УТВЕРЖДАЮ
Директор Санкт-Петербургского
государственного автономного учреждения
«Фонд поддержки научной, научно-
технической, инновационной деятельности»

_____ Ю.А.Снисаренко

«16» декабря 2022 г.

ОДОБРЕНА
Наблюдательным советом
Санкт-Петербургского научного фонда
Протокол от 15.12.2022 № 4/2022

РЕКОМЕНДОВАНА
Экспертным советом
Санкт-Петербургского научного фонда
Протокол от 09.12.2022 № 4/2022

ПРОГРАММА

поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности Санкт-Петербургского государственного автономного учреждения «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» на 2022-2024 годы

Санкт-Петербург
2022

ПАСПОРТ
Программы поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности Санкт-Петербургского государственного автономного учреждения «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» на 2022-2024 годы

Наименование программы	Программа поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности Санкт-Петербургского государственного автономного учреждения «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» на 2022-2024 годы (далее – Программа)
Основание для разработки Программы	Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»; Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642; Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 377; Государственная программа Санкт-Петербурга «Экономика знаний в Санкт-Петербурге», утвержденная постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 23.06.2014 № 496; Концепция научно-технологического развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года, утвержденная Губернатором Санкт-Петербурга 22.03.2021; Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга, утвержденная Губернатором Санкт-Петербурга 25.08.2021; План мероприятий по реализации Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга, утвержденный Губернатором Санкт-Петербурга 25.08.2021
Цель Программы	Финансовое обеспечение в Санкт-Петербурге научной, научно-технической, инновационной деятельности, в том числе на условиях софинансирования за счет средств различных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации
Сроки реализации Программы	2022-2024 годы
Источник финансирования Программы	Бюджет Санкт-Петербурга и иные источники, не запрещенные законодательством Российской Федерации
Объем финансирования Программы*	2022 год – 79717,6 тыс. рублей; 2023 год – 152392,6 тыс. рублей; 2024 год – 154861,5 тыс. рублей
Основные целевые показатели (индикаторы) Программы**	**68** поддерживаемых Санкт-Петербургским государственным автономным учреждением «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» (далее – Фонд) научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов (ежегодно);

	3 выполняемых Фондом научно-исследовательские работы: «Тенденции развития науки в Санкт-Петербурге», «Международное и межрегиональное сотрудничество Санкт-Петербурга в сфере науки и высшего образования», «Аналитико-экспертная оценка влияния внешних и внутренних факторов на развитие системы высшего образования и подготовки специалистов среднего звена в Санкт-Петербурге» (ежегодно); **3** публикуемых Фондом аналитических доклада / статистических сборника: «Тенденции развития науки в Санкт-Петербурге», «Международная академическая мобильность в Санкт-Петербурге», «Развитие системы высшего образования в Санкт-Петербурге» (ежегодно); **1** реестр ведущих научных и научно-педагогических школ, ведение и актуализация которого осуществляется Фондом (постоянно); **2** международные и межрегиональные стратегические сессии в сфере профессионального образования в целях выработки стратегий инновационного развития в области экономики знаний, организуемые Фондом (ежегодно); **1** цифровая платформа и **2** информационных ресурса (сайт и портал): Единый портал науки и высшего (профессионального) образования Санкт-Петербурга, сайт Фонда, портал «Высшее образование в Санкт-Петербурге – STUDYINSPB», администрируемые Фондом (постоянно)
Ожидаемые результаты реализации Программы	Обеспечение функционирования в Санкт-Петербурге фонда поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности в целях финансовой поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, в том числе на условиях софинансирования за счет средств различных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации

* Объем финансирования Программы ежегодно уточняется при формировании бюджета Санкт-Петербурга на соответствующий год и плановый период.

** Основные целевые показатели (индикаторы) Программы ежегодно уточняются в соответствии с государственным заданием на оказание государственных услуг (выполнение работ) Фондом на очередной год и плановый период, утверждаемым Комитетом по науке и высшей школе.

1. Общие положения

1.1. Настоящая Программа является среднесрочной программой поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности в соответствии с пунктом 9 статьи 15.1 Федерального закона от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

1.2. Фонд создан в целях реализации в Санкт-Петербурге Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642, Государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 № 377, Концепции научно-технологического развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года, утвержденной Губернатором Санкт-Петербурга 22.03.2021, Государственной программы Санкт-Петербурга «Экономика знаний в Санкт-Петербурге», утвержденной постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 23.06.2014 № 496, и иных стратегических и программных документов федерального и регионального уровней в сфере науки и высшего образования.

1.3. Фонд создан во исполнение поручения Губернатора Санкт-Петербурга по итогам заседания Научно-технического совета Санкт-Петербурга 25.12.2019 постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 27.07.2021 № 540 «О создании Санкт-Петербургского государственного автономного учреждения «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» путем изменения типа Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения «Координационный центр научно-технических и образовательных программ».

Устав Фонда утвержден распоряжением Комитета по науке и высшей школе от 20.09.2021 № 172 и зарегистрирован Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы России № 15 по Санкт-Петербургу 28.09.2021 за государственным регистрационным номером 2217803429215.

1.4. Основными документами, регламентирующими деятельность Фонда, являются: Устав Фонда; государственное задание на оказание государственных услуг (выполнение работ) Фондом на очередной год и плановый период, утверждаемое Комитетом по науке и высшей школе; технологические регламенты выполнения государственных работ, утверждаемые Комитетом по науке и высшей школе.

2. Цели, предмет и виды деятельности Фонда

2.1. Целью деятельности Фонда является финансовое обеспечение научной, научно-технической, инновационной деятельности в том числе на условиях софинансирования за счет средств различных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации.

2.2. Предметом деятельности Фонда является:

формирование направлений научных исследований и (или) экспериментальных разработок, поддерживаемых Фондом;

проведение конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов (далее – проекты), в том числе направленных на перспективное развитие научных организаций и образовательных организаций высшего образования (далее – конкурсный отбор);

проведение экспертизы проектов, финансовое обеспечение реализации которых полностью или частично будет осуществляться или осуществляется за счет средств Фонда, при проведении конкурсного отбора и на всех стадиях реализации указанных проектов;

осуществление финансового обеспечения проектов преимущественно за счет грантов, передаваемых физическим лицам и (или) юридическим лицам на реализацию указанных проектов;

обеспечение контроля за результативностью проектов, финансовое обеспечение реализации которых осуществляется за счет средств Фонда, на всех стадиях их реализации;

обеспечение раскрытия информации о деятельности Фонда;

разработка среднесрочных и долгосрочных программ поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности.

2.3. Для достижения своей цели деятельности Фонд осуществляет следующие виды деятельности:

2.3.1. Деятельность, связанная с выполнением работ, оказанием услуг в соответствии с государственным заданием Комитета по науке и высшей школе:

формирование направлений научных исследований и (или) экспериментальных разработок, поддерживаемых Фондом;

проведение конкурсного отбора;

проведение экспертизы проектов при проведении конкурсного отбора и на всех стадиях реализации указанных проектов;

осуществление финансового обеспечения проектов преимущественно за счет средств грантов, передаваемых физическим лицам и (или) юридическим лицам на реализацию указанных проектов;

обеспечение контроля за результативностью проектов, финансовое обеспечение реализации которых осуществляется за счет средств Фонда, на всех стадиях их реализации;

обеспечение раскрытия информации о деятельности Фонда;

разработка среднесрочных и долгосрочных программ поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, включая:

выполнение научных исследований и разработок в области общественных и гуманитарных наук, естественных и технических наук;

создание и использование баз данных и информационных ресурсов в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

организация конференций, симпозиумов, выставок, совещаний в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

издание журналов и периодических публикаций, брошюр, буклетов и аналогичных изданий в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования.

2.3.2. Работы, услуги, относящиеся к основной деятельности, оказываемые для граждан и юридических лиц за плату и на одинаковых при оказании однородных услуг условиях в порядке, установленном федеральными законами:

выполнение научных исследований и разработок в области общественных и гуманитарных наук, естественных и технических наук;

создание и использование баз данных и информационных ресурсов в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

организация конференций, симпозиумов, выставок, совещаний в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

издание журналов и периодических публикаций, брошюр, буклетов и аналогичных изданий в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

проведение конкурсного отбора и экспертизы проектов.

2.3.3. Иные виды деятельности, не относящиеся к основной деятельности, лишь постольку, поскольку это служит достижению цели, ради которой создан Фонд:

консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования.

3. Органы Фонда

3.1. Структура, компетенция органов Фонда, порядок их формирования, сроки полномочий и порядок деятельности таких органов определяются Уставом Фонда и иными внутренними документами Фонда, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Уставом Фонда. В соответствии с Уставом Фонда органами Фонда являются: Наблюдательный совет Фонда (далее – Наблюдательный совет); директор Фонда (далее – директор); Экспертный совет Фонда (далее – Экспертный совет); Попечительский совет Фонда.

Организационная структура Фонда представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Организационная структура Фонда

3.2. Состав Наблюдательного совета утвержден приказом Комитета по науке и высшей школе от 10.08.2021 № 228.

3.3. Состав Экспертного совета утвержден приказом директора 28.10.2021 № 21. Положение об Экспертном совете утверждено приказом директора от 09.09.2022 № 12 в соответствии с пунктом 4.1 Протокола заседания Экспертного совета от 24.06.2022 № 1/2022 по согласованию с Комитетом по науке и высшей школе (письмо Комитета по науке и высшей школе от 05.09.2022 № 01-21-876/22-1-1).

3.4. В соответствии с пунктом 7.13 Устава Фонда для обеспечения экспертизы проектов при проведении конкурсного отбора и на всех стадиях реализации этих проектов Экспертным советом формируются профильные экспертные комиссии из числа научных и научно-педагогических работников расположенных на территории Санкт-Петербурга образовательных организаций высшего образования и научных организаций. Структура и состав профильных экспертных комиссий утверждаются директором на основании рекомендаций Экспертного совета. Порядок деятельности профильных экспертных комиссий определяется в Положении о профильной экспертной комиссии, утверждаемом директором по согласованию с Комитетом

по науке и высшей школе.

Структура профильных экспертных комиссий утверждена приказом директора от 09.09.2022 № 14 в соответствии с пунктом 5.1 Протокола заседания Экспертного совета от 24.06.2022 № 1/2022. В Фонде созданы профильные экспертные комиссии по следующим направлениям:

Математика, информатика и науки о системах;

Физика и науки о космосе;

Химия и науки о материалах;

Биология и науки о жизни, фундаментальные исследования для медицины;

Сельскохозяйственные науки;

Науки о Земле;

Гуманитарные и социальные науки;

Инженерные науки;

В Фонде могут создаваться профильные экспертные комиссии, формируемые Экспертным советом по необходимости.

Состав профильных экспертных комиссий утвержден приказом директора от 13.10.2022 № 16 в соответствии с пунктом 3.2 Протокола заседания Экспертного совета от 12.10.2022 № 2/2022. Положение о профильных экспертных комиссиях утверждено приказом директора от 31.10.2022 № 19 в соответствии с пунктом 4.1 Протокола заседания Экспертного совета от 12.10.2022 № 2/2022 по согласованию с Комитетом по науке и высшей школе (письмо Комитета по науке и высшей школе от 28.10.2022 № 01-21-1287/22-0-1).

4. Направления научных исследований и (или) экспериментальных разработок, поддерживаемых Фондом

4.1. Направления научных исследований и (или) экспериментальных разработок, поддерживаемых Фондом, рассматриваются Экспертным советом и Наблюдательным советом.

4.2. В соответствии с Соглашением между Российским научным фондом и Правительством Санкт-Петербурга о сотрудничестве в сфере поддержки фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований от 19.11.2021 (далее – Соглашение) Российским научным фондом и Правительством Санкт-Петербурга проводятся конкурсные отборы в рамках поддержки фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в целях эффективного использования и развития научного потенциала субъектов Российской Федерации (региональные конкурсы). Финансирование научных проектов, поддержанных по результатам конкурсов, осуществляется через Фонд. Поддерживаемые по результатам региональных конкурсов научные проекты должны быть направлены на решение задач социально-экономического развития города и соответствовать приоритетным направлениям исследований, поддерживаемых Санкт-Петербургом в соответствии с указанным Соглашением. Правительством Санкт-Петербурга могут быть определены конкретные задачи приоритетных направлений исследований, на решение которых должны быть направлены научные проекты.

В целях определения задач приоритетных направлений исследований, поддерживаемых Санкт-Петербургом в соответствии с Соглашением (далее – задачи), Экспертным советом проведена экспертиза 521 задачи, предложенной членами Научно-технического совета Санкт-Петербурга, исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга и расположенными на территории Санкт-Петербурга образовательными организациями высшего образования и научными организациями. По результатам экспертизы предложенных задач Экспертным советом рекомендовано поддержать 243 задачи (пункт 3.2 Протокола заседания Экспертного совета от 24.06.2022 № 1/2022). Задачи распределены по 7 приоритетным направлениям исследований, поддерживаемых Санкт-Петербургом в соответствии с Соглашением:

переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);

переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;

противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;

связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортнологистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;

возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

Перечень задач одобрен Научно-техническим советом Санкт-Петербурга (протокол заседания президиума Научно-технического совета Санкт-Петербурга от 29.06.2022 № 1). Наблюдательным советом дано положительное заключение по вопросу определения приоритетных направлений исследований, поддерживаемых Санкт-Петербургом в соответствии с Соглашением (пункт 4.2 Протокола заседания Наблюдательного совета от 30.06.2022 № 2/2022). Перечень задач приведен в приложении к Программе.

4.3. Задачи могут быть актуализированы по результатам рассмотрения Экспертным советом и Наблюдательным советом, в том числе с учетом выполнения проектов, поддержанных по результатам региональных конкурсов Российского научного фонда в Санкт-Петербурге, а также поступающих предложений исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга и расположенных на территории Санкт-Петербурга образовательных организаций высшего образования и научных организаций.

4.5. В соответствии с пунктом 6.14 Протокола двенадцатого заседания Совета делового сотрудничества Санкт-Петербурга Российской Федерации и Республики Беларусь от 29.03.2022 и пунктом 1.2 Программы («Дорожной карты») научно-технического сотрудничества между образовательными и научными организациями, расположенными на территории Санкт-Петербурга, и образовательными и научными организациями Республики Беларусь, на 2022-2024 годы, одобренной Протоколом Совета делового сотрудничества Санкт-Петербурга и Республики Беларусь от 29.03.2022, Комитетом по науке и высшей школе, Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь и Фондом проработаны возможные механизмы финансирования совместных научных и научно-технических проектов, выполняемых образовательными и научными организациями, расположенными на территории Санкт-Петербурга и Республики Беларусь.

Направления совместных научных и научно-технических проектов, выполняемых образовательными и научными организациями, расположенными на территории Санкт-Петербурга и Республики Беларусь, определяются белорусско-санкт-петербургской

рабочей группой в области научно-технической деятельности.

Финансирование совместных научных и научно-технических проектов, выполняемых образовательными и научными организациями, расположенными на территории Санкт-Петербурга и Республики Беларусь, со стороны Санкт-Петербурга будет осуществляться через Фонд в соответствии с требованиями бюджетного законодательства Российской Федерации и Санкт-Петербурга.

5. Выполнение мероприятий в рамках разработки среднесрочных и долгосрочных программ поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности

5.1. В соответствии с Уставом Фонда в целях разработки среднесрочных и долгосрочных программ поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности в соответствии с пунктом 9 статьи 15.1 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» Фондом выполняются следующие виды деятельности:

выполнение научных исследований и разработок в области общественных и гуманитарных наук, естественных и технических наук;

создание и использование баз данных и информационных ресурсов в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

организация конференций, симпозиумов, выставок, совещаний в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования;

издание журналов и периодических публикаций, брошюр, буклетов и аналогичных изданий в сфере науки, инновационной деятельности в области науки и профессионального образования.

5.2. В соответствии с государственным заданием на оказание государственных услуг (выполнение работ) Фондом на очередной год и плановый период, утверждаемым Комитетом по науке и высшей школе:

выполняются научно-исследовательские работы: «Тенденции развития науки в Санкт-Петербурге», «Международное и межрегиональное сотрудничество Санкт-Петербурга в сфере науки и высшего образования»; «Аналитико-экспертная оценка влияния внешних и внутренних факторов на развитие системы высшего образования и подготовки специалистов среднего звена в Санкт-Петербурге» (ежегодно);

публикуются аналитические доклады/статистические сборники: «Тенденции развития науки в Санкт-Петербурге», «Международная академическая мобильность в Санкт-Петербурге», «Развитие системы высшего образования в Санкт-Петербурге» (ежегодно);

осуществляется ведение и актуализация реестра ведущих научных и научно-педагогических школ Санкт-Петербурга;

проводятся не менее двух международных и межрегиональных стратегических сессии в сфере профессионального образования в целях выработки стратегий инновационного развития в области экономики знаний (ежегодно);

выполняются функции администратора Единого портала науки и высшего (профессионального) образования Санкт-Петербурга, а также администратора сайта Фонда и портала «Высшее образование в Санкт-Петербурге – STUDYINSPB».

5.3. Параметры Единого портала науки и высшего (профессионального) образования Санкт-Петербурга определяются показателями проекта «Единая цифровая платформа – единый портал науки и высшего (профессионального) образования Санкт-Петербурга», предусмотренного Стратегией в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга, утвержденной Губернатором Санкт-Петербурга 25.08.2021 (ред. от 11.10.2022), и Планом мероприятий по реализации Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга, утвержденным Губернатором Санкт-Петербурга 25.08.2021 (ред. от 11.10.2022).

5.4. Параметры иных мероприятий, выполняемых Фондом в рамках разработки среднесрочных и долгосрочных программ поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности определяются государственным заданием на оказание государственных услуг (выполнение работ) Фондом на очередной год и плановый период, утверждаемым Комитетом по науке и высшей школе, и технологическими регламентами выполнения работ Фондом, утверждаемыми Комитетом по науке и высшей школе.

6. Ресурсное обеспечение Программы

6.1. Источниками финансирования Программы является бюджет Санкт-Петербурга и иные источники, не запрещенные законодательством Российской Федерации.

6.2. На момент утверждения Программы финансирование Программы предусмотрено за счет средств:

6.2.1. Субсидии на софинансирование проектов Санкт-Петербурга в рамках региональных конкурсов Российского научного фонда в соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 25.11.2021 № 558-119 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» и Законом Санкт-Петербурга от 29.11.2022 № 666-104 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» в следующих размерах:

2022 год – 49 000,0 тыс. рублей.

2023 год – 99 150,0 тыс. рублей;

2024 год – 100 000,0 тыс. рублей.

6.2.2. Субсидии на софинансирование научных и научно-технических проектов образовательных и научных организаций, расположенных на территории Санкт-Петербурга, выполняемых совместно с организациями Республики Беларусь, в соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 29.11.2022 № 666-104 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» в следующих размерах:

2023 год – 20 000,0 тыс. рублей;

2024 год – 20 000,0 тыс. рублей.

6.2.3. Субсидии Санкт-Петербургскому государственному автономному учреждению «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» на финансовое обеспечение выполнения государственного задания в соответствии с Законом Санкт-Петербурга от 25.11.2021 № 558-119 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» и Законом Санкт-Петербурга от 29.11.2022 № 666-104 «О бюджете Санкт-Петербурга на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» в следующих размерах:

2022 год – 30 717,6 тыс. рублей;

2023 год – 33 242,6 тыс. рублей;

2024 год – 34 861,5 тыс. рублей.

6.3. Объем финансирования Программы ежегодно уточняется при формировании бюджета Санкт-Петербурга на соответствующий год и плановый период.

Приложение к Программе поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности Санкт-Петербургского государственного автономного учреждения «Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности» на 2022-2024 годы

Перечень задач приоритетных направлений исследований, поддерживаемых Санкт-Петербургом в соответствии с Соглашением между Российским научным фондом и Правительством Санкт-Петербурга о сотрудничестве в сфере поддержки фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований от 19.11.2021

I. Открытый публичный конкурс на получение грантов Российского научного фонда по приоритетному направлению деятельности Российского научного фонда «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами»

1. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта

1.1 Разработка методического аппарата рейтинговой оценки поставщиков серийной продукции и специального оборудования на базе искусственного интеллекта для Арктических комплексных аварийно-спасательных центров МЧС России.

1.2 Разработка модели интеллектуального пункта пропуска через государственную границу Российской Федерации.

1.3 Разработка экономико-математической модели оптимального развития энергетики региона.

1.4 Разработка семейства математических моделей расчета качественных характеристик распределенной системы хранения больших объемов данных с учетом различных профилей нагрузки, для определения эталонной архитектуры системы для основных сценариев её работы.

1.5 Разработка методики хранения больших объемов данных для создания цифровых моделей водохранилищ на примере Невской губы.

1.6 Исследование характеристик зонной структуры, спиновых и экситонных состояний, интерфейсных связей в новых материалах и наноструктурах.

1.7 Разработка технологии получения объемных кристаллов новых широкозонных полупроводниковых материалов для электронной компонентной базы силовой радиационно- и термостойкой электроники.

1.8 Разработка инновационных функциональных материалов перспективных для использования в энергетике.

1.9 Разработка порошковых составов, содержащих детонационные наноалмазы для гальванических производств, обеспечивающих аномально высокие тактико-технические характеристики металл-алмазных покрытий.

1.10 Решение фундаментальной научной проблемы исследования процессов фазового разделения и кристаллизации в стеклообразующей натриевоборосиликатной (НБС) системе, легированной Cr_2O_3.

1.11 Разработка алгоритма и программы расчета сроков эксплуатации дорожного покрытия улично-дорожной сети Санкт-Петербурга с учетом интенсивности автомобильного движения, климатических условий и качества характеристик материала.

1.12 Перевод отрасли культуры на инновационный путь развития, превращение культуры в наиболее развитую и привлекательную сферу общественной деятельности, в том числе через широкое внедрение информационных технологий.

1.13 Обеспечение благоприятных условий инвестиционной деятельности в сфере культуры, формирование инвестиционной привлекательности сферы культуры.

1.14 Формирование интеллектуальной, стратифицированной, киберсоциальной промышленной экосистемы г. Санкт-Петербург на основе концепции Индустрия 5.0 и принципов зеленой экономики.

1.15 Разработка теоретических и практических обоснований применения методов и инструментов управления предприятиями при внедрении цифровых технологий с учетом инновационных приоритетов, а также интеллектуализации производства и бизнеса в целях обеспечения устойчивого развития Санкт-Петербурга.

1.16 Подготовка научно-обоснованного проекта (по итогам отбора и апробации передовых цифровых, интеллектуальных, производственных технологий) по внедрению «прорывных» и(или) инновационных цифровых решений, цифровых технологий в сферу физической культуры и спорта Санкт-Петербурга, создание новых типов продукции, услуг или бизнес-моделей, направленных на увеличение до 75% к 2030 году доли жителей Санкт-Петербурга, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности населения в возрасте от 3 до 79 лет.

1.17 Адаптация технологии Big Data для нужд сферы жилищно-коммунального хозяйства Санкт-Петербурга в целях принятия наиболее эффективных управленческих решений, прогнозирования проблем и их решения в проактивном режиме, а также предоставление актуальных и современных услуг жителям Санкт-Петербурга в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в том числе в проактивном режиме.

1.18 Переход к передовым цифровым производственным технологиям при разработке и получении вакцин нового поколения.

1.19 Разработка методов математического моделирования и системного анализа эксплуатационных свойств полимерных текстильных материалов двойного, медицинского и технического функционального назначения.

1.20 Разработка рабочего эталона единицы теплопроводности для решения задачи метрологического обеспечения измерения теплопроводности высокотемпературной тепловой изоляции оборудования, трубопроводов, зданий и сооружений при температуре от 273 до 570 К.

1.21 Разработка цифрового метода проектирования центробежных компрессоров турбодетандерных агрегатов, учитывающего особенности протекающих в них процессов.

1.22 Исследование свойств и комплексных показателей с формированием архитектур и алгоритмов машинного зрения и обучения по управлению энергоэффективностью и работоспособностью на всем жизненном цикле электротехнических комплексов с автоматизированным электроприводом промышленных предприятий Санкт-Петербурга.

1.23 Разработка методов искусственного интеллекта для технической диагностики промышленного оборудования.

1.24 Исследование подхода разработки электродвигательного оборудования для транспортных средств с применением цифрового моделирования и машинного обучения.

1.25 Создание сложнопрофильного металлорежущего сборного инструмента с повышенными свойствами.

1.26 Повышение эффективности управления проектными рисками посредством построения имитационной модели производственного процесса при проведении сценарного анализа.

2. Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии

2.1 Разработка технологий создания и дизайна фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) на основе многопереходных полупроводниковых гетероструктур, кремния и новых материалов для возобновляемых источников энергии.

2.2 Увеличение эффективности транспортировки и хранения энергии, разработка ресурсосберегающих гибридных автономных систем электропитания.

2.3 Решение фундаментальной научной проблемы переработки сероводорода в водород и серу путем термического мембранного разложения.

2.4 Концепция развития обращения с пищевыми отходами в Санкт-Петербурге.

2.5 Разработка концепции развития обращения со строительными отходами в Санкт-Петербурге.

2.6 Развитие мощностей возобновляемых источников энергии для г. Санкт-Петербург.

2.7 Разработка полимерных высокоэффективных мембранных материалов. Интенсификация мембранных процессов разделения посредством разработки и модификации полимерных материалов.

2.8 Разработка технологии литий-ионных аккумуляторов и суперконденсаторов для накопителей электрической энергии.

2.9 Разработка высокоэффективных энергетических установок на основе новых типов тепловых электрогенераторов (термоэмиссионных преобразователей, двигателей Стирлинга и др.).

2.10 Разработка технологий новых материалов для термоэлектрических преобразователей энергии нового поколения.

2.11 Развитие замкнутого ресурсного цикла путем внедрения энергетических технологий.

2.12 Генерация «чистой» электрической энергии без вредных выбросов с высокой эффективностью преобразования в турбинном цикле, для нужд промышленных и социальных объектов Санкт-Петербурга.

3. Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных)

3.1 Получение антибактериальных защитных покрытий на основе оксидов меди-титана, гафния, серебра и др. для обеспечения безопасности граждан от бактерий, обитающих на дверных ручках, поручнях и других контактных поверхностях.

3.2 Создание препарата на основе мРНК, обладающего терапевтическим потенциалом для лечения гриппа.

3.3 Выяснение молекулярных механизмов возникновения наследственных мышечных дисфункций, механизмов восстановления сократительной функции скелетных мышц и поиск потенциальных лекарственных препаратов, влияющих на причину мышечной дисфункции.

3.4 Сравнительное исследование биодеградируемых пленочных покрытий различного состава для профилактики несостоятельности аппаратного шва на модели продольной резекции желудка у крыс.

3.5 Улучшение качества оказания стоматологических услуг на основании нового подхода по диагностике заболеваний полости рта, создание высокотехнологичного медицинского оборудования.

3.6 Разработка персонифицированной тактики ведения детей с приобретенной кардиомиопатией после перенесенного COVID-19.

3.7 Определение молекулярно-генетических маркеров и разработка алгоритма дифференциальной диагностики осложнений иммунобиологической таргетной терапии широкого спектра заболеваний у детей.

3.8 Создание новых наноразмерных противоопухолевых лекарственных средств.

3.9 Разработка универсальной системы доставки терапевтических мРНК.

3.10 Разработка пролонгированных систем адресной доставки дексаметазона для лечения воспалительных заболеваний заднего сегмента глаза с улучшенными фармакологическими характеристиками, обеспечивающими рациональное применение лекарственных средств.

3.11 Создание антимикробных систем доставки нитроимидазолов на основе полиэлектролитных комплексов нанохитина и структурно разнообразных поликислот полисахаридного ряда - альгината натрия и каррагинана.

3.12 Разработка специализированного терапевтического оборудования для лечения «синдрома запястного канала».

3.13 Внедрение компьютерной программы по оптимизации ранней диагностики нарушений питания среди пациентов, поступающих на стационарное лечение. Разработка персонифицированной программы выбора необходимой нутритивной поддержки тяжело больных пациентов. Создание регистра и научной базы компьютеризированной оценки эффективности проводимой нутритивно-метаболической терапии. Создание единого регистра пациентов, получающих нутриционную поддержку в домашних условиях.

3.14 Снижение частоты развития осложнений у пациентов с инфарктом миокарда на стационарном и отдаленном этапах. Снижение количества повторных госпитализаций. Повышение качества специализированной медицинской помощи при остром инфаркте миокарда.

3.15 Научное обоснование методов и критериев оценки индивидуального риска нарушений здоровья при воздействии вредных и опасных производственных факторов с целью снижения общего бремени болезней, имеющих причинную связь с этими факторами, в том числе смертности, заболеваемости, временной и стойкой утраты трудоспособности, профессионального стресса и снижения качества жизни работников предприятий города Санкт-Петербурга, а также ассоциированных с ними экономических потерь.

3.16 Разработка системы визуального отображения изменения различных параметров физиологического состояния пациентов с нарушением сознания и передачи данных по беспроводной оптической связи.

3.17 Разработка новых диагностических и прогностических маркеров онкологических заболеваний.

3.18 Разработка подходов для повышения эффективности лечения онкологических заболеваний и снижения токсичности противоопухолевой терапии.

3.19 Изучение молекулярно-генетического профиля нейробластом и ганглионейробластом центральной нервной системы у взрослых пациентов.

3.20 Разработка средств профилактики и лечения COVID-19 на основе защитных белков клеточного стресса-белков теплового шока-70 (БТШ70) и блокаторов вирусных протеаз.

3.21 Разработка проекта по раннему выявлению факторов риска развития тяжелых приобретенных заболеваний позвоночника у детей с разработкой предложений по профилактике и своевременному началу лечения.

3.22 Разработка систем адресной доставки лекарственных препаратов.

4. Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания

4.1 Выявление наличия мелиоративных систем (закрытого дренажа) на необлесенных массивах парковых зон и землях сельскохозяйственного использования на основе алгоритмического анализа аэрофотоснимков, полученных с беспилотных летательных аппаратов, с использованием средств географических информационных систем.

4.2 Обеспечение эффективного хранения сельхозпродукции с использованием активных упаковочных материалов на основе биоразлагаемых полимеров.

4.3 Применение на практике научных знаний в области химической и биологической защиты растений в крупных городах Российской Федерации.

4.4 Создание полиуретанимидов медицинского назначения с заменой импортных полидиолов.

4.5 Изучение роли наследственности и факторов внешней среды в этиологии врожденных аномалий, нарушений жизнеспособности и плодовитости животных, разработка методов повышения их генетического потенциала и профилактики наследственных болезней.

4.6 Изучение показателей качества, безопасности и натуральности пищевых продуктов и совершенствование методов ветеринарно-санитарного контроля животноводческого сырья и готовой пищевой продукции в целях обеспечения продовольственной безопасности.

4.7 Обеспечение безопасности персонала при использовании химических веществ (в т.ч. ядохимикатов) в сельскохозяйственных целях.

5. Противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства

5.1 Повышение уровня безопасности жизнедеятельности в условиях неурегулированного информационного пространства.

5.2 Разработка методов мониторинга состояния окружающей среды при воздействии вредных и опасных веществ, обращающихся на различных объектах.

5.3 Обеспечение охраны и защиты прав подрастающего поколения от рисков и угроз в интернет-пространстве.

5.4 Разработка газовых и биосенсоров на основе новых материалов, включая 2D-материалы.

5.5 Разработка методов учета особенностей гидрохимической информации при оценке экологического состояния речных систем.

5.6 Исследование малых тел Солнечной системы для изучения возможностей противодействия астероидно-кометной опасности для общества, экономики и государства.

5.7 Разработки в области климатических проектов, включая карбоновые полигоны.

5.8 Прогнозирование динамики эпидемий и планирование мероприятий системы здравоохранения во время пандемии вирусов нового типа.

5.9 Создание фотокаталитических материалов и систем, способных эффективно очищать водные и воздушные среды от органических загрязнений, в том числе бактерий и вирусов.

5.10 Противодействие природным опасностям для удаленных производственных объектов.

5.11 Моделирование загрязнения микропластиком акватории Невской губы и восточной части Финского залива.

5.12 Системное аналитическое исследование проблемы ответственности за деятельность, связанную с терроризмом, с позиции уголовного права.

5.13 Обеспечение адаптации Санкт-Петербурга в условиях климатических изменений.

5.14 Разработка методики подавления цианобактериального цветения в условиях водоемов Санкт-Петербурга способами слабого ультразвукового акустического воздействия.

6. Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортнологистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики

6.1 Разработка комплексного обеспечения безопасности аэропорта.

6.2 Оценка потребительского потенциала при вводе в строй крупных объектов и комплексов обслуживания.

6.3 Определение границы Санкт-Петербургской агломерации посредством выработки четких критериев и порядка отнесения территорий муниципальных образований к категории городской агломерации.

6.4 Разработка экологически нейтральных автономных источников электрической энергии для использования в условиях Арктики и Антарктики.

6.5 Обеспечение оперативного определения наличия фактора обледенения улично-дорожной сети (УДС), пешеходных тротуаров и внутри дворовых территорий, классификация обледенения по степени угрозы и своевременная передача оперативной информации в соответствующие специализированные коммунальные организации, дежурные службы и органы власти для реагирования.

6.6 Исследование причин возникновения опасных ледовых явлений, образующихся на дорогах России. Разработка методики прогнозирования этих явлений и методики борьбы с ними.

6.7 Развитие морской транспортно-логистической системы, связывающей порты Арктики и Санкт-Петербурга.

6.8 Формирование модели импортозамещения в гражданской авиации.

7. Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук

7.1 Эффективная интеграция генетических технологий в разработку стратегий природоохранной деятельности.

7.2 Разработка способа прогнозирования ответа на вакцинацию против SARS-CoV-2 для оптимизации ее сроков у лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию, в том числе, пациентов с заболеваниями системы крови.

7.3 Оценка и прогноз изменения навигационных периодов на реках Арктического региона.

7.4 Совершенствование реализации стратегии импортозамещения в регионе на основе разработки мероприятий по повышению стратегической устойчивости и взаимодействия крупного, среднего и малого бизнеса.

7.5 Влияние внешней миграции на районирование городского пространства: картографирование этнических анклавов Санкт-Петербурга.

7.6 Выявление социально-психологических условий формирования конструктивных патриотических установок у подростков, проживающих в условиях мегаполиса, и разработка рекомендаций по совершенствованию системы патриотического воспитания детей, подростков и молодежи.

7.7 Установление условий для реализации концепции «Умный город» в Санкт-Петербурге при внешних ограничениях.

7.8 Обоснование подходов и разработка практических рекомендаций по оптимизации существующей модели финансирования школ Санкт-Петербурга и Ленинградской области для повышения экономической и социальной эффективности образовательной деятельности (задачи решаются на основе анализа эффективности существующих моделей финансирования школ в регионах Российской Федерации и оценки их влияния на качество общего образования).

7.9 Анализ требований работодателей к выпускникам высших учебных заведений.

7.10 Определение степени влияния агломерационных процессов на города и регионы, обоснование возможных сценариев развития агломераций. Оценка эффектов от реализации различных сценариев агломерирования территории на пространственное развитие. Моделирование и оценка качества жизни населения и экономики Северо-Запада в условиях больших вызовов.

7.11 Определение возможных точек роста территорий Арктики и межрегиональных синергетических эффектов в пространстве СЗФО с последующим формулированием сценариев повышения конкурентоспособности Арктических регионов, на основе опыта развития Арктической зоны в макрорегионе СЗФО. Обоснование специфики развитие городских

поселений и агломераций в условиях Арктической зоны и на основании полученных данных определение влияния ключевых трендов на развитие северных городов.

7.12 Разработка концептуальных основ формирования инфраструктуры, обеспечивающей развитие и устойчивый экономический рост креативных (творческих) индустрий Санкт-Петербурга.

7.13 Поиск эффективного ответа Санкт-Петербурга на вызовы процесса старения населения с использованием демографических и экономико-математических методов.

7.14 Определение с позиции социальных наук перспектив оптимизации государственного управления в интересах сокращения экономических и социальных потерь в управляемых отраслях России.

7.15 Разработка методических рекомендаций, описывающих алгоритм определения (расчета) инвестиционного и социально-экономического потенциала объектов культурного наследия Санкт-Петербурга в целях их последующего вовлечения в хозяйственный оборот в рамках реализации инвестиционных проектов.

7.16 Изучение социокультурных изменений в среде коренных малочисленных народов Арктики и Дальнего Востока, обусловленных распространением на территориях их традиционного проживания западных религиозных (харизматических, пятидесятнических и других) движений.

7.17 Разработка технологии для оценки способности лиц с ментальными нарушениями проживать самостоятельно.

II. Открытый публичный конкурс на получение грантов Российского научного фонда по приоритетному направлению деятельности Российского научного фонда «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами»

1. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта

1.1 Обеспечение информационной безопасности, кибербезопасности в грядущую эпоху квантовых вычислений за счет перехода на двухключевые криптографические алгоритмы новых типов.

1.2 Разработка алгоритмов и программно-методического обеспечения федеративного оркеструемого облачного хранилища с делегированием данных отдельными центрами обработки.

1.3 Разработка модельной системы оборудования и телекоммуникационной сетевой инфраструктуры дата-центров, использующей методы машинного обучения и внедрение искусственного интеллекта, обеспечвающей постоянный мониторинг состояния Центров обработки данных, сбор информации об узлах и рациональности использования оборудования.

1.4 Разработка методов и алгоритмов обработки информации с последующей интеграцией в систему управления производственными активами.

1.5 Поиск перспективных материалов полупроводникового приборостроения.

1.6 Обеспечение информационной безопасности и киберустойчивости информационных систем, информационно-телекоммуникационных систем, автоматизированных систем управления.

1.7 Разработка автоматизированных систем предиктивного прогнозирования и оценка эффективности их внедрения.

1.8 Разработка неметаллических материалов трубопроводов больших диаметров тепловых сетей, выдерживающих температуру до 130 градусов и рабочее давление до 16 кгс/см2 со сроком службы не менее 60 лет.

1.9 Разработка высокотехнологичных электромагнитных подшипников для основного и вспомогательного оборудования.

1.10 Разработка перспективных методов хранения и транспортировки сжиженного водорода.

1.11 Цифровизация научных исследований волокнистых целлюлозных композиционных материалов.

1.12 Обеспечение потребностей высокотехнологичных предприятий высококачественным металлическим порошковым сырьем для аддитивных технологий, исследования новых технологических процессов.

1.13 Прогнозирование течения нейроонкологических заболеваний и выбор индивидуальной стратегии лечения методами интеллектуальной обработки данных.

1.14 Разработка подхода по получению регенерируемых систем молекулярного распознавания для экспресс-выделения и концентрирования вирусов из биологических жидкостей.

1.15 Разработка технологии потоковой оценки хозяйственной пригодности семян социально значимых зерновых и овощных культур, включая методику оперативной рентгеновской диагностики качества семян в потоке и аппаратно-программный комплекс на основе отечественных технических средств для ее реализации.

1.16 Разработка технологии диагноза и сверхкраткосрочного прогноза (наукастинга) опасных явлений погоды (ливень, гроза, град и др.) с использованием систем обработки больших объемов данных, методов машинного обучения и искусственного интеллекта по данным дистанционных радиофизических измерений для Санкт-Петербурга и Северо-Западного региона.

1.17 Создание научной базы для пакета бассейнового моделирования, как основы для прогнозирования новых залежей нефти и газа, обоснования нефтегазового потенциала малоизученных территорий и акваторий Российской Федерации, импортозамещения зарубежных программных средств.

1.18 Разработка и технико-экономическое обоснование создания транспортно-логистической системы, обеспечивающей высокую мобильность поставок Северо-западного и Арктического регионов России на базе интеллектуальной смешанной цепи поставок.

1.19 Разработка методов и моделей, позволяющих анализировать социально-экономическое поведение потребителей финансовых услуг в социальных сетях от момента начала обращения за финансовыми услугами до принятия решений, а также предоставления финансовой услуги как по каналам социальных сетей, так и минуя их, на разных этапах последующего обслуживания.

1.20 Разработка научных основ и методологии оптимального прогнозирования деформационно-эксплуатационных свойств полимерных наноматериалов на основе математического и компьютерного моделирования термовязкоупругости с учетом конформационно-энергетической теории.

1.21 Разработка новых (отечественных) материалов для аддитивных технологий.

1.22 Синтез системы управления киберфизической системы энергетического комплекса с целью повышения качества электроэнергии, повышения надежности функционирования энергетической системы и отслеживания технического состояния электрооборудования.

1.23 Переход к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям.

1.24 Разработка интеллектуальной системы комплексной оптимизации управления структурно-сложными производственными процессами и технологическими комплексами.

1.25 Разработка инновационных материалов для подшипников узлов скольжения с целью увеличения межремонтного ресурса.

1.26 Совершенствование технологий автоматизации прогнозирования развития электрических сетей и моделирования электросетевых объектов.

1.27 Разработка информационно-технологических архитектур для зарядной инфраструктуры и/или управления спросом на электроэнергию.

1.28 Разработка требований к кибербезопасности цифровой сети при проектировании, строительстве и эксплуатации подстанций.

1.29 Создание рабочего макета установки безмасочной оптической литографии на базе ультрафиолетового лазера для производства малоразмерных чипов (размер элементов до 10-20 нм).

1.30 Применение подводных дронов для диагностики и мониторинга технического состояния тепловых сетей с условиями работы в горячей воде до 100 градусов С. Разработка датчиков для новой системы контроля.

2. Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии

2.1 Разработка мембранных технологий производства зеленого водорода методом электролиза.

2.2 Разработка безопасного водородного транспорта.

2.3 Разработка и тестирование отечественных кодов для решения индустриальных задач энергетики и транспорта.

2.4 Разработка инновационных методов деаэрации подпиточной воды теплосети.

2.5 Создание современной интеллектуальной среды, для увеличения эффективности транспортировки и хранения энергии, разработки ресурсосберегающих гибридных автономных систем электропитания.

2.6 Исследование термоэлектрических явлений углеродных волокон.

2.7 Разработка системы мероприятий для обеспечения нормативного срока службы вновь строящихся трубопроводов (в т.ч. тепловой сети, водопровода, канализации, технологических трубопроводов различного назначения) не менее 50 лет.

2.8 Разработка технологий ускоренного пуска паровых турбин с целью уменьшения времени пуска турбины.

2.9 Разработка фундаментальных основ в области подготовки составляющих компонентов и брикетирования углеродсодержащих отходов различного состава на основе экспериментальных исследований и компьютерного моделирования.

2.10 Разработка технологий новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику.

2.11 Разработка коррозионностойких предизолированных трубопроводов из неметаллических материалов для тепловых сетей диаметрами от 50мм до 500мм (до 800мм) с рабочей температурой теплоносителядо 150°С, с давлением до 16 кг/см2 для подземной бесканальной и канальной прокладки, а также для надземной и подвальной прокладки.

2.12 Разработка технологии глубокой переработки уникальной тяжелой нефти Ярегского месторождения.

2.13 Создание новых высокоэффективных источников энергии для городского электрического транспорта на неиспользуемых ранее принципах.

2.14 Разработка принципов интеграции в распределительный сетевой комплекс объектов распределенной генерации, ВИЭ, микрогенерации и систем накопления энергии.

2.15 Разработка технологий улавливания СО2 из отработанных дымовых газов энергетических и промышленных установок.

2.16 Применение аддитивных технологий для изготовления функциональных элементов устройств, предназначенных для получения водорода, для ускорения внедрения водородной энергетики и водородного транспорта в Санкт-Петербурге.

3. Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных)

3.1 Разработка интеллектуальных методик анализа данных для создания молекулярно–диагностических инструментов и методов персонализованной медицины.

3.2 Разработка малоинвазивной системы для дифференциальной диагностики колоректального рака и полипоза. Анализ экспрессии генов- потенциальных маркёров в тканях новообразований нижних отделов кишечника.

3.3 Комплексное исследование клинических, эмоциональных, когнитивных, мотивационных и нейробиологических характеристик больных с синдромом зависимости от ПАВ в целях разработки персонализированного подхода к диагностике и терапии аддиктивных расстройств.

3.4 Решение проблемы создания эффективного липосомального средства для таргетной доставки функциональных РНК, в том числе: малых интерферирующих, микроРНК, мРНК и самореплицирующейся РНК.

3.5 Оценка профиля антибиотикорезистентности условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, ассоциированных с послеоперационными осложнениями и сепсисом.

3.6 Разработка многослойных мукоадгезивных патчей для слизистой рта для обеспечения комбинаторного эффекта, повышения местной биодоступности и снижения системной токсичности за счет однонаправленного высвобождения активных фармацевтических субстанций в очаг поражения.

3.7 Разработка персонифицированных диагностических и лечебно-профилактических стратегий на основе исследования интегративного функционирования мозга и биомаркеров для таргетной превентивной ангионеврологической помощи (клинико-экспериментальное исследование).

3.8 Разработка концепции высокочувствительных биологических сенсоров на основе пленок графена для диагностики болезни Альцгеймера.

3.9 Разработка новых антибактериальных препаратов на основе бактериофагов.

3.10 Разработка эффективных подходов к терапии амилоидозов.

3.11 Идентификация новых генетических детерминант, причастных к развитию онкологических заболеваний.

3.12 Повышение эффективности лечения, пострадавших с ожогами кожи за счет внедрение новых технологий плазменной и регенеративной медицины.

3.13 Изучение диагностических и прогностических возможностей микроРНК при трансплантации органов.

3.14 Разработка систем для таргетной доставки лекарственных препаратов социально значимых заболеваний.

3.15 Разработка новых антимикробных лекарственных средств для преодоления лекарственной устойчивости при социально значимых заболеваниях.

3.16 Разработка способа персонализированной оценки безопасности и эффективности антипсихотиков первой и второй генерации в зависимости от их генетически детерминированного нарушения эффлюкса через гематоэнцефалический барьер для пациентов молодого трудоспособного возраста, страдающих шизофренией.

3.17 Разработка и создание доступных и эффективных инструментов для самостоятельной реабилитации речевых пациентов.

3.18 Разработка инструментальных методов мониторинга и прогнозирования состояния здоровья плода и беременной женщины.

4. Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение

и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания

4.1 Переработка низкокачественной древесины и древесных отходов для производства фитодобавок, инсектицидов и биоудобрений.

4.2 Повышение продуктивности, экономической эффективности производства молочной продукции на крупных агропромышленных комплексах Северо-Запада за счет использования передовых цифровых, интеллектуальных производственных технологий, роботизированных систем, создания систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта.

4.3 Разработка технологии выращивания на сити фермах (фитотехкомплексах) стевии – источника натуральных диетических сахарозаменителей, используемых при производстве функциональных продуктов питания.

4.4 Разработка научно-методических основ контроля и отбора высококачественного зерна важнейших сельскохозяйственных культур (пшеница, ячмень, овес, рожь, полба) с минимальным уровнем скрытой поврежденности зерновки, обеспечивающих снижение рисков возникновения нештатных ситуаций (в том числе и агротеррористической направленности) для ускорения перехода предприятий перерабатывающей промышленности к шестому технологическому укладу.

4.5 Разработка тест-системы для диагностики рас патогена возбудителя фузариозного увядания у льна.

4.6 Разработка и внедрение систем биологической защиты сельскохозяйственных животных.

4.7 Разработка подходов к разведению мясного скота в Северо-Западном регионе с целью обеспечения населения региона качественными продуктами питания.

4.8 Разработка методов получения экологически чистого и экономически оправданного источника животного белка и биологически активных веществ.

4.9 Разработка технологии, инвентаризация современного состояния растительных ресурсов пастбищных угодий оленеводческих хозяйств и территории выпаса дикого северного оленя.

4.10 Исследование влияния биогенной нагрузки на процессы эвтрофикации Финского залива на основе математического моделирования.

4.11 Обеспечение контроля качества семенной и зерновой продукции.

5. Противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства

5.1 Физическое моделирование в лабораторных бассейнах гидрофизических, гидродинамических и литодинамических процессов прибрежной зоны и акваторий Финского залива и Невской губы в интересах обеспечения функционирования инфраструктуры Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

5.2 Разработка высокоразрешающей эко-гидродинамической модели Ладожского озера, с целью исследования реакции экосистемы на социально-экономическое развитие региона в условиях меняющегося климата.

5.3 Изучение распространения частиц микропластика в окружающей среде, его влияния на жизнедеятельность человека, и животных; разработка методов выделения и микропластика из органических и неорганических систем и его характеризации.

5.4 Моделирование и прогнозирование изменения экологической обстановки на водных акваториях Санкт-Петербурга и Ленинградской области с применением оперативных данных комплексного дистанционного зондирования водной среды с БПЛА в условиях строительства новых объектов на прибрежных территориях.

5.5 Установление влияния тепловой энергии, излучаемой подземными конструкциями на глубину промерзания или оттаивания грунтов у фундаментов инфраструктурных, транспортных и телекоммуникационных сооружений.

5.6 Построение Информационной модели Невской губы с учетом изменения рельефа дна, берега, площади зеркала водохранилища и подводных течений за период с 1978 по 2022 гг. Создание прогнозной цифровой видеомодели наводнений с учетом статистических данных и результатов натурных исследований. Обоснование безопасности работы КЗС с учетом изменения проектных нагрузок.

5.7 Противодействие техногенным, угрозам, создание благоприятной среды обитания

5.8 Исследование гидродинамических и литодинамических процессов прибрежной зоны восточной части Финского залива в условиях меняющегося климата.

5.9 Адаптация горожан к изменениям в период неожиданных социально-политических и экономических потрясений.

5.10 Эффективное управление городским пространством.

5.11 Формирование патриотических установок у молодежи Санкт-Петербурга в условиях информационных войн.

5.12 Противодействие социальному манипулированию молодежью с целью предотвращения терроризма и идеологического экстремизма.

5.13 Анализ состояния и оценка динамики изменений поведенческих моделей и установок к социально ответственному и здоровьесохраняющему поведению современной российской молодежи, а также выявление детерминирующих их факторов в контексте преодоления коронакризиса и других потенциальных глобальных угроз.

5.14 Изучение изменений в идентичности этнических сообществ, проживающих в Санкт-Петербурге.

5.15 Определение места и исторической роли Санкт-Петербурга в системе региональной безопасности на Балтике в контексте взаимоотношений России и Европы.

5.16 Теоретическое решение проблем, возникших в дорожной инфраструктуре Петербурга в связи с изменением работы транспортной инфраструктуры (влияние расположения и транзита грунтовых вод, наличие в районах застройки тиксотропных грунтов и илов, влияние расположения инженерных коммуникаций и т.д.).

5.17 Теоретическое обоснование и разработка системы БПЛА, оснащённых авиаконтейнерами точного, быстрого, эффективного, автономного тушения этажей высотных зданий на любой высоте.

6. Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортнологистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики

6.1 Исследование подходов к глубокому анализу больших объёмов неструктурированной диагностической информации от территориально отдаленных СХД, с использованием функциональных и нагрузочных моделей, а также использования нейронных сетей для автоматизации процесса выявления ошибочной работы распределенных СХД.

6.2 Создание принципов управления грузопотоками в Санкт-Петербурге в условиях неопределенности.

6.3 Развитие системы внутреннего транспорта в Санкт-Петербурге.

6.4 Использование природного потенциала Арктической зоны Российской Федерации для обеспечения продовольственной безопасности.

6.5 Разработка технологий государственного регулирования по обеспечению экономики административно-территориального комплекса «Арктическая зона Российской Федерации» (АЗРФ) профессиональными кадрами на базе целевой трансформации трудового потенциала Санкт-Петербурга и регионов ФО «Северо-Запад» в целом; гармонизации

в указанных целях деятельности региональных систем профессионального образования и подготовки, а также – оптимизации процессов трудовой миграции (внутренней – межрегиональной и внешней – иммиграции)..

6.6 Разработка широкодиапазонного реактивного двигателя нового типа для мирного освоения космического пространства с использованием новых аддитивных технологий и эффектов взаимодействия высокоскоростных потоков с газопроницаемыми поверхностями

6.7 Повышение эффективности и надёжности энергетических систем за счёт применения термоэмиссионного охлаждения и термоэмиссионной диагностики.

6.8 Улучшение экономических связей между регионами, странами, условий проживания населения.

6.9 Разработка оборудования и методик для определения физико-механических характеристик пресноводного и морского льда, а также для мониторинга состояния ледяного покрова.

6.10 Развитие кадрового потенциала для научного исследования Арктики.

6.11 Оценка теплопотерь с теплотрасс города (подземных, наземных и т.п.) с использование БАС, специальных наземных наблюдений, модельных расчетов.

6.12 Разработка энергетических топливных элементов, использующих в качестве топлива водород и аммиак.

7. Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук

7.1 Разработка методов очистки сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов при помощи введения турбулентного высокоскоростного потока воздушной смеси и реагентов

7.2 Оценка современного состояния и изменений фауны паразитических и кровососущих членистоногих переносчиков возбудителей трансмиссивных инфекций, на территории мегаполиса Санкт-Петербурга и прилегающих районов Ленинградской области

7.3 Замедление глобального потепления путем снижения количества углекислого газа в атмосфере.

7.4 Эффективное управление территориями зеленых насаждений Санкт-Петербурга, сохранение их средообразующих, защитных, оздоровительных и иных функций, а также сохранение и развитие системы особо охраняемых природных территорий регионального значения.

7.5 Разработка научно-методических основ экологического мониторинга Невской губы и восточной части Финского залива в области загрязнения водной среды морским мусором и микропластиком.

7.6 Доказательная интерпретация древнейших артефактов и следов человеческой деятельности.

7.7 Исследование вероятности возникновения опасных и катастрофических наводнений в Санкт-Петербурге в условиях меняющегося климата, увеличения площадей намывных территорий в условиях работающей дамбы.

7.8 Оценка влияния региональной системы стратегического управления на эффективность социально-экономического развития субъектов Российской Федерации (на примере Санкт-Петербурга).

7.9 Формирование научно-производственно-образовательных комплексов в регионах России на основе развития инновационных научно-технологических центров (на примере Санкт-Петербурга).

7.10 Исследование характера формирования устойчивых связей между регионами России в XVI – XVII вв. перед вызовами прошлого.

7.11 Устойчивое развитие строительной сферы в условиях внешних санкций.

7.12 Обеспечение устойчивого развития образовательных организаций и повышение их конкурентоспособности, сокращение издержек образовательной деятельности и потерь для общества и экономики региона.

7.13 Разработка инструментария, научно-методического, финансового обеспечения перехода к устойчивому развитию г. Санкт-Петербурга.

7.14 Разработка методологии комплексного моделирования отраслевых кластеров и транспортных систем, обеспечивающих устойчивое развитие г. Санкт-Петербурга.

7.15 Разработка технологии гармонизации взаимодействия профильных исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга, региональной системы профессионального образования и подготовки, а также институтов формирования и реализации миграционной политики в целях обеспечения приоритетных направлений развития экономики Санкт-Петербурга (ПНРЭ) профессиональными кадрами.

7.16 Разработка концепции развития региональной психологической службы.

7.17 Повышение качества подготовки педагогических кадров для системы образования Санкт-Петербурга.

7.18 Разработка модели системы оценки качества дополнительного профессионального образования, а также технологий проведения такой оценки.

7.19 Исследование и разработка концепции практического становления системы экологического образования в интересах устойчивого развития Санкт-Петербурга.

7.20 Формирование российской идентичности подрастающего поколения (на примере Санкт-Петербурга XXI в.).

7.21 Формирование здорового образа жизни молодежи как основы движения к здоровому городу.

7.22 Формирование культуры здоровья и безопасности подрастающего поколения в интересах обеспечения безопасности Санкт-Петербурга.

7.23 Реконструкция музыкальной культуры столичного Петербурга (последняя треть XVIII-XIX вв.).

7.24 Исследование феноменологии, механизмов и выявление тенденций формирования источников биопомех и биоповреждений, оказывающих влияние на эксплуатацию морских, береговых и сухопутных объектов и состояние водных ресурсов на прилежащих к Санкт-Петербургу и сопредельных акваториях и побережьях Финского залива в условиях изменения климата и антропогенных воздействий.

7.25 Изучение русского языка как государственного, языка межнационального общения, языка культуры, науки и образования, основы социального, культурного, политического, экономического развития России.

7.26 Развитие и поддержка языков народов Российской Федерации как элемент государственной языковой политики.

7.27 Оказание правовой помощи мигрантам и беженцам с целью включения их в российское правовое пространство.

7.28 Развитие правовой культуры и правосознания в подростковой и молодежной среде.

7.29 Создание и реализация программ правового просвещения населения.

7.30 Исследование целесообразности формирования мастер планов территорий как инновационного инструмента стратегического развития.

7.31 Проведение исследований по проблематике статистического учета туристических потоков в Санкт-Петербурге, унификации подходов с учетом опыта регионов России.

7.32 Разработка новых подходов к реализации государственной промышленной политики в Санкт-Петербурге в условиях неопределённости развития и цифровой трансформации экономики.

7.33 Разработка новых технологий переработки полезных свойств осадка сточных вод (энергопотенциал, содержание минеральных микроэлементов).