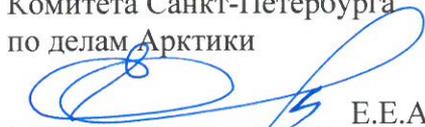


СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель председателя
Комитета Санкт-Петербурга
по делам Арктики


_____ Е.Е.Асеева

«14» 02 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
АО «Технопарк Санкт-Петербурга»


_____ О.Е.Якимов

«14» 02 2024 года

**ПРОГРАММА
РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КЛАСТЕРА
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»
НА 2024-2026 ГОДЫ**

1. Паспорт программы развития инновационного территориального кластера «Научно-производственный арктический кластер Санкт-Петербурга» (далее – Программа)

Таблица 1

1	Наименование Программы	Программа развития инновационного территориального кластера «Научно-производственный арктический кластер Санкт-Петербурга» (далее – Кластер).
2	Основание для разработки Программы	Указ Президента Российской Федерации от 05.03.2020 № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»; Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»; постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»; постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2023 № 603 «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации»; Закон Санкт-Петербурга от 19.12.2018 № 771-164 «О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года»; Соглашение о создании Научно-производственного арктического

		кластера Санкт-Петербурга от 19.03.2020 (с учетом дополнительного соглашения от 14.09.2021).
3	Цели Программы	Достижение устойчивого развития Кластера за счет реализации потенциала организаций, входящих в Кластер, развития межкластерного взаимодействия между ними, а также максимального вовлечения в мероприятия арктической направленности.
4	Задачи Программы	<ol style="list-style-type: none"> 1) Стимулирование организаций Кластера на увеличение объемов выпуска промышленной продукции, оказание услуг и реализацию проектов, направленных на развитие АЗРФ. 2) Развитие компетенций участников Кластера, способствующее увеличению объема проводимых исследований, разработок и производства импортозамещающей и инновационной продукции. 3) Оказание содействия участникам Кластера в выстраивании сотрудничества по формированию кадрового и научного потенциала, в том числе направленного на обучение и повышение квалификации кадров. 4) Проведение анализа государственных и региональных мер поддержки для технологического развития в условиях содействия участникам Кластера в их применении с дальнейшим содействием привлечению инвестиций.
5	Сроки реализации Программы	2024-2026 гг.
6	Основные направления реализации Программы	<ol style="list-style-type: none"> 1) Формирование благоприятных условий для масштабирования деятельности участников Кластера, в том числе реализация совместных маркетинговых действий. 2) Развитие конкурентоспособности предприятий кластера за счёт реализации совместных проектов, переход на наилучшие доступные технологии, коммерциализация научных знаний и технологий. 3) Развитие системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров. 4) Консультационная поддержка участников кластера, содействие привлечению инвестиций в организации Кластера
7	Исполнители Программы	Комитет Санкт-Петербурга по делам Арктики; Акционерное общество «Технопарк Санкт-Петербурга»; Участники Научно-производственного арктического кластера Санкт-Петербурга.
8	Ожидаемые результаты реализации Программы	<ol style="list-style-type: none"> 1) Рост вовлеченности участников Кластера в совместные мероприятия арктической направленности, в том числе мероприятия Плана работы Кластера на очередной год. 2) Рост объема выпуска промышленной продукции с применением импортозамещённых комплектующих и изделий участниками Кластера. 3) Рост количества сотрудников, прошедших образовательные программы (повышение квалификации, курсы переподготовки,

дополнительное образование и др.).

4) Рост вовлечённости участников Кластера в мероприятия по проработке вопроса получения мер государственной поддержки.

2. Характеристика Кластера

Стратегической целью создания и развития Кластера является объединение научных, образовательных, научно-технологических и производственных организаций Санкт-Петербурга для решения задач научно-технологического обеспечения и развития Арктической зоны Российской Федерации.

Основной задачей развития Кластера является создание условий для реализации ускоренной инновационной модели по выявлению и развитию потенциала участников Кластера, что должно привести к увеличению выпуска наукоёмкой технологической продукции в Санкт-Петербурге для успешного конкурирования с аналогами на внутреннем рынке.

3. Научно-технологический и образовательный потенциал Кластера

В состав Кластера по состоянию на январь 2024 входит 34 организации, среди которых 1 специализированная организация, 14 промышленных предприятий, 14 организаций в области исследований и разработки, а также 5 организаций науки и образования.

Организациями Кластера реализуются более 200 образовательных программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры, программ подготовки специалистов среднего звена, а также программ дополнительного профессионального образования, востребованных в Арктической зоне Российской Федерации, в том числе по направлениям:

- водные пути, порты и судопропускные сооружения;
- гидрография моря;
- гидротехническое строительство;
- информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита;
- информационные системы и технологии;
- математическое и компьютерное моделирование интеллектуальных транспортных систем;
- менеджмент на транспорте;
- монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов;
- правовые аспекты организации обеспечения безопасности на транспорте;
- проектирование объектов морской техники;
- радиосвязь и электрорадионавигация морского флота;
- регулирование трудовых отношений и социального партнерства в транспортной отрасли;
- судовождение на морских и внутренних водных путях;
- технология машиностроения;
- управление водными и мультимодальными перевозками.

Организации Кластера реализуют научно-технологические проекты в рамках государственного оборонного заказа, выполняют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, оформляют патенты, в их числе:

- Донный маяк-ответчик ДМО «Топляк» (АО «Морские навигационные системы»);
- Инсинератор судовой для твердых отходов (АО «Компрессор»);
- Информационная система мониторинга и контроля холодовой цепи при перевозке скоропортящихся грузов автомобильным транспортом (ООО «НПК Позитрон»);
- Необитаемый подводный аппарат (ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала

С.О.Макарова»);

- Однороторный винтовой компрессор (АО «Компрессор»);
- Производство ряда однотипных ферритовых развязывающих приборов – узкополосных циркуляторов высокого уровня мощности в конструктивном исполнении для поверхностного монтажа с полосковыми выводами, шифр «Циркулятор» (АО «НИИ «Феррит-Домен»);
- Серийное производство тонкопленочного материала и изделий на его основе для применения в качестве радиопоглощающего материала, шифр «Пленка-БЭК» (АО «НИИ «Феррит-Домен»);
- Серийное производство ферритового материала с улучшенными характеристиками и изделий на его основе для применения в качестве радиопоглощающего материала в безэховых камерах, шифр «Пластина-БЭК» (АО «НИИ «Феррит-Домен»);
- Система автоматического управления линиями пневмоисточников (АО «Морские навигационные системы»);
- Система активной защиты от обрастания «Барьер» (АО «Морские навигационные системы»);
- Спутниковая навигационная система «Льдинка» (АО «Морские навигационные системы»);
- Универсальные бортовые информационно-измерительные системы взвешивания грузового автотранспорта для защиты от перегруза (ООО «НПК Позитрон»);
- и другие.

4. Анализ сильных и слабых сторон Кластера, а также возможностей и угроз для Кластера (SWOT - анализ)

4.1. Сильные стороны Кластера:

- выгодное географическое положение региона, развитая инфраструктура Санкт-Петербурга;
- наличие российских и международных патентов у организаций Кластера;
- наличие интеграций научных, образовательных и производственных организаций и учреждений;
- опыт международного сотрудничества всех уровней - от членства в рабочих группах и организационных комитетах по реализации международных проектов до выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) по контрактам, заключенным в рамках международных проектов и соглашений;
- большое количество результатов интеллектуальной деятельности, внедренных на предприятиях;
- развитые партнерские отношения участников Кластера с государственными институтами развития;
- высокие эксплуатационные характеристики и уникальность выпускаемой продукции;
- наличие собственной производственной базы.

4.2. Слабые стороны Кластера:

- ограниченность финансовых ресурсов для реализации кластерных проектов;
- дефицит возможностей в сфере коммерциализации существующего научно-технического и технологического задела;
- высокий уровень производственных затрат;
- недостаток квалифицированных кадров.

4.3. Возможности для Кластера:

- растущий внутренний рынок;
- государственный курс на импортозамещение;
- создание внутренней кластерной системы подготовки кадров (ВУЗ – предприятие);

- синхронизация процессов образовательной деятельности с производственными процессами;
- совершенствование подхода региона к прогнозированию потребности в дополнительном привлечении персонала, оценке занятости населения, расчёту потенциального выпуска специалистов по необходимым профессиям;
- снижение себестоимости производства за счёт внедрения новых технологий производства и кооперации производственных возможностей;
- привлечение субсидий из федерального и регионального бюджетов.

4.4. Угрозы для Кластера:

- ослабление роста рынка, снижение покупательской способности предприятий;
- старение и выбывание кадров, утрата кадровой базы, необходимой для динамичного развития участников Кластера;
- нехватка квалифицированных специалистов;
- снижение эффективности использования существующей и создаваемой исследовательской базы;
- отсутствие необходимого производственного оборудования.

3.5. Мероприятия, необходимые для улучшения ситуации:

- анализ национальных проектов, программ отраслевого развития, мер государственной поддержки и возможности использования их при реализации кластерных проектов;
- организация промышленных экскурсий для студентов вузов-участников Кластера на предприятия Кластера с целью дальнейшей организации стажировок и формирования кадрового резерва;
- ежегодное формирование плана участия Кластера в межрегиональных и международных мероприятиях арктической направленности;
- совместное привлечение инвестиций и мер государственной поддержки;
- поддержка совместных каналов продвижения и реализации продукции.

5. Перечень ключевых инфраструктурных объектов Кластера с приведением основных характеристик

Таблица 2

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
ФГБОУ ВО «СПбГУТ имени профессора М.А.Бонч-Бруевича»	Научно-исследовательский полигон «Воейково»	НИП «Воейково» представляет собой специально оборудованный научно-исследовательский объект, расположенный на открытой территории с естественным природным ландшафтом На базе полигона осуществляется образовательная, научно-исследовательская и научно-техническая деятельность по приоритетным направлениям развития отрасли связи.
	Центр научно-технической	Основная деятельность Центра научно-технической независимой экспертизы заключается

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
	независимой экспертизы	<p>в проведении необходимых исследований и выдачи экспертных заключений или заключений специалистов, связанных с вопросами, требующими специальных знаний в области научных и прикладных исследований в технических областях.</p> <p>Центр экспертизы имеет собственную испытательную базу, которая позволяет проводить различные испытания материалов и изделий на современном научно-исследовательском оборудовании.</p>
АО «НПП ПТ «Океанос»	Имитатор глубоководных погружений	Имитатор глубоководных погружений для проведения испытаний на герметичность сосудов под давлением на глубинах до 1000 метров.
	Испытательный бассейн	Испытательный бассейн объемом 9 куб.м., глубиной 1,5 метра для проведения проверок на герметичность, балластировки и работоспособности водолазного снаряжения и оборудования, включая подводные аппараты и манипуляторные комплексы.
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова»	Тренажерный комплекс по управлению реакторной установкой «РИТМ-200»	Комплекс для подготовки, переподготовки и повышения квалификации экипажей универсальных атомных ледоколов проекта 22220 (УАЛ) типа «Арктика».
	Тренажерный комплекс по Кодексу МГТ	<p>Комплекс включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированный класс по изучению технической специфики эксплуатации судов, использующих газ в качестве топлива и двухтопливных двигателей; - тренажерный модуль по привитию практических навыков по газовой бункеровке; - тренажер по борьбе с газовыми пожарами.
	Тренажерный комплекс из пяти навигационных мостиков в единой сети	Комплекс предназначен для повышения квалификации судоводительского состава экипажей по управлению крупнотоннажными судами и судами с особыми маневренными характеристиками. Комплекс быстро настраивается под различные типы судов, их маневренные качества и инерционные характеристики, обеспечивает разнообразие

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		используемых видов винто-рулевого комплекса и органов управления судна, моделирует взаимодействие корпуса судна со льдами различного типа.
АО «Научно-исследовательский институт «Вектор»	Испытательный центр	<p>Испытательный центр позволяет проводить полный цикл испытаний в различных областях деятельности (электроника и радиоэлектроника, бытовые приборы, электрощиты, промышленные приборы и прочее оборудование).</p> <p>Испытательный центр располагает современной стендово – испытательной и измерительной базой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оборудование для проведения климатических испытаний; - оборудование для проведения вибрационных испытаний; - оборудование для проведения ударных испытаний; - оборудование для проведения электрических испытаний.
	Испытательный полигон	<p>Испытательный полигон площадью 127 га предназначен для проведения исследований, создания и обработки эффективных алгоритмов функционирования радиотехнических комплексов, их тестирования и испытаний в реальной сигнальной и помеховой обстановке.</p> <p>Инфраструктура полигона:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стенд натуральных испытаний средств радиомониторинга морского базирования; - стенд для исследования и разработки аппаратно-программных средств пеленгования, обнаружения и перехвата в кв диапазоне; - стенд для измерения характеристик антенных элементов и антенных решеток; - стенд для исследования и разработки сверхширокополосных панорамных обнаружителей – пеленгаторов; - стенд натуральных испытаний и инструментальной аттестации средств радиоэлектронного мониторинга и звукометрических комплексов.
НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей»	Испытательная лаборатория конструкционных материалов «ПРОМТЕСТ КМ»	<p>В лаборатории проводятся следующие испытания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - статические испытания на растяжение или сжатие при повышенных, комнатных и пониженных температурах; - испытания по определению температуры хрупко-вязкого перехода (Ткв) и содержания

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		<p>волокнистой составляющей в изломах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение кинетических диаграмм развития усталостной трещины при стационарном и нестационарном нагружениях; - усталостные испытания в мало- и многоцикловой областях (база до 10⁶ цикл.) при комнатной температуре; - определение параметров трещиностойкости основного металла и металла сварных соединений при статическом нагружении; - испытания на статический загиб; - испытания труб на бортование, сплющивание, раздачу; - испытания на статическое разрушение конструктивных элементов; - испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенной температурах; - испытания падающим грузом для определения температуры нулевой пластичности (NDT); - определение вязкой составляющей в изломе крупномасштабных образцов на ударный изгиб методом падающего груза (DWTT); - динамические испытания материалов при импульсном нагружении; - усталостные испытания листового металла, сварных соединений и конструктивных элементов в условиях двухосного изгиба на воздухе и в морской воде; - испытания на коррозионную стойкость и все виды коррозии; - неразрушающий контроль сплошности материалов и сварных соединений; - определение химического состава; - металлографический анализ микро- и макроструктуры; - определение твердости; - рентгеноспектральный микроанализ; - определение магнитных свойств материала.
	<p>Испытательная лаборатория конструкционных материалов «СУДОАТОМЭН ЕРГОТЕСТ»</p>	<p>В лаборатории проводятся аттестационные испытания с целью сертификации и экспертизы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проката черных и цветных металлов и изделий дальнейшего передела из проката; - труб, трубных соединений, муфт, штуцеров, метизов; - продукции общемашиностроительного назначения;

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> - полимеров, пластических масс, химических волокон и изделий из пластмасс; - лакокрасочных материалов; - инструмента слесарно-монтажного.
	<p>Испытательная лаборатория ЭИЦ «Прометей-Нанотест»</p>	<p>Лаборатория создана для выполнения функций головной организации отрасли по направлению «конструкционные наноматериалы», включая координацию работ по стандартизации, метрологическому обеспечению и подтверждению соответствия нанотехнологий и продукции наноиндустрии.</p> <p>Проводятся следующие виды испытаний и определяются следующие характеристики наноматериалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - геометрические размеры частиц и структурных составляющих; - толщина покрытия; - фазовый состав; - локальный фазовый состав; - анализ химического состава; - послойный химический анализ; - локальный элементный состав частиц и структурных составляющих; - средний размер кристаллитов и их распределение по размерам и углам разориентировки; - ориентация кристаллитов и разориентировка на границе раздела фаз; - температуры фазовых переходов и кристаллизации; - удельная теплоемкость; - температурный коэффициент линейного расширения; - магнитные свойства; - коэффициент экранирования магнитного поля; - размер и объемная плотность дисперсных выделений; - объемная доля аморфной и квазиаморфной составляющей; - твердость структурных элементов; - коэффициенты нестабильности пластической деформации и эффективности диссипации механической энергии; - механические свойства поверхности.
	<p>Испытательная лаборатория</p>	<p>В лаборатории проводятся испытания продукции (титановых материалов), в т.ч. сертификационные:</p>

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
	титановых материалов «Титан-тест Прометей»	<ul style="list-style-type: none"> - определение химического состава; - металлографический анализ микро- и макроструктуры; - рентгеноструктурный анализ; - определение твердости; - статические испытания на растяжение или сжатие при нормальной и повышенных температурах; - усталостные испытания в малоцикловой области и многоцикловой при нормальных и повышенных температурах; - испытание труб на бортование, сплющивание, раздачу; - испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенных температурах; - испытания на коррозионную стойкость; - неразрушающий контроль сплошности материалов и сварных соединений; - триботехнические испытания.
	Испытательная лаборатория полимерных композиционных корпусных материалов	<p>В лаборатории оказывают следующие услуги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение плотности материалов - определение прочностных характеристик - определение качественного состава материала с использованием метода ИК-Фурье спектроскопии - определение температур стеклования, плавления, кристаллизации, фазовых переходов с использованием метода дифференциальной сканирующей калориметрии - определение термомеханических характеристик материалов в частотно-температурном диапазоне с использованием метода динамического механического анализа - определение твердости материалов по Бринеллю, Роквеллу, Шору - определение динамической вязкости по Брукфильду - определение ударной вязкости по методам Шарли и Изоду - определение модулей упругости, сдвига и коэффициента механических потерь методом вынужденных колебаний - выполнение работ по неразрушающему контролю конструкций и изделий - определение содержания связующего

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		<p>в армированных композитах с полимерной матрицей</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение времени гелеобразования связующих с регистрацией температур экзотермических эффектов отверждения - определение водопоглощения материалов за различные периоды времени, в том числе предельного - пробоподготовка образцов
	<p>Испытательная лаборатория лакокрасочных материалов и ускоренных лабораторных испытаний</p>	<p>В лаборатории оказывают следующие услуги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытание систем защитных покрытий; - физико-химические измерения и испытания; - механические измерения и испытания; - неразрушающие испытания; - оптико-физические измерения; - климатические испытания; - отбор проб и контрольные испытания (анализ) образцов противообрастающих покрытий.
	<p>Центр Коллективного Пользования уникальным оборудованием</p>	<p>Центр предназначен для оказания комплекса услуг и повышения эффективности использования имеющейся в институте опытно-экспериментальной и приборной базы, включающей физико-аналитическое измерительное, испытательное и технологическое оборудование и используемое при решении задач, определенных приоритетными направлениями развития науки, техники и технологий Российской Федерации.</p> <p>Основой комплекса является более 100 единиц уникального исследовательского оборудования.</p> <p>ЦКП обеспечивает свыше 200 видов различных испытаний.</p> <p>ЦКП включает 12 лабораторий, оказывающих научно-технические услуги при проведении исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лаборатория стандартных механических испытаний. - лаборатория прецизионных механических испытаний. - лаборатория стендовых испытаний. - лаборатория рентгеноструктурного анализа. - химико-аналитическая лаборатория. - лаборатория оптической металлографии. - лаборатория неразрушающего контроля. - лаборатория коррозионных испытаний. - лаборатория климатических испытаний

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		<p>и исследования неметаллических материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - лаборатория металлофизических исследований - лаборатория радиационного материаловедения (РЛМ) 67 корпус - лаборатория электронно-микроскопических исследований и атомно-силовой микроскопии, анализа поверхности твердых тел.
	<p>Отраслевой центр сертификации сварочных материалов (ОЦССМ)</p>	<p>ОЦССМ предназначен постоянный контроль за качеством изготовления серийно выпускаемых сварочных материалов и их применением для изготовления корпусных конструкций и оборудования кораблей и судов ВМФ МОРФ по государственному оборонному заказу с учетом требований действующей технической документацией (ОСТ5Р, ОСТВ5Р, РД5Р) и технологических регламентов (корпоративных стандартов), разработанных с учетом отечественного и мирового опыта.</p> <p>Основным видом работ выполняемых ОЦССМ является сертификация (аттестация) предприятий-производителей сварочных материалов с оформлением документов, подтверждающих их способность поставлять сварочные материалы для изготовления корпусных конструкций и оборудования кораблей, судов ВМФ по государственному оборонному заказу.</p>
<p>ФГУП «Крыловский государственный научный центр»</p>	<p>Ледовый бассейн</p>	<p>Бассейн предназначен для определения глобальных ледовых нагрузок на плавучие и стационарные морские платформы, для разработки технологий снижения ледовых нагрузок на работающие на континентальном шельфе инженерные сооружения, а также для разработки эффективных технологий проектирования корпусов ледоколов и судов ледового плавания.</p> <p>Чаша бассейна имеет параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ширина – 10 м; - длина – 102 м (80 м – ледовое поле); - глубина воды – 2,0/4,6 м. <p>Ледовый бассейн оборудован продольной и поперечной буксировочными тележками. Диапазон толщин намораживаемого льда от 10 до 100 мм.</p> <p>Размеры испытываемых моделей: судов: длиной до 10 м, водоизмещением до 5 000 кг. платформ: размером до 3×3 м, массой до 2 000 кг.</p>

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		Проводимые испытания: - буксировочные и самоходные испытания моделей ледоколов, кораблей, судов и инженерных сооружений; - моделирование взаимодействия движительно-рулевых комплексов со льдом.
	Научно-исследовательский тренажерный комплекс	Комплекс предназначен для моделирования морских операции в ледовых условиях любой сложности. Позволяет проводить обучение и тренинг экипажей платформ и судов при подготовке к совместным операциям, в том числе по постановке нефтяных платформ на месторождении, подходу танкера к нефтеналивной платформе в ледовых условиях и т. п.; отрабатывать действия в возможных аварийных ситуациях для минимизации рисков их возникновения при грузовых операциях и операциях управления ледовой обстановкой; обучать судоводительский персонал вновь спроектированных судов ещё на этапе строительства. На основе натуральных и модельных испытаний созданы верифицированные математические модели движения судов и морских объектов, реалистическая математическая модель ледовой обстановки. Состав тренажерного комплекса: - два полномасштабных универсальных навигационных мостика с обзором 360°; - четыре универсальных навигационных мостика с обзором 180°; - посты управления крановыми операциями; морскими операциями буксировки габаритных объектов (платформ); отгрузки нефти с платформы на танкер; - пост руководства тренажерной сессии; - учебный класс; - комплекс технических средств физического моделирования ледовых операций; - виртуальный лед комплекс технических средств отображения работы судоводителей в реальном времени.
	Мореходный бассейн	Бассейн предназначен для определения воздействия природного волнения, течения и ветра, в том числе регулярного и нерегулярного волнения на суда, объекты морской техники и гидротехнические сооружения, включая

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		<p>их совместную эксплуатацию, а также для исследований гидротехнических сооружений на размыв, включая размыв грунта вокруг морских объектов.</p> <p>Общие размеры чаши бассейна: длина – 161 м; ширина – 20 м; глубина – 0-4 м.</p>
	Ландшафтная аэродинамическая труба	<p>Ландшафтная аэродинамическая труба предназначена для определения ветровых нагрузок на высотные здания, стадионы, большепролетные мосты, речные и морские порты, буровые платформы и другие уникальные сооружения.</p> <p>Параметры установки: сечение рабочей части — прямоугольник 11×2.3 м; возможность моделировать приземный слой атмосферы; поворотный круг $D = 10$ м, точность поворота — 0.1 градус; координатное устройство, точность перемещения 0.5 мм по осям X, Y, Z; система климатического контроля параметров потока.</p>
	Эллинг ресурсных и статических испытаний	<p>Эллинг предназначен для проведения статических, повторно-статических прочностных испытаний. Реализует систему внешних сил, обеспечивающую нагруженно-деформирующее состояние опытной конструкции, максимально приближенное к расчетному.</p> <p>Стенд снабжен системами управления нагружением, сбора и обработки информации о напряженно-деформированном состоянии конструкций</p>
	Комплекс больших испытательных машин	<p>Испытательные машины большой силы позволяют проводить исследования разнообразных материалов, узлов и конструкций с целью определения характеристик прочности и работоспособности.</p> <p>В состав комплекса входят экспериментальные установки, обладающие большим рабочим пространством, способные создавать усилия до 30000 кН и работать как в статическом, так и циклическом режимах.</p>
	Док-камеры	<p>Док-камеры предназначены для имитации погружения прочных корпусов подводной техники и забортного оборудования в целях</p>

Наименование организации	Наименование объекта инфраструктуры	Технико-экономические характеристики
		исследования их прочности и надежности, а также сертификации испытываемых объектов. Позволяют имитировать погружение на предельные глубины Мирового океана. ДК-600: внутренний диаметр 3,2 м; рабочая глубина камеры 9,5 м; максимальное давление $100 \cdot 10^6$ Па; циклическое давление $60 \cdot 10^6$ Па. ДК-1000: внутренний диаметр 1,8 м; рабочая глубина камеры 5,5 м; максимальное давление $150 \cdot 10^6$ Па; циклическое давление $100 \cdot 10^6$ Па.
СПб ГАПОУ «МТА имени адмирала Д.Н.Сенявина»	Учебно-тренажерный центр	Учебно-тренажерный центр осуществляет тренажерную подготовку плавсостава судоходных компаний на следующих тренажерах: - навигационный тренажер с визуализацией 360°; - тренажер судовой энергетической установки; - навигационный тренажер с визуализацией 135°.

6. Плановые значения результативности реализации Программы

Таблица 3

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	Базовое значение	Значение индикатора по годам		
				2024 г.	2025 г.	2026 г.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Уровень вовлеченности участников Кластера (в мероприятия Плана)	%	35	50	60	70
2.	Количество организаций Кластера, задействованных в реализации кластерных проектов	единиц	17	18	19	20
3.	Количество рабочих мест в организациях - участниках Кластера	человек	12522	12949	13385	13837
4.	Средняя заработная плата в организациях Кластера	рублей	92532	99935	107930	116654
5.	Количество консультационных мероприятий по вопросам получения мер государственной поддержки, проведенных специализированной организацией с участниками Кластера	единиц	0	2	2	2

7. Перечень мероприятий, осуществляемых в 2024-2026 годах

Мероприятия предусмотрены Планом работы Научно-производственного арктического кластера Санкт-Петербурга на очередной год.

8. Реестр Кластерных проектов

Реестр кластерных проектов по состоянию на январь 2024 года представлен в Приложении 1.

По состоянию на январь 2024 года

Приложение 1
к Программе развития
инновационного территориального кластера
«Научно-производственный арктический
кластер Санкт-Петербурга»
на 2024-2026 годы

РЕЕСТР КЛАСТЕРНЫХ ПРОЕКТОВ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
АРКТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор	Краткое описание
1.	Обеспечение Арктического региона сетью автомобильных газовых наполнительных компрессорных станций (АГНКС)	АО «Компрессор»	Поставка АГНКС в сборе под ключ. Предлагаемый проект позволит заместить импортные компрессоры, работающие в составе установленных на транспортных магистралях АГНКС, а в дальнейшем полностью обеспечить потребность населения в газовых заправочных станциях. Перевод на газ автомобильного транспорта в конечном счете положительно скажется на экологическом состоянии арктических регионов
2.	Высокоширотная радиолокационная станция с возможностью обмена данными «Автономный радиолокационный пост «PARAD 6X»	АО «Северный пресс»	Система предназначена для обнаружения объектов в сложных климатических условиях и мониторинга ледовой обстановки, что позволит судам ускорить проход сложных участков в северных широтах, снизить риски задержек и аварий, тем самым экономя средства и время на их обслуживание
3.	Универсальная телевизионная камера	АО «ЦНИИ «Электрон»	Проект направлен на создание инновационного продукта – универсальной ТВ камеры на основе электронно-оптического преобразователя 5-го поколения со встроенной КМОП электронно-чувствительной матрицей. Такое решение обеспечит получение высокой чувствительности телевизионных камер

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор	Краткое описание
			(в 20-30 раз выше существующих аналогов) при высоком разрешении в крайне востребованных спектральных диапазонах по максимуму чувствительности: 0,25 мкм, 0,8 мкм и 1,5 мкм
4.	Манипуляторный комплекс «МГМ-7»	АО «Морские навигационные системы»	Служит для решения задач прикладного и научного значения, выполнения подводно-технических работ, в том числе с помощью различного инструмента и приспособлений, монтажа, обследования и обслуживания объектов подводной инфраструктуры, ликвидации последствий аварийных и экстремальных ситуаций
5.	Мониторинг подводных потенциально опасных объектов в Арктическом регионе	АО «НПП ПТ «Океанос»	Применение группы морских робототехнических комплексов (МРТК) в составе подводных и волновых глайдеров для получения данных о состоянии окружающей среды вблизи подводных потенциально опасных объектов в режиме реального времени.
6.	Арктическая спасательная шлюпка с реактивно-пневматическим двигателем	ФГУП «Крыловский государственный научный центр»	Исследование эвакуационной эффективности арктического спасательного средства на этапе экстренного выхода за радиус поражения в случае использования реактивно-пневматического двигателя в составе энергетической установки
7.	Разработка универсального измерительного комплекса установления	АО «НИИ «Масштаб»	Цель проекта - учет изменения климата и сезонных изменений температуры при проектировании, строительстве и эксплуатации, расположенных в районах

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор	Краткое описание
	фактических глубин промерзания и температуры грунтов		Арктической зоны РФ: поселков, объектов нефтегазового сектора, аэродромов и объектов аэропортовой инфраструктуры, автомобильных и железных дорог, мостов и других объектов инфраструктуры.
8.	Разработка терминала и информационного сервиса сопровождения грузов с использованием технологического базиса программы «МАРАФОН IOT»	АО «НИИ «Масштаб»	Спутниковый контроль технологических, производственных процессов, логистики доставляемых грузов в географически удаленных районах с недостаточно полным для задач цифровизации, зоной покрытия телекоммуникационными сервисами
9.	Разработка современной информационно- телекоммуникационн ой инфраструктуры для предпринимательской деятельности в АЗРФ	АО «НИИ «Масштаб»	Обеспечить надежную современную IT-инфраструктуру в местах разведки месторождений и добычи полезных ископаемых, деятельности компаний нефтегазового сектора и других промышленных предприятий; Обеспечить инфраструктурные объекты различного назначения мобильной связью стандарта LTE; Организовать центры обработки данных (ЦОД) для корпоративных пользователей, создав условия для эффективной реализации планов по автоматизации добывающей промышленности, транспорта, строительства и других сфер; Решить проблему цифрового неравенства, обеспечив доступ к высокоскоростному интернету и мобильной связи отдаленных районов Арктической зоны; Создать условия для развития туризма, успешной реализации программы «Арктический гектар»

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор	Краткое описание
10.	Создание автоматизированной адаптивной сети радиосвязи в Арктической зоне Российской Федерации	АГПК «Корпорация «ТИРА»	Обеспечение качественной и стабильной связью потребителей, находящихся на труднодоступных и удаленных территориях Арктики, обеспечение качественной и стабильной связью на СМП
11.	Разработка теоретических основ построения интеллектуальной системы экологической безопасности (ИСЭБ) АЗРФ	ИПТ РАН	Технология построения ИСЭБ предполагает встраивание во все ключевые инфраструктурные объекты Арктики экологических датчиков и исполнительных устройств. Это открывает широкие возможности для эффективного и экологически чистого управления процессами, связанными с освоением природных ресурсов и индустриальным развитием регионов АЗРФ
12.	Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решения по поиску бедствующих судов и опасных морских объектов, находящихся в районе ответственности Арктических спасательных центров МЧС России и не включенных в ГМССБ	ИПТ РАН	Система может значительно облегчить работу организаторов поиска, так как охватывает весь спектр возможных поисковых ситуаций и предлагает оптимальный вариант из всего арсенала известных способов поиска
13.	Концепция атомного ледокольного полупогружного катамарана со ступенчатыми	СПб ГБПОУ «Петровский колледж»	Результатом проекта являются: - инновационная технология разрушения льда «сверху-вниз» и «снизу-вверх» (механизм изгиба льда);

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор	Краткое описание
	носовыми обводами корпусов		- модель ледокола, использующего данную технологию разрушения льда
14.	Бортовой БПЛА-мониторинг ледовой обстановки	ПАО «ИНТЕЛТЕХ»	<p>Проект решает задачи навигационно-гидрографического обеспечения, лоцманской проводки, освещения (вскрытия) тактической и ледовой обстановки в прибрежной акватории СМП;</p> <p>Возможно применение в регионах АЗРФ в качестве альтернативы спутниковой связи, благодаря помехоустойчивости системы и независимости от действий суровых погодных условий;</p> <p>Определение, мониторинг, документирование передача в диспетчерский центр (берег) географического положения судна в период выполнения рейса, информационно-навигационного обеспечения функционирования речных и морских судов, передача телеметрической и др. информации о состоянии технических систем и механизмов судна, состоянии судовых запасов в акваториях АЗРФ</p>
15.	Всеволновая радиосеть навигации и обмена данными между судами и береговыми службами на Северном морском пути с использованием метеорного канала связи в качестве опорного	АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»	<p>Обеспечение безопасности мореплавания по Северному морскому пути вне зависимости от помех природного и антропогенного характеров</p> <p>Возможными клиентами могут быть суда и береговые службы в районах промысла, экспедиций, караванов судов при плавании по СМП и при поисково-спасательных операциях в районах бедствия</p>

№ п/п	Наименование проекта	Инициатор	Краткое описание
16.	Разработка георадара для измерения глубин водоемов и толщины ледяного покрова, интегрированный с беспилотным летательным аппаратом	АО «НИИ «Вектор»	<p>Георадар является эффективным инструментом при исследованиях водоемов. При перемещении георадара по поверхности возможно определение профиля дна и мощности донных отложений, а также обнаружение затопленных объектов.</p> <p>Новой областью применения георадаров является исследование границы между пресной и соленой водой в устьевых областях рек, впадающих в море</p>
17.	Аппаратно-программный комплекс на базе загоризонтной РЛС поверхностной волны кв-диапазона для обеспечения безопасности мореплавания в северных морях	АО «НИИ «Вектор»	<p>РЛС применяются для контроля прибрежных районов АЗРФ, в том числе 200-мильных эксклюзивных экономических зон, а также для изучения метеорологической обстановки.</p> <p>Дистанционный всепогодный контроль акваторий СМП с целью решения задач управления движением судов, мониторинга морской поверхности (поверхностные течения, характеристики ветра, волнения) и ледовой обстановки, обнаружения низколетящих целей</p>

В настоящем документе прошито
и пронумеровано 22 листов

/ А.А.Житнова



Дікее

Ғ.С.Сербә
13.02.2024