



ГОРСКАЯ

ТЕРРИТОРИЯ ИННОВАЦИЙ

4

ОПИСАНИЕ КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ
ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА В
РАМКАХ ИТ-ДЕРЕВНИ, ПЛАНИРУЕМОЙ
К РАЗМЕЩЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ
БЫВШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ
КОМПЛЕКСА ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ОТ НАВОДНЕНИЙ «ГОРСКАЯ»



МЕГАЛАН
проектирование, строительство
эксплуатация



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА.....	3
1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА	3
1.2. ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА	3
1.3. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА	4
2. ПРИМЕРЫ ПЛАНОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА.....	9
2.1. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА».....	9
2.3. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ПРОДВИЖЕНИЕ ВЫСОКИХ ЭТИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ СТАНДАРТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ».....	11
3. ПОМЕЩЕНИЕ КИБЕРПОЛИГОНА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕСТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДМЕТ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
3.1. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ ЦОД.....	15
4. ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СПБГЭТУ «ЛЭТИ» К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ НАЗНАЧЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ В ИННОВАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ НА ТЕРРИТОРИИ «ГОРСКАЯ»	16
4.1. БОЛЬШОЙ КОНФЕРЕНЦ – ЗАЛ	18
4.2. КАФЕ, ЛАУНЖ-ЗОНА.....	19
4.3. КОМНАТЫ ДЛЯ ПЕРЕГОВОРОВ	20
4.4. КОНФЕРЕНЦ – ЗАЛ МАЛЫЙ.....	21
4.5. ЛАБОРАТОРИЯ.....	22
4.6. АУДИТОРИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ	23
4.7. ЛАБОРАТОРИИ	24

1. ОПИСАНИЕ КОНЦЕПЦИИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

1.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Основными задачами создания инновационного центра являются:

1. Формирование территориальной инновационной системы, ориентированной на эффективное использование научно-технического потенциала региона с целью ускоренного освоения новой техники и наукоемких технологий, участие в разработке и реализации региональных целевых инновационных программ и проектов.

2. Обучение и подготовка специалистов в сфере современных технологий, повышение уровня их профессиональных знаний и навыков.

3. Привлечение и стимулирование к работе инновационного центра молодых талантливых специалистов под руководством опытных сотрудников.

4. Формирование региональной научно-производственной инфраструктуры, интеграция научно-производственного и научного потенциала региона. Оказание помощи в создании и развитии инновационных решений, предназначенных для коммерциализации исследований и разработок.

5. Содействие разработке и реализации, научно технических проектов и программ, направленных на создание наукоемких технологий и конкурентоспособной продукции, ускоренное их освоение в производстве.

6. Организация и осуществление международного научно-технического сотрудничества со странами, не вводившими санкции во всех его формах в соответствии с законодательством РФ.

1.2. ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Основная функция инновационного центра заключается в создании эффективной, действующей системы поддержки и продвижения наукоемких, инновационных проектов от момента зарождения идеи до организации выпуска продукции. Инновационный центр с современной инженерной инфраструктурой и комплексной системой поддержки компаний-резидентов призван обеспечить благоприятные условия для разработки, внедрения в производство и вывода на рынок наукоемкой продукции, а также предоставлять предприятиям на договорной основе офисные и производственные помещения.

Под комплексной системой поддержки компаний-резидентов подразумевается оказание им набора необходимых услуг для разработки и коммерциализации свое наукоемкой продукции. К таким услугам можно отнести консалтинговые услуги, аренда помещений, административно-бытовые услуги, маркетинговое продвижение, бухгалтерские, юридические, кадровые и услуги по обеспечению работы информационных технологий, а также дополнительные сервисы, которые могут быть необходимы на первоначальном этапе развития компании с учетом специфики рынков инноваций.

Для компаний-резидентов на стадии «старт-ап» и «рост» их малые размеры инновационных предприятий не позволяют и не требуют иметь собственные кадровые, юридические, финансовые и иные отделы. Однако выполнять функции данных отделов необходимо каждому предприятию. Для этого выгоднее и эффективнее использовать аутсорсинг. Отлаженность бизнес-процессов специализированной компании позволит снизить себестоимость услуг для малых предприятий. При этом качество оказываемых базовых услуг зачастую бывает критично, что связано с высокой степенью риска инновационной деятельности. Поэтому в рамках инновационного центра планируется обеспечить предоставление всего спектра таких услуг.

В инновационном центре предполагается проведение экспертиз научно-технических проектов, имеющих коммерческий, экспортный, конверсионный потенциал и направленных на производство новой продукции и услуг на основе передовой техники и наукоемких технологий, а также уже готовых решений. Предусматривается формирование партнерских отношений с российскими, зарубежными научными организациями и учреждениями, нацеленных на работу с научными коллективами, в том числе молодежными, в целях формирования на их базе кадровое усиление резидентов.

Функции инновационного центра предполагают привлечение институтов развития, организаций, оказывающих содействие в финансировании, либо коммерциализации инновационных проектов, в участии в осуществлении региональной научно-технической и инновационной политики, направленной на активизацию инновационной деятельности.

В качестве якорных резидентов, обеспечивающих инновационному центру финансовую стабильность, повышающих его привлекательность для новых клиентов, в рамках направлений работы Центра, в своем большинстве планируется привлекать подразделения крупных международных и отечественных технологических компаний. Привлечение якорных резидентов в Центр планируется за счет предоставления льгот и преимуществ, например, пониженная ставка арендной платы, а также участие в программах субсидирования, доступные всем профильным резидентам центра в приоритетном порядке.

При разработке архитектурной концепции планируется в IT-деревне будет ряд функциональных пространств, разбросанных вокруг центральной связующей оси. Лабораторный корпус будет иметь С-образную форму, в центре которой будет находиться открытый двор, а также выставочное/общественное пространство. Лабораторный корпус будет иметь модульную систему 3,3 м, таким образом его сетка имеет размеры 9,9 м X 9,9 м, с гибким подходом к различным конфигурациям плана. Фасад IT-деревни также будет представлять собой модульную систему, которая будет вписана в общую сетку с остеклением на всю высоту и вертикальными алюминиевыми ребрами.

1.3. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

Для эффективной реализации поставленных перед инновационным центром целей и решения соответствующих задач сформирована эффективная система оперативного и стратегического управления. Данная система опирается на федеральное и региональное законодательство, а так же собственную нормативную документацию функционирования инновационного центра.

В инновационном центре объединены все элементы функционирования системы:

1. Руководство инновационного центра;
2. Организация, созданная для поддержки предпринимателей на ранней стадии их деятельности, осуществляемой путем предоставления в аренду помещений и оказания необходимых для ведения деятельности услуг, в том числе консультационных, бухгалтерских и юридических;
3. Научно-исследовательское подразделение, созданное для организации научных исследований и проведения опытно-конструкторских разработок;
4. Центр прототипирования, инжиниринговый центр – структурные подразделения юридического лица или самостоятельное юридическое лицо, которые относятся к инфраструктуре поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, одним из учредителей которых может являться субъект Российской Федерации или муниципальное образование;

5. Центр коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов интеллектуальной деятельности – инфраструктурный элемент инновационного центра, основным видом деятельности которого является вовлечение в экономический оборот научных и (или) научно-технических результатов интеллектуальной деятельности;

6. Акселерационная программа – комплекс мероприятий, включающий в себя линейку обучающих и тренинговых курсов и семинаров, направленных на подготовку команд резидентов к выводу продуктов/услуг на рынок и привлечению инвестиций; регулярное проведение презентационных сессий проектов резидентов инновационного центра;

7. Резиденты инновационного центра – юридические лица и индивидуальные предприниматели, реализующие проекты в рамках инновационного центра.

Основу организации инновационного центра составляют следующие участники проекта:

1. Учредитель — осуществляет стратегическое управление центром и организует работу центра, а также содержание имущественного комплекса;

2. Исполнитель - организация, которая привлекает и размещает резидентов в инновационном центре, обеспечивает предоставление резидентам сервисных услуг и управляет имущественным комплексом инновационного центра;

3. Совет экспертов - организации, которые осуществляют регулярное консультирование экспертами резидентов по текущим вопросам развития на период их пребывания в инновационном центре;

4. Инновационный центр предполагает наличие ряда независимых компаний, оказывающих перечень услуг резидентам инновационного центра.

Примеры услуг:

– **Консалтинговые услуги** представляют собой минимальный набор юридического, финансового, маркетингового сопровождения проекта, необходимый для успешного создания и запуска малого инновационного предприятия, в частности: помощь в подготовке и рецензировании бизнес-планов, проведение патентного поиска и оценка интеллектуальной собственности, проведение маркетинговых исследований, подготовка документов для оформления юридического лица, привлечение общественного внимания к деятельности резидентов, содействие получению различных форм государственной поддержки, привлечение инвесторов, венчурных инвестиционных фондов, информационная поддержка резидентов.

– **Административно-бытовые услуги** включают в себя полный перечень услуг по размещению резидентов инновационного центра и обслуживанию офисных, производственных и складских помещений.

– **Технологические услуги по внедрению технологий, которые** включают в себя следующие группы услуг: формирование проекта по коммерциализации технологий, технологический аудит и мониторинг, внедрение технологий и маркетинг, экономическое и финансовое сопровождение коммерциализации инновационных проектов.

– **Сервисные услуги.** Для обеспечения эффективной и комфортной работы компаний-резидентов и их сотрудников, Инновационный центр должен обеспечить полный спектр сервисных услуг. Определенный набор необходимо включить в услуги, предоставляемые в комплексе с арендой помещений: контроль доступа, обеспечение безопасности, обслуживание инженерных коммуникаций.

– **Маркетинговые услуги, проведение мероприятий.** В Центре резидентам планируется предоставление услуг по проведению маркетинговых мероприятий:

- презентации;
- выставки;
- круглые столы;
- конференции;
- видео конференции.

– **Бухгалтерские услуги.** С целью повышения эффективности инновационной деятельности резидентов необходимо предоставление основного набора бухгалтерских услуг. Целью бухгалтерского аутсорсинга является постановка и ведение бухгалтерского и налогового учета и отчетности, квалифицированное консультирование в данной сфере, а главное – минимизация расходов на весь процесс учета, начиная с разработки учетной политики и заканчивая представлением отчетности в контролирующие органы. В набор услуг должны входить:

- Ведение бухгалтерского и налогового учета.
- Разработка и внедрение системы бюджетирования.
- Разработка системы управленческого учета.

– **Управление персоналом.** Комплекс услуг по управлению персоналом компаний-резидентов предоставляется с целью оптимизации использования человеческих ресурсов и включает в себя следующие сервисы:

- поиск и подбор персонала;
- оценка персонала;
- обучение и развитие персонала;
- разработка профиля должностных компетенций и инструкций;
- создание и оптимизация системы мотивации персонала;
- организация учета кадров;
- оформление трудовых отношений;
- составление статистической отчетности по труду.

Кадровый аутсорсинг — подбор кадров, осуществляемый кадровыми и рекрутинговыми агентствами по заявкам работодателей. Сегодня развитие информационных технологий позволяет компаниям воспользоваться аутсорсингом и сбросить лишний груз задач, которые трудоемки, требуют специфических знаний или больших затрат.

– **Информационные технологии.** Аутсорсинг информационных технологий — это передача специализированной компании функций, связанных с созданием и обслуживанием сетевой инфраструктуры, отбором по требованиям заказчиков и настройкой специализированных автоматизированных систем с последующим постоянным развитием, сопровождением, системной интеграцией. На сегодняшний день сервисные компании предлагают два варианта обслуживания — обслуживание компьютерной техники по вызову и так называемое абонентское обслуживание компьютерной техники и локальной сети. Для обслуживания информационных систем компаний-резидентов инновационного центра необходимо предоставление следующих услуг:

- администрирование и поддержка баз данных;
- организация, администрирование и поддержка локальных сетей;
- администрирование и поддержка Интернет-ресурсов;
- администрирование и поддержка почтовой системы;
- обеспечение защиты информационных ресурсов компании;
- устранение сбоев в работе информационных систем;
- настройка, обслуживание компьютеров и периферийного

оборудования;

- техническая поддержка и консультирование пользователей;
- техническое обслуживание оборудования и IT-инфраструктуры.

– **Базовые юридические услуги.** Юридические услуги подразумевают проведение консультаций в области:

- корпоративного права;
- гражданского права;
- административного права;
- трудового права;
- земельного права;
- налогового права;
- финансового права;
- защиты прав потребителей.

В зависимости от проекта и стадии развития предприятия, это могут быть как разовые консультации, так и комплексное правовое обслуживание.

– **Финансовый консалтинг.** Предоставление услуг реализуется посредством либо содействия в проведении, либо полноценного проведения следующих мероприятий:

- поиск различных вариантов финансирования;
- подготовка пакета документов, необходимых для привлечения финансирования;
- рекомендации и помощь в привлечении государственных средств – грантов, субсидий и пр.;
- рекомендации и содействие в привлечении средств государственных венчурных инвесторов: Российская Венчурная Компания, венчурные партнеры государственных компаний;
- рекомендации и содействие в привлечении средств частных венчурных фондов;
- поиск и проведение переговоров с потенциальными инвесторами и кредиторами, представление компании-заказчика на переговорах;
- организация и сопровождение финансирования проекта;

– **Общее управление и бизнес-планирование.** Услуги по общему управлению и бизнес-планированию необходимы малым инновационным предприятиям на всех стадиях жизненного цикла для содействия в определении стратегии развития и корректировки отдельных аспектов этой стратегии. Для повышения эффективности развития компаний-резидентов в инновационном центре целесообразно обеспечить доступ к следующему набору услуг:

- финансовое моделирование проектов, проведение расчетов, необходимых для формирования прогнозной финансовой отчетности;
- проектный анализ, оценка эффективности инвестиций, анализ чувствительности, сценарный анализ, SWOT-анализ;
- разработка бизнес-планов и ТЭО;
- оценка бизнес планов инвестиционных проектов и предоставление рекомендаций по их доработке;
- разработка и анализ альтернатив стратегического развития компании;
- разработка миссии и стратегических целей фирмы;
- подготовка необходимых отчетов, резюме, меморандумов.

– **Маркетинговые услуги.** Рыночный успех инновационного проекта напрямую зависит от качества проведенных маркетинговых мероприятий. Наличие полного спектра маркетинговых услуг сможет значительно повысить эффективность

инновационной деятельности резидентов и коммерциализации высоких технологий. Оптимальный набор маркетинговых услуг включает в себя следующее:

- проведение маркетинговых исследований;
- идентификацию и анализ рыночных сегментов в России и за рубежом;
- разработку и реализацию плана маркетинга по продажам;
- продвижение результатов научных исследований;
- обеспечение маркетинговой поддержки и информации по товарам и услугам;

- заключение контрактов по доставке товаров потребителям;
- проведение рекламных кампаний и публикаций;
- организацию и участие в инновационных ярмарках, выставках, семинарах и конференциях;

- поддержку информационных баз данных и Интернет сайта;
- экспертный анализ готовых документов и материалов.

- **Технологический аудит.** Услуги по проведению технологического аудита и мониторинга необходимы компаниям-резидентам с целью объективной оценки потенциала инновации и направления своей деятельности по наиболее жизнеспособному рыночному сценарию. В набор услуг по технологическому аудиту входят:

- оценка востребованности инновационных проектов в обществе;
- оценка качества проектов;
- проведение научно-технических экспертиз инновационных проектов организаций-разработчиков;

- изучение конкурентных преимуществ научных проектов, их слабых сторон, определение инноваций;

- идентификация научного потенциала инновационных проектов в России и за рубежом, поиск научно-технической информации по профилю проектов и проведение сравнительного анализа;

- анализ результатов деятельности инновационного предприятия и использование результатов этого анализа для формирования программ управленческого воздействия для корректировки.

- **Учебные и образовательные услуги.** Учебные услуги будут предоставляться в Центре с целью обеспечения возможности проведения тренингов и семинаров для сотрудников компаний-резидентов. Для проведения учебных мероприятий на территорию Инновационного центра будет приглашаться спикеры из ведущих профильных организаций Санкт-Петербурга, России и других стран в соответствии с тематикой обучения. Основными задачами учебного центра являются:

- по заказам или предложениям резидентов — поиск и подбор специализированных образовательных организаций и тренеров;

- организация работы подразделений ВУЗов по обеспечению резидентов информацией об имеющихся программах дополнительного образования и повышения квалификации, тренингах;

- организация использования помещений Инновационного центра для проведения тренингов и семинаров;

- организация и проведение тренингов и семинаров, включая предоставление необходимого оборудования, услуг по регистрации участников, услуг кейтеринга.

2. ПРИМЕРЫ ПЛАНОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА

2.1. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА»

Создание инфраструктуры для тестирования программного и аппаратного обеспечения в области технологии распределенного реестра	
1.	Разработка проект пилотного тестового полигона, в том числе согласование организационной и юридической схемы использования АПК участниками и партнерами инновационного центра
2.	Создание современной и перспективной инфраструктуры инновационного центра, позволяющей эффективно проводить исследования и разработки по широкому кругу вопросов, связанных с изучением технологии распределенного реестра.
3.	Создание экспериментального стенда по разработке и исследованию алгоритмов работы систем блокчейн и распределенного реестра
4.	Запуск фрагмента системы распределённого реестра, для испытаний и тестирование существующих решений в области технологии распределённого реестра, в том числе в рамках кибербезопасности, ресурсообеспеченности, нагрузочных и функциональных возможностей
Обеспечение базы отработки практических навыков учащихся, специалистов, экспертов и руководителей в рамках технологии распределённого реестра	
5.	Проведение постоянной ротации студентов/аспирантов/молодых ученых на стажировки и для участия в научных и коммерческих проектах.
6.	Участие в разработках учебных курсов.
Проведение исследований и разработок на базе инновационного центра	
8.	Разработка методических и практических решений в области создания, оптимизации, организации, подготовки готовых приложений и систем, связанных с работой технологии распределенного реестра, которые обусловлены потребностями времени и условиями развития общества.
9.	Анализ существующего законодательства в сфере технологии распределенного реестра и криптовалюты, помощь в преодолении правовых барьеров и разработке проектов для внесения изменений в действующие нормативные акты и законы, консультирование по соответствующим правовым аспектам заинтересованных лиц.
10.	Исследование решений в области технологии распределённого реестра, в том числе в рамках кибербезопасности, ресурсообеспеченности, нагрузочных и функциональных возможностей
11.	Проведение экспертизы по выявлению барьеров, препятствующих эффективному использованию созданного на базе технологии распределенного реестра решения, а также поиск путей их устранения

2.2. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «ЗАПУСК КИБЕРПОЛИГОНА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕСТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДМЕТ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Создание инфраструктуры для тестирования программного и аппаратного обеспечения на предмет информационной безопасности	
1.	Разработка проект пилотного тестового полигона, в том числе согласование организационной и юридической схемы использования киберполигона участниками и партнерами инновационного центра
2.	Создание независимого центра по техническому тестированию программного и аппаратного обеспечения, в том числе средств обеспечения безопасности информации
3.	Создание экспериментального стенда по разработке и исследованию алгоритмов моделирования и управления моделирования компьютерных атак
4.	Запуск фрагмента киберполигона, состоящего из лабораторных комплексов динамического анализа программ и дедуктивной верификации моделей и механизмов защиты
Обеспечение базы отработки практических навыков учащихся, специалистов, экспертов и руководителей по обеспечению информационной безопасности	
5.	Проведение кибер-учений, соревнований и практических тренировок по информационной безопасности
6.	Участие в разработках учебных курсов
Проведение исследований и разработок на базе киберполигона	
8.	Разработки в области систем обеспечения кибербезопасности и отказоустойчивого управления в кибер-физических системах в режиме реального времени
9.	Разработки в области систем наблюдения параметров киберфизических систем, оценки областей достижимости состояния систем, в том числе методами ИИ, решения обратных и некорректных задач при управлении киберфизическими системами
10.	Исследования в области интеллектуальных систем неразрушающего контроля, прогнозирования, локализации и предотвращения отказов оборудования
11.	Разработка методов стабилизации киберфизических систем через каналы связи с ограниченной пропускной способностью

2.3. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ПРОДВИЖЕНИЕ ВЫСОКИХ ЭТИЧЕСКИХ И ПРАВОВЫХ СТАНДАРТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ»

Обеспечение поддержки и развития форм научных коммуникаций и системы популяризации технологии ИИ	
1.	Проведение форсайт-сессий, конференций, семинаров
2.	Проведение олимпиад, хакатонов
3.	Формирование базы проведения мероприятий по обучению технологиям ИИ, участие в организации и планировании
Обеспечение поддержки реализации технологических проектов	
4.	Создание инфраструктуры коллективной разработки программного обеспечения для реализации технологий ИИ, в том числе поддержки проектов с открытым кодом
5.	Создание экспериментального нейросетевого стенда, обеспечение доступности вычислительных мощностей
6.	Организация ведения реестра результатов интеллектуальной деятельности в области ИИ в Санкт-Петербурге и регионе
7.	Организация оказания информационной и консультационной поддержки по вопросам сертификации и стандартизации произведенной высокотехнологичной продукции
8.	Организация предоставления инжиниринговых услуг, в том числе ускоренного проектирования внедрения высокотехнологичной продукции
9.	Создание специализированной исследовательской инфраструктуры, включающие создание и развитие лабораторий, в том числе центров коллективного пользования, инфраструктуры для хранения, обработки и анализа экспериментальных данных
10.	Создание инфраструктуры акселерации и продвижения РИД в ИИ, формирование сообщества технологических компаний региона, привлечение вузов и НИИ Санкт-Петербурга
11.	Участие в создании программы по содействию локализации в Санкт-Петербурге подразделений технологических компаний в области ИИ, в том числе привлечение НИОКР-отделений

12.	Экспертная и аналитическая деятельность
-----	---

2.4. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ ЦОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ НА БАЗЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ»

Обеспечение поддержки и развития форм научных коммуникаций и системы популяризации результатов исследований	
1.	Проведение форсайт-сессий, конференций, семинаров
2.	Проведение олимпиад, хакатонов
3.	Публикаций информации по демонстрации результатов работ инновационного центра в рамках данного направления
Обеспечение поддержки реализации технологических проектов	
4.	Создание инфраструктуры коллективной разработки методов повышения производительности и отказоустойчивости ЦОД
5.	Создание платформы виртуализации, а также создание лабораторного комплекса для обучения работе с системой виртуализации и управления программно-определяемой сетью
6.	Экспертная и аналитическая деятельность
Проведение исследований и разработок в области систем виртуализации, систем хранения данных и программно-определяемых сетей	
7.	Разработка архитектуры гиперконвергентного решения виртуализации
8.	Разработка программной реализации системы, использующей средства контроля и анализа результатов на базе нейронной сети для изменения параметров работы системы хранения данных и контроля типа нагрузки для повышения производительности
9.	Разработка учебного курса обучения работе с системой виртуализации и управления программно-определяемой сетью
10.	Разработка средств имитационного моделирования на основе мультиагентных технологий для отработки программного обеспечения и проведения испытаний робототехнических комплексов высокой степени автономности в сценариях их группового применения
11.	Участие в разработках системы виртуализации тестирования распределенной системы хранения данных
12.	Разработка платформы виртуализации рабочих мест сотрудников

	в облачной инфраструктуре предприятия для обеспечения удаленного доступа с должным уровнем безопасности подключения
13.	Исследование инфраструктур виртуальных рабочих столов, разработка и тестирование системы предоставления дистанционных услуг в инфраструктуре центра с целью реализации образовательной составляющей деятельности инновационного центра
14.	Разработка прикладного решения для обеспечения процесса масштабирования системы хранения данных под задачи пользователя в частном облаке
15.	Рационализация использования вычислительных мощностей системы хранения данных и повышение их энергетической эффективности за счет блочной инфраструктуры
16.	Разработка системы автоматизированного тестирования распределенной системы хранения данных, исследование способов повышения производительности и отказоустойчивости ЦОД

Стандартное помещение для организации деятельности инновационного центра согласно данному направлению и описанным мероприятиям должно включать в себя:

- Административные помещения:
- Офисное пространство для работников направления «Технологии распределенного реестра» площадью не менее 100 кв.м, может быть разработано в формате «open space»;
- Отдельные помещения для ряда сотрудников не менее 18 кв.м 2 помещения;
- Лаборатории, оборудованные шумоизоляцией, локальной вытяжной вентиляцией - 3 помещения;
- Конференц-зал с мультимедийным оборудованием для проведения переговоров с заказчиками и проведения занятий;
- Помещение киберполигона для исследований и тестирования информационных систем на предмет информационной безопасности.
- место для проведения исследований и разработок, где работа может выполняться как индивидуально исследователями и разработчиками, так и группами,
- место (комната) размещения серверного оборудования, а также тестируемого и находящегося в стадии разработки,
- офисное помещение.

При этом место для проведения исследований (рабочая зона персонала) должно находиться в непосредственной близости от места размещения вычислительного оборудования. Минимальное количество рабочих мест для персонала равно 10, оптимальное количество – от 15 до 20. Таким образом, согласно требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, необходима минимальная площадь помещения 45 кв.м, поскольку площадь одного рабочего места, оборудованного компьютерной техникой с плоским монитором – не менее 4,5 кв.м.

Разработка выполнена в соответствии со стандартом ТИА-942 и иными требованиями.

Высота этажа, на котором должен быть размещен ЦОД (от перекрытия до перекрытия) должна быть не менее 3800 мм, а расстояние по высоте между верхом самого высокого оборудования и потолочным перекрытием – не менее 500 мм. При размещении в ЦОД активного оборудования со значительным тепловыделением (более 25 кВт на стандартный шкаф 600×1000×42U) требуется высота потолка не менее 4500 мм.

Согласно стандартам, необходимо предусмотреть комнату для телекоммуникаций, обслуживающих помещений ЦОД, операционный центр и машинный зал, а также складское помещение.

Для организации помещения машинного зала ЦОД необходимо минимум 12-15 кв.м. Поскольку для приведенных в настоящей концепции направлений деятельности необходимо проектировать распределенную систему хранения данных (обеспечивающую дополнительную надежность сохранности данных и отказоустойчивость), то при проектировании необходимо минимум 2 таких помещения.

В машинном зале необходимо обеспечить высоту помещения не менее 2600 мм. Расположение помещения внутри здания также является важной частью защиты – доступ в данное помещение осуществляется через единственную дверь, должен осуществляться контроль доступа. При этом высота двери должна быть обеспечена не менее 2130 мм, ширина – 1000 мм. В машинном зале допускается размещать аппаратуру управления электрооборудованием, например, распределительный щит питания или систему кондиционирования, также источники бесперебойного питания (ИБП) мощностью до 100 кВА. Аппаратная системы связи должна соответствовать техническим требованиям ANSI/TIA-569-B.

На аппаратную зону машинного зала предлагается выделение порядка 8 кв.м, на которых будут располагаться серверные шкафы. Перед шкафами должен быть обеспечен свободный проход шириной не менее 1 м для монтажа оборудования. Сзади шкафов должен быть обеспечен свободный проход шириной не менее 0,6 м для доступа при обслуживании. Машинный зал должен отвечать требованиям стандарта NFPA 75. Всё оборудование в серверной должно быть размещено в закрытых шкафах или на открытых стойках. Закрытые шкафы позволяют организовать дополнительные ограничения доступа к оборудованию с использованием подсистемы контроля доступа. Однако такие шкафы требуют обеспечения необходимого температурного режима, для чего применяются дополнительные вентиляторы, встраиваемые системы охлаждения и модули отвода горячего воздуха. При распределении оборудования по шкафам или стойкам следует учитывать его совместимость, а также распределение мощности, габариты, массу и оптимальность проведения коммуникаций.

Обеспечение машинного зала системой HVAC (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха) должно быть предусмотрено. Если машинный зал не имеет собственной отдельной системы HVAC, то машинный зал должен быть размещён так, чтобы из него был открыт удобный доступ к главной системе HVAC здания. Как правило, АНУ не признаёт машинный зал таковым, если он не имеет специально выделенной системы HVAC либо же не использует главную систему HVAC здания и установленные автоматические клапаны.

3. ПОМЕЩЕНИЕ КИБЕРПОЛИГОНА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕСТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДМЕТ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Комплекс динамического анализа программ, комбинирует несколько методов динамического анализа. Состоит из двух инструментов: Fuzzer для проведения фаззинг-

тестирования и Sydr, отвечающий за автоматическую генерацию тестов для сложных программных систем. Crusher позволяет построить процесс обучение разработчиков в соответствии с ГОСТ Р 56939-2016 и «Методикой выявления уязвимостей и недекларированных возможностей в программном обеспечении» ФСТЭК России. Программный комплекс дедуктивной верификации моделей и механизмов защиты позволяет обнаруживать сбои в программном обеспечении ответственных систем, таких как, системы защиты информацией, системы управления опасным производством. Комплекс является результатом применения лучших практик, закреплённых в международных стандартах (DO-178C, ISO/IEC 15408 и т.д.).

Данное оборудование и программные решения позволят проводить киберучения на относительно небольших площадях – для каждого лабораторного комплекса необходимо предусмотреть минимум 2 помещения для проведения учений, вместимость которых должна быть порядка 20 обучающихся, поскольку киберучения предполагают обучение в малых-средних группах. При этом само лабораторное оборудование не является габаритным. Площадь помещения необходимо принимать из расчета не менее 0,6 кв.м на одного обучающегося, таким образом, необходимо запланировать рабочую зону в 12 кв.м, а общую площадь одного помещения возможно оценить в минимум 20 кв.м, с учетом полезной площади под размещение рабочего места персонала, сопровождающего киберучения. При оборудовании помещения компьютерной техникой должны соблюдаться гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

3.1. ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ ЦОД

Для выполнения исследований и разработок по данному направлению необходимо минимум 10 компетентных специалистов (в зависимости от уровня подготовки конкретного исследователя/разработчика), следовательно для организации их рабочих мест необходима минимальная площадь 45 кв.м. В проектируемом помещении необходимо запланировать комнату для размещения серверной стойки со следующим оборудованием, которое необходимо расположить в непосредственном доступе для исследователей/разработчиков:

- 6 серверов x86 архитектуры, разбитых на 2 кластера по 3 сервера,
- 2 по 10Gbit/s коммутатора для связки каждого кластера,
- 6 графических ускорителей Nvidia Tesla для реализации нейронной сети,
- процессор 2x Intel Xeon E5-2640 v4.

Специализированный программно-аппаратный комплекс для построения нейронных сетей в составе:

- 3 вычислительных сервера архитектуры x86,
- 6 вычислительных модулей для параллельной обработки данных,
- 2 коммутатора для объединения ресурсов вычислительного кластера и обеспечения избыточности,
- ПО управления инфраструктурой нейронной сети.

В комнате с серверным оборудованием для исследований и разработок по направлению деятельности центра необходимо предусмотреть размещение системы охлаждения и поддержания температурного режима в помещении с вычислительным оборудованием, при этом нет необходимости установки прецизионной системы кондиционирования, кондиционирование возможно осуществить с помощью

полупромышленных или промышленных кондиционеров. Таким образом, площадь комнаты с серверным оборудованием следует запланировать равной 5 кв.м.

Рядом с вышеуказанными объектами необходимо разместить такие офисные площади.

Указанные характеристики являются минимально рекомендуемыми. При увеличении площадей и объемов задач, необходимо увеличивать вышеуказанные мощности и помещения.

4. ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СПБГЭТУ «ЛЭТИ» К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ НАЗНАЧЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ В ИННОВАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ НА ТЕРРИТОРИИ «ГОРСКАЯ»

В рамках Соглашения между ООО «Мегалайн» и СПБГЭТУ «ЛЭТИ» о сотрудничестве в вопросах подготовки Концепции инновационного развития ИТ-кластера, создаваемого в рамках инвестиционного проекта развития территории бывшей строительной площадки комплекса защитных сооружений «Горская», а также с учетом совпадения приоритетных научно-образовательных направлений развития СПБГЭТУ «ЛЭТИ» с направлениями деятельности проектируемого на территории ИТ-кластера инновационного центра, рассмотрены и представлены варианты организации пространства для размещения якорного арендатора инновационного центра, осуществляющего деятельность в области ИТ-технологий.

Примерное зонирование используемых площадей по функциональному назначению представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Функциональное зонирование площади, занимаемой резидентом
(Территория перспективного развития «Горская»)

№п/п	Функциональное назначение
1.	Аудитории для занятий по повышению квалификации 5 шт
2.	Конференц – зал большой
3.	Конференц – зал малый
4.	Комнаты для переговоров 3 шт
5.	Зона для коммуникаций(лаунж-зона)
6.	Кафе
7.	Технопарк
8.	Музей
9.	Библиотека
10.	Гостиница 10 номеров

Общие технические требования к помещениям, занимаемым резидентом, включают в себя следующее.

- Должно быть обеспечено бесперебойное функционирование инженерных систем теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, телефонизации, высокоскоростного широкополосного интернета, кондиционирования серверных помещений, вентиляции, системы дымоудаления, пожарной сигнализации.

- Доступ маломобильных групп населения определяется конкретными проектами.
- Вся территория, используемая резидентом, включая зоны отдыха, вспомогательные и иные помещения, не несущие постоянной функциональной нагрузки, должна представлять собой зону покрытия сетями 5G и в дальнейшем 6G.

Примеры организации помещений различного функционального назначения представлены в пп. 1-8.

4.1. БОЛЬШОЙ КОНФЕРЕНЦ – ЗАЛ



Конференц-зал вместимостью от 10 до 400 человек. Зал предназначен для проведения конференций, семинаров, тренингов, пресс-конференций.

Зал оснащен системой кондиционирования. Выделенная зона спикера и участников панельной дискуссии, зона синхронистов.

Презентационная техника:

- Изогнутый проекционный экран с эффектом погружения.
- Лазерный проектор.
- Индивидуальная интерактивная система для участников (планшеты).
- Система синхронного перевода (персональная).
- Трансляционное оборудование.
- Документ-камера.
- Звуковое оборудование (петлички, стационарные микрофоны, радио микрофоны, колонки)
- Зона технического специалиста.

4.2. КАФЕ, ЛАУНЖ-ЗОНА



Лаунж-зона является неотъемлемой частью современного рабочего процесса. Особое внимание стоит уделять построению рабочего пространства таким образом, чтобы каждый сотрудник был предельно эффективен.

Комфортная лаунж - зона позволит проводить рабочее время в неформальной обстановке.

Удобные диваны, зонированное освещение создают идеальные условия для проведения деловых встреч, переговоров, а также предоставляют возможность уединения для индивидуальной работы и отдыха, для достижения большей продуктивности сотрудников.

4.3. КОМНАТЫ ДЛЯ ПЕРЕГОВОРОВ



Просторное помещение, способное вместить от 10 до 20 человек. Функциональный дизайн позволит провести как официальные, так неформальные встречи.

Проекционный выдвижной экран предназначен для организации встреч как с презентациями, так и без них. Четко выраженная зона с длинным столом позволит проводить совещания и рабочие встречи в официальном формате. Зона мягкой рассадки - проводить обучающие тренинги с максимальным погружением в учебный процесс.

Вентиляционная система, совмещенная с системой кондиционирования, позволит контролировать уровень температуры воздуха в любое время года.

Светодиодное освещение по всему пространству используется в целях экономии электроэнергии.

Жалюзи с электроприводом помогут в любой момент мероприятия затемнить помещение для проведения презентационной встречи.

За счет разделения зон пространство становится многофункциональным и может использоваться для различных целей.

4.4. КОНФЕРЕНЦ – ЗАЛ МАЛЫЙ



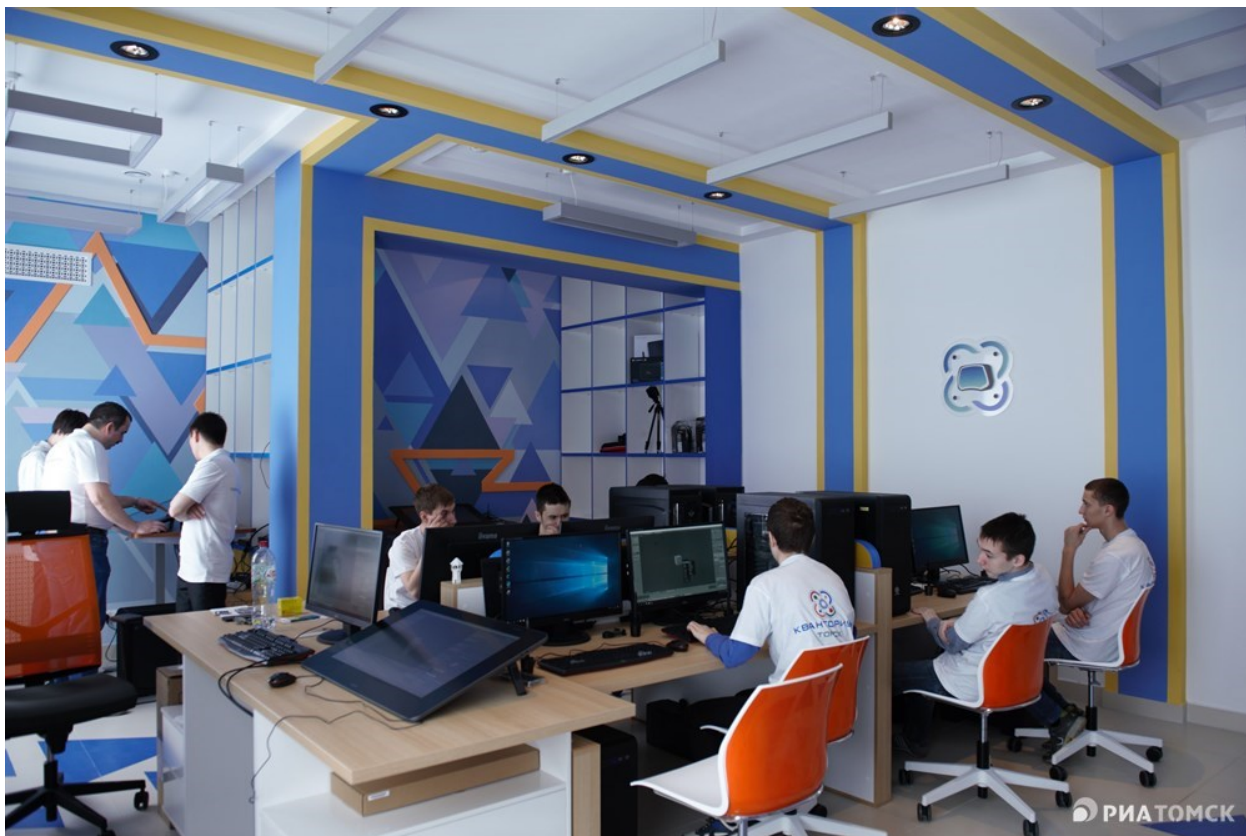
Современный дизайн позволит скрыть вентиляционную систему помещения и будет особенностью данного помещения.

Зал планируется использовать для проведения презентационных мероприятий. Выдвижной широкоформатный проекционный экран позволит выводить картинку для большего числа зрителей (50-100 человек).

Зал разделен на визуальные зоны, с возможностью комфортного размещения на диванах и более полного процесса погружения в материал.

Затемнение зала с помощью штор позволит использовать пространство для различных нужд.

4.5. ЛАБОРАТОРИЯ



Оборудованное помещение, приспособленное для научных исследований. Пространство разбито на рабочие зоны, зоны отдыха, коворкинг и другие.

В помещение отводится минимум 3 кв.м на человека.

Рабочая зона оборудована техникой, необходимой для проведения научных исследований и разработок: персональные компьютеры и серверы, графические станции, видеокамеры, системы хранения данных и т.д.

Зона отдыха вмещает в себя диваны, кресла, столы для комфортного времяпрепровождения. Дизайнерские решения позволят четко отделить эту зону от прочих.

Коворкинг – отдельная зона лаборатории, где есть возможность встреч и переговоров, обсуждения рабочих вопросов сотрудниками лаборатории, организации мозговых штурмов и иных приемов коллективного включения в рабочий процесс с целью повышения его результативности.

4.6. АУДИТОРИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ



Наличие подобных аудиторий поможет организовать занятия по повышению квалификации сотрудников, представляющих различные сферы деятельности.

Аудитории оснащены компьютерной и презентационной техникой, 3D принтерами, наглядными пособиями, а также выставочными и информационными стендами.

Каждый рабочий стол оснащен персональным компьютером, что позволит проводить занятия с максимальным погружением обучающихся в проблемную область, использовать возможности индивидуальных образовательных треков, а также эффективно осуществлять контроль за ходом процесса обучения.

Интерактивная доска (экран) позволит транслировать информацию в различных форматах. Для освещения помещений используются современные дизайнерские решения, связанные с применением световых колонн и панорамных окон.

Выставочная зона, являющаяся неотъемлемой частью учебного процесса и включающая демонстрационные материалы, макеты, информационные стенды, наглядно демонстрирует изучаемые предметные области.

4.7. ЛАБОРАТОРИИ

Помещения лабораторий предназначены для проведения исследований, экспериментов, создания и изучения опытных образцов.

Помещение оборудовано вентиляционной системой, системой кондиционирования, вытяжными шкафами. Для освещения помещений используются светодиодные системы, а также панорамные окна с эффектом односторонней видимости.

В лабораториях представлено измерительное, испытательное, аналитическое и общелабораторное оборудование.

Каждое рабочее место оборудовано блоком электрических розеток и имеет персональное освещение (помимо общего).

Напольное покрытие устойчиво к агрессивным средам, надежно, долговечно, экологично.

