатуру, аспирантуру. В 2021 году из

29 выпускников программ аспирантуры 15 были приняты на работу в Университет (6 в учебные подразделения, 9 в клинические подразделения). Из 597 выпускников программ ординатуры были трудоустроены в Университете 61 специалист (18 в учебные подразделения, 1 в научное подразделение, 42 в клинические подразделения).

В значительной степени рациональному подбору кадров из числа обучающихся способствует развитая система студенческих научных обществ, а также возможность в период обучения развивать дополнительные навыки. В 2021 году программу «Soft skills для обучающихся по медицинским специальностям» (35 часов), направленную на формирование у обучающихся универсальных компетенций в единстве коммуникативной культуры, когнитивной гибкости, информационной компетенции и самоменеджмента, прошли 250 студентов.

Формирование ответственности и активной гражданской позиции у обучающихся способствует участие их в работе студенческого Профсоюза и Совета обучающихся. В 2021 году в студенческий Профсоюз дополнительно вступили 1008 человек, что обеспечило очень высокий уровень участия обучающихся в этой организации – 84,8% от общего числа обучающихся.

Университет предоставляет возможность сотрудникам повышать свою квалификацию в рамках программ профессионального развития. При этом широко используется модульный принцип с использованием электронных и дистанционных образовательных технологий. В 2021 году прошли обучение 354 сотрудника по 463 программам, в том числе по программам профессиональной переподготовки 19 человек (25 программ). Программы повышения квалификации прошли 335 сотрудников (438 программ), и них по вопросам педагогики и высшей школы – 124 человека (152 программы), по клиническим специальностям 211 сотрудников (423 программы).

В 2021 году несмотря на частое введение эпидемиологических ограничений в Университете активно продолжалось развитие корпоративной культуры, сотрудники и обучающиеся принимали участие в общей сложности в 212 общественных, культурных и спортивных мероприятиях, в том числе в 21 всероссийского уровня и в 3 международных.

### **Кампусная и инфраструктурная политика**

В 2021 году были проведены запланированные работы по развитию комфортных и безопасных условий для сотрудников, обучающихся и пациентов. Так был закончен ремонт входной группы с устройством пандуса в корпусе 37, проведен ремонт отделения и операционного блока 3-го этажа здания клиники общей хирургии (корпус 9), а также ремонт помещений кафедры пластической и кафедры общей хирургии на 1-м этаже здания клиники общей хирургии (корпус 9) и обустройство перехода из поликлиники (корпус 5) в корпус общей хирургии (корпус 9). В отчетный период был завершён ремонт клиники акушерства и гинекологии с обустройством подъездного пандуса (корпус 4), обустройство архива в цокольном этаже нефрологического корпуса (корпус 54). Завершено строительство рекреации на 2-м этаже и обустройство зоны ожидания эндоскопического отделения в здании поликлиники (корпус 5). Продолжается строительство нового корпуса клинико-реабилитационного центра гематологии и офтальмологического клинического центра.

В 2022 году запланировано улучшение объектов жилищной инфраструктуры – общежития № 3, №4, №5 и №6. Также в планах устройство перехода между учебными корпусами 21 и 30, ремонт кровли корпусов клинических корпусов 30, 43 и 48.

## Система управления университетом

В 2021 году в Университете продолжалась работа по интеграции цифровых ресурсов и сервисов поддержки управленческих процессов, включая систему активного оперативного мониторинга состояния здоровья сотрудников, обучающихся, населения, прикрепленного для получения первичной медико-санитарной помощи. Были разработаны и внедрены информационные сервисы для системы управления дополнительного профессионального образования, что позволило систематизировать организационные процессы, ускорить и упростить документооборот, ввести единую систему учета.

В целях повышения качества управленческой работы в Университете в 2021 году 156 руководителей структурных подразделений прошли программу повышения квалификации по вопросам организации и управления в здравоохранении объемом 288 часов «Актуальные вопросы организации здравоохранения и общественного здоровья».

Вовлечение сотрудников в систему управления, в разработку и принятие решений обеспечивается не только за счет активного участия коллегиальных органов управления, но и за счет максимально широкого привлечения наиболее перспективных и активных молодых сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и клиницистов для выполнения организаторских и управленческих функций.

## Финансовая модель университета

Распространение коронавирусной инфекцией (COVID-19) и активный вклад университета в борьбу с ней (Университет трижды был перепрофилирован на борьбу с коронавирусной инфекцией) внес коррективы в задачи по оптимизации финансово-экономической модели Университета. Это отразилось, прежде всего, на привлечении дополнительных финансовых ресурсов на основе роста объемов выполняемых НИОКР, расширения рынка образовательных и медицинских услуг, увеличения доходов от инновационной деятельности, развития внешнеэкономической деятельности, экспорта работ и услуг.

Несмотря на это анализ динамики доходов и расходов Университета за 2020-2021 гг. свидетельствует о стабильном развитии вуза, а финансовое положение Университета является устойчивым и имеет значительные перспективы развития. Ключевая задача экономической и финансовой модели Университета – обеспечение его финансовой устойчивости и динамичного развития – достигается, что подтверждается возмещением совокупных экономических затрат по текущей деятельности и инвестициями в материально-техническую, гуманитарную и интеллектуальную инфраструктуру.

В 2020-2021 гг. формирование доходов Университета происходило в основном за счет средства учредителя. При этом отмечался рост внебюджетных средств, в том числе, от оказанной медицинской помощи (табл.1).

Таблица 1

Динамика объема оказанной медицинской помощи по источникам финансирования, %

Год	Источник финансирования			
	Бюджет	ОМС	Договоры	Клиническая апробация
2019	9,9	83,8	5,4	0,9

2020	8,4	85,0	5,7	0,9
2021	8,2	85,3	5,6	0,7

Основные расходы Университета по итогам **2021 г.** направлены на:

- выполнение государственного задания (**4 892 669,86** тыс. руб.);
- осуществление выплат стимулирующего характера руководителям и работникам учреждения (**571,38** тыс. руб.);
- приобретение основных средств (**202 778,80** тыс. руб.);
- проведение капитального ремонта (**679 194,49** тыс. руб.);
- иную приносящую доход деятельность (**1 677 029,99** тыс. руб.);
- приобретение лекарственных средств, расходных материалов и изделий медицинского назначения (**2 315 753, 32** тыс. руб.).

Повышение эффективности текущей финансово-экономической модели Университета базируется, в том числе, на росте уровня оплаты труда и материального стимулирования работников Университета на основе программно-целевого и проектного подходов, анализа показателей результативности, обеспечивающих закрепление и приток высокопрофессиональных кадров профессорско-преподавательского состава, научных работников, менеджеров управленческого звена. Средняя заработная плата в учреждении за **2021** год по сравнению **2020** годом увеличилась и составила:

- врачи и работники медицинских организаций, имеющие высшее медицинское (фармацевтическое) или иное высшее образование, предоставляющие медицинские услуги, (обеспечивающие предоставление медицинских услуг) – **125 178,04 руб. (рост 105 %)**;
- средний медицинский персонал – **70 990,74 руб. (рост 101 %)**;
- младший медицинский персонал – **61 702,93 руб. (рост 111 %)**.

Перспективными направлениями совершенствования финансовой модели Университета на 2022 г. являются:

1. дальнейшая диверсификации источников финансового обеспечения деятельности Университета;
2. проведение инициативных научных исследований;
3. осуществление гибкой маркетинговой и ценовой политики при выполнении работ и услуг;
4. оптимизация бизнес-процессов Университета на базе использования интегрированной информационной системы управления университетом.

## **Политика в области цифровой трансформации**

Мощность центра обработки данных была увеличена за счёт двух дополнительных серверов с графическим процессором и двух систем хранения данных благодаря которым в Университете решается проблема, связанная с растущими объёмами информации, а также появилась возможность осуществлять следующие функции:

- Моделирование трёхмерных структур биомолекул;
- Симуляцию молекулярной динамики нормальных и мутантных белков;
- Обработку массивов медицинских данных;
- Анализ данных высокопроизводительного параллельного секвенирования (NGS) и

интерпретацию данных при помощи новейших алгоритмов.

Данное улучшение позволяет поднять уровень текущих научных работ в сфере фундаментальной и прикладной медицины сотрудников Университета и обучающихся, которые реализуются в рамках студенческих научных обществ, а также в процессе написания кандидатских и докторских диссертаций.

Развитие локальной сети в части развития свободных зон Wi Fi было организовано на контроллере беспроводной сети Huawei AirEngine9700 и одиннадцатью точками доступа в комплекте с системой авторизации пользователей. Это позволило начать создание кампусной WiFi сети, а также обеспечить простоту и удобство администрирования сети, безопасность ее работы.

Разработана методика и практическое применение технологии виртуального планирования позволяющая с помощью принтера PICASO Disigner XL печатать 3D модели прототипов органов используемых в научно клинической работе следующих кафедр: стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии, травматологии и ортопедии, клинической анатомии и оперативной хирургии.

### **Политика в области открытых данных**

Университет обеспечивает открытость и доступность информации 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.

Проводятся мероприятия рекламного характера университета за 2021 год:

- Подготовка и размещение рекламных кампаний в Санкт-Петербургском метрополитене (лайтбоксы и стикеры в вагонах метро –более 10 рекламных кампаний по различным медицинским направлениям) Рекламные кампании в сети интернет более 30 рекламных компаний в социальных сетях.
- Разработка креативных концепций и дизайна информационно-рекламной продукции университета: буклетов , листовок, плакатов, банеров об основных направлениях деятельности университете (более 300 000 экз.. рассказывающих о 40 подразделениях университета)
- Распространение рекламной продукции среди целевой аудитории.
- Подготовка и распространение имиджевой продукции(специализированных буклетов, книг, сувениров, сборников , программы – более 5 000 экз.) ее активное распространите на конференциях, конгрессах, деловых встречах, семинарах и других мероприятиях с участием университета.
- Разработка, запуск и ведение аккаунтов для пациентов в социальных сетях: инстаграмм, вконтакте, ютуб. Создание уникального видео контента о современных методах диагностики и лечения пациентов. За 2021 год было размещено более 250 текстовых и видео постов)
- Подготовка и размещение наружной рекламы на территории университета. (10 информационных вывесок, разработка и установка информационно-навигационных систем в 20 подразделениях университета)

Подготовка организация и проведение корпоративных мероприятий Университета («9 мая на учебно-спортивной базе университета «Васкелово», «Выпуск ординаторов 2021», «Выпуск Студентов 2021», «День Первокурсника» «День рождения Университета» «Актовый день университета»).

**Официальный сайт.** Официальный сайт Университета остается основным информационным носителем об организации в пространстве Интернет. На официальном сайте Университета, в специальном разделе «Видеоматериалы для подготовки к аккредитации специалистов» за 2021 год было размещено 50 обучающих роликов, созданных силами сотрудников Университета. Этот раздел и ролики были специально созданы, чтобы помочь специалистам в прохождении аккредитации. Также было создано и распространено, в том числе через сайт, 35 видео для использования в ходе мероприятий, о прошедших мероприятиях.

**Социальные сети.** В 2021 году увеличилось количество аккаунтов Университета в социальных сетях: был открыт канал в telegram, в дополнение к основным аккаунтам Университета в социальных сетях были открыты аккаунты клиники Университета в instagram, ВКонтакте, youtube. За 2021 год в социальных сетях Университета было размещено более 800 постов с оригинальным контентом. Из них 16 публикаций об истории Университета и 40 публикаций о значимых личностях, 120 коротких видеороликов, в рамках которых врачи рассказывают о себе и своей профессиональной деятельности, 11 роликов с отзывами пациентов. Основными медицинскими направлениями, освещавшимися в социальных сетях, стали: акушерство и гинекология, эндокринология, скорая медицинская помощь, пластическая и реконструктивная хирургия, кардиохирургия, метаболическая и бариатрическая хирургия, нейрохирургия, рентгенэндоваскулярная хирургия, амбулаторная хирургия, торакальная хирургия, эндокринология, дерматовенерология, онкология, онкоурология и андрология, химиотерапия и трансплантации стволовых клеток, урология и нефрология, маммология, травматология и ортопедия, флебология, герниология, пульмонология, проктология, эндоскопия, аллергология и иммунология, оториноларингология и сурдология, офтальмология, ультразвуковая диагностика, неврология, мануальная терапия, рефлексотерапия, стоматология и челюстно-лицевая хирургия, гастроэнтерология, психология.

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.

Одним из направлений работы Музея Университета является популяризация наследия по истории медицины и медицинского наследия с помощью социальных сетей, сайта музея и виртуальных проектов.

В 2021 году Музеем было создано 2 аудиогиды на платформе IZI.travel, подготовлена виртуальная выставка «Санитарный трамвай» ко Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады, а также совместно со студентами вуза была запущена электронная база «Войны в лицах» с данными участников Великой Отечественной войны среди сотрудников и студентов 1ЛМИ .

Особенно важной представляется работа в виртуальном пространстве в условиях пандемии. Благодаря страницам ВКонтакте и Instagram Музей постоянно знакомит общественность с фондами музея университета и кафедральными коллекциями, которые составляют около 15 единиц хранения. Таким образом, поддерживается контакт с уже вовлеченной аудиторией и привлекаются новые участники.

### **Стратегический проект 1 «Университетский центр компетенций генной и клеточной терапии»**

За отчетный период достигнуты все ключевые показатели реализации этого проекта.

- разработана и внедрена новая образовательная программа ДПО в интересах научно-технологического развития РФ, субъектов РФ, отраслей экономики и социальной сферы «Терапия Т-клетками с химерным антигенным рецептором (CAR-T)», объем программы 18 а.ч.. В рамках программы осуществлена профессиональная подготовка 5 специалистов, в соответствии с приоритетными направлениями научно-технологического развития РФ.

- Совместно с участниками консорциума осуществлены мероприятия по развитию и реализации прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований РИД. В условиях ПСПбГМУ проводятся работы по созданию системы доставки генетического материала, в т.ч. инструментов геномного редактирования. Совместно с Гамбургским Университетом проводятся исследования по разработке протоколов геномного редактирования с индукцией гомологической рекомбинации в локусе CCR5. Совместно с ИМКБ СО РАН проводится подготовительный этап по разработке отечественных CAR-T конструкторов, анализ существующих работ в данной области, биоинформатический анализ. Результаты исследований представлены в рамках двух международных публикаций, а так же в рамках постерной презентации на конгресса Европейского общества генной и клеточной терапии (ESGCT).

- В рамках реализации обр. программ во в сетевой форме, реализации творческих и социально-гуманитарных проектов проводится работа по популяризации результатов исследования в сети Интернет, лекции представленные в рамках секции генной и клеточной терапии международный симпозиум «Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Генная и клеточная терапия» доступны для просмотра, создано приложение конгресса, проводится презентация результатов исследований в научно-популярной форме

- С целью развития мат.тех. условий осуществления образовательной, научной, творческой, социогуманитарной деятельности унтов, включая обновление приборной базы было закуплено и установлено научное оборудование – система для цифровой капельной ПЦР и биореактор CliniMACS Prodigy. Создан проект ЦКП - научной лаборатории генной и клеточной терапии, планируется проведение реконструкции помещений и создание штата лаборатории по медицинскому применению технологий генетических технологий.

- С целью реализация программ внутрироссийской и международной академической мобильности научно-педагогических. работников и обучающихся, в т. ч. в целях проведения совместных научных исследований в ПСПбГМУ осуществлены визиты зарубежных коллег – проф. Claudio Mussolino из университета Хайдельберга, Dieter Hoelzer из университета Франкфурта, Rudiger Nehlmann из университета Манхейма,

сотрудники ПСПбГМУ ознакомились с лабораторной базой участников консорциума (ИМКБ СО РАН) - д.м.н. проф. Кулагин А.Д, к.м.н., асс. Лепик К.В. Профессору Dieter Hoelzer присуждено звание почетного профессора ПСПбГМУ, проведена торжественная церемония в рамках международного симпозиума памяти Р.М. Горбачевой

- С целью реализация мер по совершенствованию научно-исследовательской деятельности в магистратуре, аспирантуре, докторантуре осуществлена поддержка участия аспирантов в международных конференциях и конгрессах, в том числе очное посещение конгресса ЕНОС 2021 (асп. Бейнарович А.В.)

- С целью продвижения образовательных программ и результатов НИР созданы аккаунты в социальных сетях: instagram НИИ ДОГиТ им. Р.М. Горбачевой (rm\_gorbacheva\_institute), сотрудники НИИ ДОГиТ им. Р.М. Горбачевой в рамках реализации программы дали ряд интервью для информационных порталов и агентств, включая «ТАСС», «Первый канал», «Эксперт», «ХайТек».

- В соответствии с планом проведено объединение с 4 научными организациями – членами консорциума.

- Вовлечено обучающихся в научно-исследовательские и (или) инновационные работы и (или) социально ориентированные проекты – 10.

### **Стратегический проект 2 «Университетский центр интегративной нефрологии: от фундаментальных исследований к персонифицированной медицине и образованию»**

Разработаны и инициированы несколько проектов фундаментальных исследований, перспективных для трансляции их результатов в клинические модели болезней почек у человека и касающихся: клеточных и молекулярных событий в скелете и в сердечно-сосудистой системе, ассоциированных с ретенцией фосфата, эффектов модуляции качественного/количественного состава пищевых протеинов на развитие и прогрессирования дисфункции почек.

Подготовлены для участия в конкурсах 4 исследовательских проекта, общей стоимостью 18 млн. руб. (получил поддержку – 1; не получил -1; в стадии решения – 2):

Разработан проект и инициирована в 2022 г. по результатам конкурсного отбора МЗ РФ клиническая апробация по проекту исследования эффективности метода диагностики и мониторинга иммунологической активности первичного диффузного мембранозного гломерулонефрита в сравнении со стандартным клинкоморфологическим методом (подготовлена в университете, бюджет около 200 млн. руб). По результатам апробации запланировано обсуждение участия индустриального партнера в производстве реагентики.

В клиническую практику внедрен ряд необходимых для развития персонифицированной нефрологии методов молекулярной диагностики: а) способ иммуноморфологической детекции цепей иммуноглобулинов и компонентов комплемента на парафиновых срезах с протеолитической обработкой; б) способ оценки активации лектинового пути комплемента в структурах почки; в) определение гломерулярной экспрессии рецептора фосфолипазы А2; г) результаты РИД (патенты 2021 г) по диагностике поражений почек при моноклональных гаммапатиях и введении контрастов

В лечебную практику внедрены результаты РИД (патент 2021 г) по терапии мембранозной нефропатии.

Разработаны практические принципы формирования и реализации подходов персонализированной медицины в реальной клинической практике нефрологии, основанные на применении молекулярно-клеточных исследований, данных морфологического и морфометрического анализа. В клинических отделениях имплементирован и находится в развитии пилотный проект применения подобной системы, результаты которого в дальнейшем будут подвергнуты оценкам медико-экономической эффективности.

Разработана концепция структурно-функционального взаимодействия структур университета, занимающихся проблемами нефрологии (исследовательских лабораторий, клинических отделений нефрологии, диализа, трансплантации) для формирования медицинского исследовательского центра по нефрологии, которая находится в стадии обсуждения

В отчетном периоде имплементирована в клиническую практику онконефрология - система междисциплинарного взаимодействия нефрологической и онкологической служб университета для повышения эффективности ведения пациентов соответствующего профиля, а также междисциплинарная программа прогнозирования, профилактики и лечения острого повреждения почек

Созданы прототип экспертной системы принятия решений, в стадии обсуждения направления его развития

В программу внедрены образовательные модули по нефрологии для студентов 1-3 курсов обучения;

Обновлены лекционные курсы по нефрологии для студентов и курсантов с учетом современных достижений нефрологии;

В отчетном периоде к проведению исследований привлечены 4-5 перспективных молодых специалистов; 1 – зачислен в штат; 1 – будет зачислен в штат в течение 2022 г)

В кооперации с крупным провайдером непрерывного медицинского образования разработана и начата проспективная программа вебинаров для повышения доступности новых знаний в специальности, современного дополнительного профессионального образования. В проведенных мероприятиях приняло участие около 6 тысяч специалистов.

### **Стратегический проект 3 «Центр обратного инжиниринга средств терапии нейropsychиатрических расстройств и болевых синдромов»**

Для формирования эффективной научно-исследовательской среды и подготовки специалистов в области доклинических исследований, а также обеспечения качества экспериментальной работы в Центре обратного инжиниринга ПСПБГМУ им.

И.П.Павлова

- 1) разработана ПОЛИТИКА работы с лабораторными животными в ПСПБГМУ им. И.П.Павлова (в рамках решения задачи 7);
- 2) создан пакет документов (СОПы), регламентирующих работу с генетически модифицированными крысами, нокаутными по гену DAT и TRH2 (в рамках решения задач 1, 2 и 6);
- 3) обобщены принципы этического обращения с лабораторными животными (в рамках решения задачи 7);
- 4) в рамках реализации задач 3 и 4 существенно обновлена материально-техническая база лаборатории экспериментальной фармакологии и терапии боли, проведены пуско-наладочные работы по настройке нового оборудования; разработан протокол исследования роли TRPM8-каналов на преκληической модели цефалгий; опубликованы результаты наблюдательного исследования по изучению чувствительности и специфичности опросника ID migraine у пациентов с онкогематологическими заболеваниями.

#### **Стратегический проект 4 «Предикторы риска сердечно-сосудистых осложнений и их прогностическое и патогенетическое значение при инфекционной и неинфекционной патологии»**

1. В рамках кластера проведены предварительные совещания о распределении направлений в исследовании предикторов сердечно-сосудистых рисков при Ковид-19 и постковидном синдроме. В рамках реализации программы на базе ПСПБГМУ совместно с Курчатовским геномным центром мирового уровня с использованием геномных технологий проводятся широкомасштабные исследования по анализу геномного ответа мнуклеаров крови пациентов, инфицированных короновирусной инфекцией COVID19, на разные штаммы вируса SARS-CoV-2. В качестве еще одного направления исследования постковидного синдрома мы выделили оценку энергетического состояния, как критерия, отражающего митохондриальную дисфункцию на системном уровне.

2. К настоящему времени мы показали, что поражение ткани легких в период начала инфекционного процесса по данным компьютерной томографии может в последующих периодах приводить к снижению образования гомоаргина-продукта АГАТ-реакции.

3. Поиск предикторов сердечно-сосудистого риска при неинфекционной патологии связаны с молекулярно-генетическими исследованиями при многососудистого поражения коронарных артерий при ишемической болезни сердца.

4. Начаты исследования по оценке состояния эндотелия при ковиде и постковидном синдроме. Отработаны методики оценки вазомоторной функции эндотелия и состояния гликокаликса. Идет подбор групп пациентов для сравнения. Материалы готовятся к печати.

5. С целью развития материально-технических условий осуществления образовательной, научной, творческой, социогуманитарной деятельности унтов, включая обновление приборной базы было закуплено и установлено научное оборудование –морозильная камера на -80, объемом 700 литров (Binder, Германия) для хранения биообразцов. В рамках проекта используется для хранения уникальной

коллекции биоматериалов плазмы и клеток крови от пациентов, перенесших короновиральную инфекцию COVID19 и инфицированных различными штаммами коронавируса. Закуплен высокочастотный ультразвуковой доплер (MiniMax Doppler (Санкт-Петербург, Россия)) для оценки сосудов микроциркуляторного русла у пациентов, включая больных с постковидным синдромом.

6. С целью реализации мер по совершенствованию научно-исследовательской деятельности в магистратуре, аспирантуре, докторантуре идет подготовка поддержка участия аспирантов и докторантов в международных конференциях и конгрессах.

7. С целью продвижения образовательных программ и результатов НИР опубликованы 3 статьи в журналах, входящих в «Scopus», а также несколько журналов, входящих в РИНЦ.

8. В соответствии с планом проведено объединение с НИИ гриппа им. А.А.Смородинцева– членом консорциума.

9. Вовлечено обучающихся в научно-исследовательские или инновационные работы и (или) социально ориентированные проекты – 4.

## **Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде**

### **Политика в области открытых данных**

Часть создаваемых обучающих роликов предназначена не для широкой аудитории, но для специфической медицинской. Ролики содержат контент с ограничением по демонстрации для несовершеннолетних. Поэтому они размещены на платформах (youtube) с соответствующими ограничениями, на сайте же или в социальных сетях размещены только ссылки на эти обучающие ролики.

Среди проблем в области реализации виртуальных проектов можно назвать технические сложности в создании цифровых копий музейных предметов для представления их на страницах виртуальных выставок.

### **Стратегический проект 1 «Университетский центр компетенций генной и клеточной терапии»**

Проблем не выявлено

### **Стратегический проект 2 «Университетский центр интегративной нефрологии: от фундаментальных исследований к персонализированной медицине и образованию»**

Короткий период времени между началом реализации проекта и текущим отчетом, недостаточный для достижения существенных результатов в соответствии с задачами; Лимитирование совместной исследовательской активности из-за ранее сформированных (до начала действия проекта) и необходимых для исполнения планов, что требует совершенствования принципов взаимодействия на дальнейших этапах; Сохраняющиеся недостаточными для прорыва в повышении эффективности реализуемых проектов материальная база для проведения фундаментальных (экспериментальных) исследований и оснащенность исследовательских лабораторий. Значительно меньшая в сравнении с исходно ожидаемой долей средств, направленных на практическую реализацию этого стратегического проекта внутри университета. Эта проблема может быть компенсирована более равномерным распределением ресурсов по стратегическим проектам внутри университета в последующие годы; Как следствие, ограниченные возможности для планирования и реализации перспективных направлений исследований в рамках проекта, привлечения молодых специалистов и студентов к исследовательским проектам на основе современных молекулярно-клеточных технологий;

### **Стратегический проект 3 «Центр обратного инжиниринга средств терапии нейropsихиатрических расстройств и болевых синдромов»**

- 1) Невозможность закупки части реактивов и оборудования за столь короткий промежуток времени (с момента получения финансирования до окончания 2021 года);
- 2) Отсутствие статьи расходов на заработную плату, в том числе привлеченным специалистам из сторонних организаций

**Стратегический проект 4 «Предикторы риска сердечно-сосудистых осложнений и их прогностическое и патогенетическое значение при инфекционной и неинфекционной патологии»**

**Достигнутые результаты при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики и выявленных при реализации проблемах. Описание вклада участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году, включая информацию о проведении совместных научных исследований и созданию наукоемкой продукции и технологий, наращиванию кадрового потенциала сектора исследований и разработок, укреплению кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы**

### **Стратегический проект 1 «Университетский центр компетенций генной и клеточной терапии»**

Вклад участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году можно охарактеризовать следующим образом: В условиях ПСПбГМУ проводятся работы по развитию приборной базы, проводятся мероприятия по организации ЦКП лаборатории генных и клеточных технологий, проводятся исследования по созданию системы доставки генетического материала, в т.ч. инструментов геномного редактирования. Совместно с Гамбургским Университетом проводятся исследования по разработке протоколов геномного редактирования гемопоэтических стволовых клеток с индукцией гомологической рекомбинации в локусе CCR5, совместное участие в международных научных мероприятиях. Совместно с ИМКБ СО РАН проводится подготовительный этап по разработке отечественных CAR-T конструкторов, анализ существующих работ в данной области, биоинформатический анализ; проводятся мероприятия по увеличению академической мобильности, проводится совместная разработка программ последипломного образования. Совместно с НИИ Гриппа проводится подготовка к проведению научных исследований, сбор биоматериала пациентов с ВИЧ инфекцией и лимфомами.

### **Стратегический проект 2 «Университетский центр интегративной нефрологии: от фундаментальных исследований к персонифицированной медицине и образованию»**

Разработаны принципы взаимодействия в реализации проекта, сформулированы приоритеты по направлениям исследований, начат ряд пилотных проектов по практической реализации взаимодействия. В частности: а) с участием специалистов Детского научно-клинического центра инфекционных болезней Федерального медикобиологического агентства в 2022 г. в исследовательскую практику внедрены методы морфометрического анализа; б) вместе с Научно-исследовательским институтом гигиены, профпатологии и экологии человека ФМБА подготовлен исследовательский проект, участвующий в конкурсе РНФ 2022 г; на базе НИИ прошло

обучение сотрудников университета методам мультиплексного анализа; в) совместно с Институтом физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук разработаны и начаты 2 крупных исследовательских проекта (клеточных и молекулярных событий в скелете и в сердечно-сосудистой системе, ассоциированных с ретенцией фосфата, эффектов модуляции качественного/количественного состава пищевых протеинов на развитие и прогрессирования дисфункции почек)

### **Стратегический проект 3 «Центр обратного инжиниринга средств терапии нейропсихиатрических расстройств и болевых синдромов»**

Разработанные ПОЛИТИКИ работы с лабораторными животными способствуют упорядочиванию планирования и выполнения экспериментальной и учебной работы с использованием лабораторных животных в рамках консорциума, а также определяют систему непрерывного обучения в сфере экспериментальных доклинических исследований, включая парадигму обратного инжиниринга.

### **Стратегический проект 4 «Предикторы риска сердечно-сосудистых осложнений и их прогностическое и патогенетическое значение при инфекционной и неинфекционной патологии»**

Вклад участников консорциума в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов: В ПСПбГМУ проводятся работы по развитию приборной базы, проводятся мероприятия по организации совместной работы подразделений, которые привлечены к работе в рамках консорциума. Проводится анализ существующих работ в данной области, биоинформационный анализ; проводятся мероприятия по увеличению академической мобильности, проводится совместная разработка программ последипломного образования. Совместно с НИИ Гриппа проводится подготовка к проведению научных исследований, сбор биоматериала пациентов с инфекцией Sars-Cov-2

**Достигнутые результаты при реализации программы развития в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей в отчетном году**

В рамках элективного курса на кафедре физики, математики и информатики разработаны следующие лекционно-практические занятия: «Основы работы в программе Rapid Miner», «Основы работы в программе R», «Метод главных компонент», «Факторный анализ», «Многомерный линейный и логистический регрессионный анализ», «Введение в задачи классификации».

Готовили к олимпиадам и участвовали в двух: «Региональная олимпиада по биотехническим системам (биомедицинской инженерии)», организатор ЛЭТИ. Заняли третье место в личном зачете, а также 13, 21, 26), а также 5 и 7 места в командном зачете. Студенты участвовали в олимпиадах по биофизике и информатике Ташкентского Стоматологического института, заняли третье место в личном зачете в каждой из них.

В учебный процесс по медицинской информатике внедрена программа анализа и обработки данных Rapid Miner 9.10, отдельные студенты выполняют работу в программе R.

Существенно обновлена программная система учета индивидуальных достижений студентов, а также модуль оценки этих достижений для расчета повышенной стипендии.