

Санкт-Петербургский Государственный Университет

Факультет искусств

Код направления: 54.04.01 «Дизайн»

ООП «Дизайн среды»

Фомина Маргарита Владимировна

**ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ
В СТРУКТУРЕ**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КЛАСТЕРА

(на примере преобразования территорий «серого» пояса

Санкт-Петербурга)

Магистерская диссертация

Научный руководитель:

Козырева Е.И.

канд. архитектуры, доцент

Консультант:

Куницкая Н.В.

Рецензент:

Бандорина К.В.

канд. искусствоведения, доцент

Санкт-Петербург

2018

Оглавление

Введение	4
ГЛАВА 1. Научно-исследовательский кластер как инновационный формат развития городской среды.....	13
1.1. Кластер как инструмент инновационного развития.....	13
1.1.1. <i>Инновационный подход к развитию городской среды.....</i>	<i>13</i>
1.1.2. <i>Этимология понятия «кластер».....</i>	<i>14</i>
1.1.3. <i>Научно-исследовательский кластер (НИК) как новая типологическая единица городской среды.....</i>	<i>16</i>
1.2. Анализ мировой и отечественной практики формирования НИК..	18
1.2.1. <i>Мировой опыт формирования и развития НИК.....</i>	<i>18</i>
1.2.2. <i>Типология НИК как объектов городской среды и градостроительной структуры.....</i>	<i>19</i>
1.2.3. <i>Современный российский опыт формирования НИК</i>	<i>22</i>
1.3. Общественные пространства в структуре НИК.....	24
1.3.1. <i>Функциональная структура НИК.....</i>	<i>24</i>
1.3.2. <i>Типология общественных пространств НИК.....</i>	<i>28</i>
1.3.3. <i>Аспекты формирования общественных пространств в контексте устойчивого развития городской среды.....</i>	<i>30</i>
Выводы по Главе 1.....	35
ГЛАВА 2. Стратегия преобразования территорий «серого» пояса Санкт-Петербурга в формате НИК.....	38
2.1. Градостроительная ситуация территорий «серого пояса» Санкт-Петербурга: проблемы, ресурсы, потенциал развития.....	38
2.1.1. <i>Проблемы существующего состояния.....</i>	<i>38</i>
2.1.2. <i>Ресурсы территории.....</i>	<i>39</i>

2.1.3. Потенциал развития.....	42
2.2. Концепция преобразования территорий «серого» пояса с применением кластерного подхода на макроуровне.....	43
2.2.1. Пространственно-функциональная основа.....	43
2.2.2. Концепция НИК. Макроуровень.....	45
2.3. НИПНИ им. В. М Бехтерева как ядро формирования НИК.....	53
2.3.1. История формирования.....	53
2.3.2. Градостроительный анализ территории.....	56
2.3.3. Пространственно-композиционный анализ.....	58
Выводы по Главе 2.....	61
ГЛАВА 3. Концепция формирования системы общественных пространств в структуре НИК.....	62
3.1. Типология общественных пространств.....	62
3.2. Принципы формирования общественных пространств	65
3.3. Пространственно-функциональная модель формирования общественных пространств.....	68
Заключение.....	77
Список литературы и источников.....	81
Приложения.....	87

Введение

Роль науки в современном мире и задачи социального развития – важнейшие аспекты, интеграция которых определяет развитие общества и будущее городов.

Санкт-Петербург является ведущим образовательным, научным и инновационным центром мирового уровня. Здесь сосредоточено около 10% научного потенциала всей страны, и работает 1/7 часть всей российских исследователей.

История Санкт-Петербурга с самого основания города связана с развитием науки, аккумулярованием и реализацией научных достижений в теоретических и прикладных областях, привлечением ведущих ученых России и мира в сферу исследования и образования, формированием уникального культурного пространства, в котором науке принадлежит ключевая роль.

Сегодня Санкт-Петербург - регион-лидер в сфере фундаментальной и прикладной науки. В городе сконцентрировано около 270 федеральных и академических исследовательских учреждений, 250 исследовательских учреждений в предпринимательском секторе и более 900 образовательных учреждений.

По данным исследований, в Санкт-Петербурге в год проводится более 200 научных мероприятий - конгрессов, конференций, семинаров, выставок, форумов, конкурсов, круглых столов, симпозиумов, саммитов - в различных сферах научной деятельности на мировом, общероссийском и региональном уровнях. Динамика проведения крупнейших научных мероприятий наблюдается с каждым годом, расширяется круг участников, среди которых растет число молодых ученых и студентов.

Высокая концентрация научных учреждений, выполняющих

фундаментальные и прикладные разработки, обеспечивает активизацию инновационных процессов развития и содействуют формированию центров интеграции научно-исследовательских, образовательных и производственных учреждений. Научные комплексы, связанные единой организационной системой, целью и задачами создания, структурой и стратегией развития, но различающиеся градостроительными условиями, территориальными и архитектурно-пространственными характеристиками, сферой научной деятельности, объединяются единым понятием «научно-исследовательский кластер».

Научно-исследовательский кластер, как модель организации и развития, нацелена на разработку новых методов и подходов, технологий и проектов, выращивание новых высококвалифицированных кадров, внедрение результатов исследования в практику и высокотехнологичное производство.

Стремление Санкт-Петербурга к инновационному развитию подчеркнуто в стратегии социально-экономического развития города. В этом контексте научные исследования возглавляют инновационный процесс развития города и содействуют формированию центров интеграции научно-исследовательских и образовательных учреждений, а также центров применения исследований на практике.

Структурная модернизация городских территорий с применением кластерного подхода является априори инновационным методом развития городской среды, что отвечает цели стратегии и обосновывает применение модели кластера в качестве инструмента инновационного развития территорий в настоящем исследовании.

Как структурная основа преобразования городского пространства, научно-исследовательские кластеры обладают потенциалом расширения социальных и культурных функций, создания нового качества среды

способствуют формированию новых центров притяжения, становясь драйвером устойчивого развития прилегающих территорий.

В российском опыте проектирования научно-исследовательских кластеров разработаны в основном экономические модели, которые относятся к конкретным объектам, не являясь универсальными. Однако на сегодняшний день отсутствуют модели, связанные с их реализацией как элементов градостроительной структуры и городской среды, а также систем общественных пространств в их структуре.

Динамичные процессы градостроительного развития современного мегаполиса, каким является Санкт-Петербург, и в актуальном формате, и в прогнозируемой перспективе ставят задачу формирования городского пространства как «места для комфортного проживания». При этом понятие «комфортности» городской среды имеет обширный состав критериев, среди которых особое место занимает наличие благоустроенных общественных пространств.

В контексте нового Генерального плана города «серый» пояс имеет приоритетное значение в осуществлении задач преобразования и развития территорий, улучшения качества городской среды. Возможность эффективного планирования и решения задач может дать только комплексный инновационный подход к вопросам социального и экономического развития, экологии, формирования архитектурного облика города.

Характерной чертой формирования Санкт-Петербурга как научного центра является значительная концентрация научно-исследовательских и образовательных учреждений не только в центральной части города, но и на территории промышленного пояса, что позволяет рассматривать их в качестве исторически сложившейся основы для создания научно-исследовательского кластера на макро- и уровне локального объекта.

Важнейшим инновационным элементом кластерной системы должны стать общественные пространства, реализующие социокультурную миссию научных и образовательных центров как в масштабе города, так и на уровне уникального локуса.

Таким образом, **актуальность исследования** определяется:

проблемами, задачами и потенциалом преобразования промышленных территорий как фактора устойчивого развития города, улучшения качества городской среды;

приоритетами инновационного вектора в формировании стратегии социального и экономического развития Санкт-Петербурга;

потенциалом градостроительного преобразования территорий «серого» пояса как ресурса инновационного развития города в контексте нового Генерального плана Санкт-Петербурга;

задачами комплексного подхода к планированию пространственного и функционального преобразования городских территорий, социальному и экономическому развитию, экологическому оздоровлению, качественному совершенствованию городской среды, формированию архитектурного образа города XXI века;

проблемами современного состояния градостроительной структуры, архитектурно-пространственной среды, экологической обстановки и социальной инфраструктуры промышленных территорий «серого пояса» Санкт-Петербурга;

градостроительными и средовыми особенностями, перспективами преобразования промышленных территорий во взаимодействии исторически сложившейся среды с инновационной моделью развития;

потенциалом создания научно-исследовательского кластера

как нового центра притяжения и приложения труда;

ценностью и потенциалом развития исторически сложившегося научно-исследовательского комплекса как основы формирования инновационного кластера - ядра социальной активности, нового типа общественного пространства и архитектурной среды.

Теоретическая база исследования представлена разработками по ряду аспектов.

Исследования в области истории развития промышленной архитектуры, проблем современного состояния и сохранения памятников индустриального наследия представлены в работах Тютюнник Ю.Г., Штиглиц М.С., Лелиной В.И., Гордеева М.А., Кирикова Б.М., Смирнова Д.С., Лисовского В. Г., Пунина А. Л., и др.

Методы преобразования и адаптации промышленных территорий предложены в исследованиях Цитман Т.О., Богатыревой А.В., Аристовой А.В., Чайко Д., Яковлева А.А., Попова А.В., и других; методы формирования общественных пространств в контексте городской среды – в работах Гейла Я., Глазычева А.В., Линча К., Нефедова В.А., Раппапорта А. Г., Лэндри Ч., и др.

Социальные и экономические аспекты формирования научно-исследовательских кластеров освещены в трудах Бриллиант Е.В., Ветвицкой С.М., Поспеловой Т.В., Муравьевой Е.В., Музычук В.Ю., Хауниной Е. А., Куценко Е.С., и др.

Формирование архитектурно-пространственной среды в формате преобразования и адаптации промышленных территорий представлено в проектах таких современных архитекторов, как Ренцо Пьяно, Рема Колхаса, Жана Нувеля, архитектурного бюро Соор Himmelb(l)au, Кишо Курокавы, Рикардо Боффила, Нормана Фостера и др., а также российскими

архитектурных бюро: «Студия 44», «Евгений Герасимов и партнеры», «SPEECH», «Sergey Skuratov Architects», «Земцов, Кондиайн и партнеры», «А-Лен» и другими.

Объект исследования:

территории «серого» пояса Санкт-Петербурга как ресурс формирования научно-исследовательского кластера и развития общественных пространств.

Предмет исследования:

инновационные методы формирования общественных пространств в контексте градостроительного преобразования промышленных территорий.

Цель исследования:

предложить концепцию формирования нового типа общественных пространств в контексте создания научно-исследовательского кластера как драйвера развития территорий «серого» пояса Санкт-Петербурга (на базе научно-исследовательского психоневрологического института (НИПНИ) имени В. М. Бехтерева).

Задачи исследования:

провести анализ мировой практики пространственного и функционального преобразования промышленных территорий;

изучить теоретический и практический опыт, перспективы градостроительного преобразования промышленных территорий Санкт-Петербурга;

определить понятие «научно-исследовательского кластера» (НИК), выявить его инновационные составляющие и ресурсы развития в структуре преобразования промышленных территорий;

провести комплексный анализ территории, выявить проблемы существующего состояния и потенциал развития;

исследовать исторически сложившуюся структуру НИПНИ имени В.М. Бехтерева и возможности ее адаптации и развития в формате научно-исследовательского кластера;

разработать пространственную модель НИК;

определить методы реализации/применения модели;

сформировать концепцию системы общественных пространств в структуре НИК;

разработать проектные предложения по реализации концепции.

Методология исследования основана на системном подходе с применением методов комплексного анализа средовых объектов:

- натурное обследование (осмотр, описание, фотофиксация, наблюдение);
- библиографическое исследование (изучение литературы и публикаций, анализ теоретической базы);
- графический анализ (построение графических схем и моделей, графоаналитическая обработка материалов);
- изучение аналогов и прототипов (анализ существующего практического, теоретического и проектного опыта);
- изучение действующего законодательства, нормативно-правовой базы;
- теоретическое моделирование (разработка, сравнительный анализ, аналитическая оценка теоретических моделей);

- функциональное моделирование;
- пространственное моделирование.

Границы исследования (территориальные):

Макроуровень - южная часть «серого» пояса Санкт-Петербурга как градостроительная основа формирования научно-исследовательского кластера.

Локальный объект - комплекс научного института им. В.М. Бехтерева с прилегающими территориями как ядро формирования системы общественных пространств

Границы исследования (типологические): общественные пространства в структуре инновационных научно-исследовательских кластеров как инновационная модель организации среды в комплексе функциональных, социальных, архитектурных, ландшафтных, медийных компонентов.

Научная новизна исследования:

- определено понятие «научно-исследовательского кластера (НИК)» и его инновационные составляющие;
- разработана типология общественных пространств в структуре НИК;
- разработана концепция системы общественных пространств в структуре НИК и проектные предложения.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

Научно-практическое содержание и результаты исследования ориентированы на улучшение качества городской среды, а также возможность их использования в проектной, экспертной и педагогической

практике. Теоретические модели и результаты исследования могут найти применение как методологический опыт моделирования развития территорий, при выборе методов инновационного развития города в контексте нового Генерального плана Санкт-Петербурга.

Концептуальные и проектные предложения по преобразованию и адаптации промышленных территорий, формированию системы общественных пространств могут быть реализованы в рамках программы социально-экономического развития Санкт-Петербурга, преобразования территорий «серого» пояса, регенерации и редевелопмента научно-производственных комплексов.

Гипотеза исследования:

Формирование системы общественных пространств как уникальной социально эффективной, высокотехнологичной, инновационной по своему качеству архитектурно-ландшафтной среды в структуре научно-исследовательского кластера будет способствовать регенерации территорий «серого» пояса Санкт-Петербурга, создаст новые «точки роста», даст импульс к развитию прилегающих территорий и города в целом.

Разработка нового по типологии, функциям, социальным задачам структурного звена градостроительной системы направлена на развитие научного потенциала города, привлечение трудовых, материальных ресурсов и инвестиций, на формирование и реализацию программ и проектов в области науки, образования.

Глава 1.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛАСТЕР КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРМАТ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.

1.1. Научно-исследовательский кластер как инструмент инновационного развития.

1.1.1. Инновационный подход к развитию городской среды

«Город - это локус социальных и культурных отношений. В условиях научно-технического прогресса крупнейшие города и их агломерации становятся средоточием, как развитой научной культуры, так и новых видов научного производства». [12]

В современных условиях, правительства различных стран инвестируют огромные средства в научные исследования и инновационную деятельность (например, Германия на научные исследования и разработки направила около 2,7 % ВВП, США — 2,8 %, Япония — около 3,5 %).

Инновация - это «новшество или нововведение, которое является конечным, ранее нигде не примененным, продуктом творческой деятельности человека». [19]

Процесс инновационного развития включает реализацию инновационных проектов и развитие инновационного потенциала.

Инновационное развитие предполагает комплексный подход - оно должно затрагивать не одну узкую область, но и другие сферы, влияющие на общий результат, включая и развитие городской среды. Именно городская среда является главным пространством взаимодействий - социального, политического, экономического.

В этом ключе, инновационное развитие городской среды реализуется при интеграции трех основных компонентов:

1. *Научный подход* - разработка методов по формированию новых и модернизации уже существующих городских пространств.

2. *Инновационная ориентированность* - разработка новых подходов, методов, технологий, материалов, которые способны вывести город на новый уровень качества жизни.

3. *Городская среда* – «совокупность окружающих человека природных и искусственных пространств, освоенных человеком и обеспечивающих его жизнедеятельность в городе в контексте развития социокультурных условий как гарантий качества жизни» [12]. К компонентам городской среды относятся: здания, сооружения, инженерная инфраструктура, транспортная инфраструктура, благоустройство (объекты благоустройства, в первую очередь), система озеленения.

Таким образом, инновационное развитие городской среды предполагает использование научного подхода в проектировании городской среды с применением инновационных методов.

Одним из основных направлений инновационного развития городской среды является развитие на основе **кластерного подхода**.

1.1.2. Этимология понятия «кластер»

«Кластер (англ. cluster — скопление, кисть, рой) — объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определёнными свойствами» [23].

Термин «кластер» имеет несколько значений:

1. «Группа каких-нибудь объектов, выделяемых в большой их совокупности по тому или иному общему для этой группы признаку» [37].

2. «Созвучие, звуки которого расположены по малым, большим, смешанным секундам, причем обязательно в тесном («скученном») расположении» [37].

3. «Совокупность (скопление) однотипных объектов (например, звёздное скопление, атомный и молекулярный кластеры)» [37].

4. Недавно вошедшее в экономику очень общее понятие, означающее «объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определёнными свойствами» [37].

Кроме того, термин «кластер» используется в химии, биологии, физике, кибернетике, информатике и многих других научных областях.

Кластер (в экономике) — «сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных организаций (компаний, корпораций, университетов, банков и проч.): поставщиков продукции, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом» [24].

Кластер — «это географическая концентрация взаимосвязанных индустрий, и очень важно, что эти индустрии зависят от местоположения и друг от друга. Они «подпитываются» от ресурсов и научной базы. Оптимизация кластеров идёт не от обычного сырья, как это раньше было в индустриальном обществе, а от возможности инновационного развития» [37].

«Главная отличительная черта кластера - инновационная ориентированность, обосновывающая прорывы в научно-технологической сфере и интеллектуализацию основных факторов развития города

и страны в целом» [3].

Кластер (в градостроительстве) - «территориальное образование внутри мегаполиса, представляющее собой относительно автономную единицу и обеспечивающее своим жителям полный набор городских функций (жилую, административно-деловую, торгово-развлекательную, рекреационную); то есть, объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определенными свойствами» [3].

Кластер (в городской среде) – «группа средовых пространств, объединенных инновационными каналами связи, а также другими инфраструктурами, и представляющая с точки зрения жителя города – единый городской ресурс» [3].

В контексте данного исследования определено понятие «кластера» как функционального и пространственного комплекса, характеризующегося конкретной сферой деятельности, структурой, стратегией развития, объединенного инновационными каналами связи и инфраструктуры.

1.1.3. Научно-исследовательский кластер как новая типологическая единица городской среды.

Переход общества на новый этап развития обуславливает преобладание нематериального производства над материальным. Разработка новых исследований, методов, подходов, технологий и «выращивание» высококвалифицированных кадров становится на первое место в стратегиях мирового экономического развития.

На сегодняшний день взаимодействию высших учебных заведений и наукоемких производств уделяется особо важное внимание в стратегиях экономического развития - «университеты являются колыбелью знаний,

молодых талантов и инновационных разработок» [11].

Однако, как утверждает кандидат экономических наук Муравьева Е.В., с точки зрения экономического развития страны, в современных условиях подготовка выпускника-специалиста невозможна только в рамках знаний (образование - наука), умений (наука - практика) и навыков (образование - практика), необходима интеграция науки, образования и практики [9].

Таким образом, комбинирование научно-исследовательских учреждений с образовательными и производственными центрами является новой типологической единицей - **научно-исследовательский кластер (НИК)**.

На макроуровне НИК рассматривается как система научно-исследовательских комплексов, объединенных общей инфраструктурой.

На уровне локального объекта НИК - комплекс, объединяющий базовые научно-исследовательские, социальные и культурные функции.

Концепция формирования НИК построена на следующих принципах:

1. Основа НИК - базовые научно-исследовательские и производственные функции.
2. Все элементы НИК объединены инновационными каналами связи и элементами инфраструктуры.
3. НИК интегрирован в городскую среду.
4. НИК ориентирован на расширение и развитие социальных и культурных функций.

1.2. Анализ мировой и отечественной практики формирования НИК

1.2.1. Мировой опыт формирования и развития НИК

По результатам анализа мирового и отечественного опыта формирования научно-исследовательских кластеров были выделены основные модели:

1. *Американская* архитектурно-организационная модель представляет собой единый комплекс высокотехнологичных компаний и университета как поставщика технологий, что способствует значительному росту показателей уровня образования, науки, социальной активности университета, экономики и конкурентоспособности компаний, созданию общей инновационной инфраструктуры. Межличностные контакты и деловые отношения сотрудников, посетителей, преподавателей и студентов формируются естественным образом, основываясь на общих интересах и близком территориальном расположении. Такие модели являются обособленными объектами городской среды и не включают организованные общественные пространства.

2. *Европейская модель* отличается высокой культурой организации мест приложения интеллектуального труда. Она включает ряд новых функциональных элементов, становясь уникальным архитектурным объектом со специфически организованной средой, сформированной историческими зданиями и современными архитектурными объектами, высокую степень озеленения и благоустройства территории и развитую инфраструктуру.

3. *Азиатская модель* является примером реализации крупных градостроительных проектов, которые увязывают в себе не только науку, образование и производство, но и крупные градостроительные системы: транспортную, инженерную, строительную и систему расселения

в целом. Азиатская модель подразумевает интеграцию функций общественных центров; сохранение и увеличение роли парковых, природных ландшафтов и прочих рекреационных территорий; внедрения инноваций в строительстве и архитектуре.

Пространственные модели НИК

В мировом опыте проектирования НИК можно выделить три основных типа пространственных моделей: точечную, совокупную и обособленную.

1. *Точечная модель* размещается на небольшом участке в плотной городской среде с хорошо развитой инфраструктурой. Функциональная структура может состоять только из базовых элементов: научно-образовательной, общественной, офисно-деловой и сервисной. Главным преимуществом точечной модели является компактность, что обеспечивает коммуникацию участников кластера в контексте общественных пространств в его точечной структуре.

2. *Совокупная модель* располагается на большой территории в составе города и имеет с ним прямые связи. Такая модель позволяет вместить расширенный набор функций, зданий и рекреационных пространств.

3. *Независимая модель* является крупным градостроительным образованием, насыщенным различными, но взаимосвязанными функциями. Как правило, такая модель имеет обособленное местоположение за границами города.

1.2.2 . Типология НИК как объектов городской среды и градостроительной структуры

В ходе исследования была выявлена типология существующих

научных комплексов, которые можно объединить понятием НИК.

1. **Кампус** – «университетский, институтский, студенческий городок, располагающийся в лесопарковой или рекреационной зоне» [22]. Функциональная структура включает помещения основных учебных институтов и их инфраструктуру, научно-исследовательские институты, библиотеку, структуры научно-технологического парка, подразделения последиplomного образования, жилые помещения для студентов и преподавателей, спортивно-учебный комплекс, конгресс-центр и концертный зал, столовые и иные объекты общественного питания; университетский или отраслевой музей.

Характерными примерами кампусов являются:

Центральный университетский городок Государственного автономного университета Мехико, состоящий из 40 факультетов и институтов, культурного центра, центральной библиотеки и нескольких музеев.

Кампус Национальной политехнической школы Эквадор, расположенный в столице страны, Кито и включающий 10 учебных и исследовательских факультетов и 4 специализированных института.

Кампус Дальневосточного Федерального университета в бухте Аякс на острове Русском занимает площадь 200 га и включает общежития гостиничного типа на 11 000 студентов и преподавателей; учебные корпуса: гуманитарный корпус (в дни саммита — конференц-центр) и естественнонаучный корпус (в дни саммита — пресс-центр); студенческий центр для студенческих объединений и организаций с конференц-залом на 900 мест и всеми необходимыми инфраструктурными службами (магазины, клубы, кафе, спортивный блок). Рекреационная инфраструктура включает ландшафтно-парковую и спортивную зоны, набережную длиной 1300 м, протянувшуюся вдоль бухты, пешеходные

и велосипедные дорожки, пересекающие весь кампус (Рис. 1).

2. **Академгородок** - комплекс научных институтов, жилых домов сотрудников и культурно-бытовых учреждений, созданный академией наук на принадлежащей ей территории.

Характерным примером является *Новосибирский Академгородок* - один из важнейших научных и образовательных центров России. На территории Академгородка расположены десятки научно-исследовательских институтов, Президиум Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирский государственный университет, Физико-математическая школа, Международный томографический центр, Центральный Сибирский ботанический сад, Академпарк - технопарк Новосибирского Академгородка. Академгородок включает ряд культурных центров и музеев (Рис. 2).

3. **Технопарк** (инновационный кластер, промпарк, научно-технологический кластер, научно-производственный кластер) - «территориальная, научная, технологическая и техническая база для реализации инновационных проектов. технопарк- комплекс, в котором объединены научно-исследовательские институты, объекты индустрии, деловые центры, выставочные площадки, учебные заведения, а также обслуживающие объекты: средства транспорта, подъездные пути, жилые поселки, охрана» [40]. Среди многочисленных технопарков можно выделить следующие:

«Город мозгов» Цукуба - технополис, в котором находятся 30 из 98 ведущих государственных исследовательских лабораторий Японии, что делает этот городок одним из крупнейших научных центров мира. В нем проживает около 11500 человек, работающих в 50 исследовательских институтах и 2 университетах.

Инновационный технопарк Берлин-Адлерсхоф - «Город науки,

технологий и средств массовой информации», представляющий собой объединение научно-технологического парка (12 внеуниверситетских научно-исследовательских институтов, 6 естественноведческих институтов Университета им. Гумбольдта, 413 технологических предприятий), города Медиа (145 предприятий) и промышленного ареала (217 предприятий). [43] (Рис. 3)

1.2.3. Современный российский опыт формирования НИК

В отечественной практике проектирования были рассмотрены три успешно реализованных и развивающихся инновационных НИК - Сколково, Технополис GS, Иннополис.

Инновационный центр «Сколково» («Российская Кремниевая долина») - современный научно-технологический инновационный комплекс по разработке новых технологий, первый в постсоветское время в России строящийся «с нуля» наукоград, а также отдельная площадка, представляющая собой городской микрорайон Москвы [36] (Рис 4.).

Территория Сколково разделена на пять зон — по числу направлений работы инновационного центра, объединенных общей зоной с гостевой частью, исследовательским университетом, возможными культовыми сооружениями, спортивной зоной, парками отдыха, медицинскими учреждениями. Принципы территориальной организации:

- жилье, общественные пространства, сервисная инфраструктура, рабочие места должны располагаться в шаговой доступности;
- компактная многофункциональная застройка позволяет наполнять район жизненной активностью независимо от времени суток;
- высокая плотность и малая этажность зданий позволяют получить больше полезной площади, чем при возведении многоэтажной застройки;
- значительный объем общественных пространств определяет качество жизни в городе и формирует сообщество горожан;

- механизмы сохранения энергии; использование «возобновляемой модели» обеспечения ресурсов (отходы не уходят из города, а утилизируются прямо там); широкое использование возобновляемых источников энергии (от энергии солнечных батарей и очистки дождевой воды до геотермальных источников); возведение энергопассивных и энергоактивных зданий (они либо почти не расходуют энергию из внешних источников, либо производят ее больше, чем потребляют).

«*Технополис GS*» - первый в России частный инновационный кластер (технопарк и наукоград) в г. Гусев Калининградской области. Проект призван наладить тесное взаимодействие российской науки и экономики, а также создать условия для самореализации талантливых молодых российских специалистов на благо страны. В состав кластера входят:

- промышленная зона (масштабное производство российской инновационной продукции);
- научно-исследовательский центр (площадка для генерации новых идей и разработки проектов);
- образовательный центр;
- жилая зона (малоэтажные дома и коттеджи европейского уровня, культурно-развлекательные объекты).

«Технополис GS» формируется как «город будущего» — центр притяжения креативных людей, город для комфортной жизни и общения. В нем создается качественная творческая среда, привлекательная для талантливых специалистов. Кластер предлагает социокультурную инфраструктуру, соответствующую запросам специалистов международного уровня. Для сотрудников «Технополиса GS» и их семей возводится жилая зона, реализуются качественные социальные и бытовые услуги, формируется развитая сеть культурного досуга: музыкальные и театральные площадки, арт-резиденция, фестивали и праздники.

На территории кластера открыт мемориальный парк, посвященный столетию со дня начала Первой мировой войны [41] (Рис. 5).

Иннополис - один из двух наукоградов в Российской Федерации (наряду со Сколково), созданных для развития информационных технологий и самый молодой город России (2015). Его главная идея — создание комфортного пространства для развития IT-индустрии (Рис. 6).

В составе Иннополиса многоквартирные дома и таунхаусы с небольшими земельными участками, университет, корпуса общежития, технопарк – здание для будущих резидентов особой экономической зоны, детский сад, больница и спорткомплекс, первый в нашей стране университет компьютерных наук и информационных технологий.

В университетском корпусе кроме лекционных залов расположены лаборатории, библиотеки. Общежитие рассчитано на 1200 студентов и включает медицинский центр, столовые, комнаты отдыха, аудитории для студентов. На территории организовано футбольное поле, открытые теннисные корты, парковки. На берегу Волги организована зона отдыха для жителей и гостей IT-града. Девиз Иннополиса – «Учись, живи, работай, отдыхай!». Для продуктивной работы и комфортной жизни созданы условия, в которых работа и отдых дополняют друг друга [20].

1.3 Общественные пространства в структуре НИК

1.3.1. Функциональная структура НИК

По результатам историко-культурного анализа формирования НИК можно выделить следующие функции в их структуре:

Базовые научно-исследовательские функции (наука, образование, производство): научно-исследовательские лаборатории; аудитории и лекционные залы; научно-технические библиотеки; центры коллективного

пользования оборудованием; технопарки; объекты офисно-деловой инфраструктуры.

Социокультурные функции (совокупность отраслей и предприятий, функционально обеспечивающих нормальную жизнедеятельность населения): жилье, объекты социально-культурного назначения, сфера жилищно-коммунального хозяйства, предприятия и организации систем здравоохранения, образования, дошкольного воспитания; предприятия и организации, связанные с отдыхом и досугом; розничная торговля, общественное питание, сфера услуг, спортивно-оздоровительные учреждения; пассажирский транспорт и связь по обслуживанию населения; система учреждений, оказывающих услуги правового и финансово-кредитного характера (юридические консультации, нотариальные конторы, сберегательные кассы, банки) и др. [38].

В составе социокультурной инфраструктуры можно выделить следующие составляющие:

- *социально-экономическая* — обслуживающая потребности людей в сфере трудовой деятельности (общее и профессиональное образование, повышение квалификации, здравоохранение, физическая культура и спорт, охрана и совершенствование окружающей среды);
- *социально-бытовая* — создает определенные условия жизнедеятельности населения и включает жилой фонд (многоквартирные дома, общежития, апартаменты, гостиницы); объекты торговли и общественного питания (столовые, кафе, магазины); медицинские центры, спорткомплексы, объекты транспортной инфраструктуры;
- *социально-духовная инфраструктура и инфраструктура культуры* - общественно-политическая и интеллектуально-культурная деятельность, связанная с удовлетворением познавательных и культурно-эстетических потребностей (культура, искусство, деятельность

в области массовой информации, общественных организаций, обществ, ассоциаций, объединений).

Необходимым и важнейшим звеном в структуре НИК являются общественные пространства.

Под понятием *«общественное пространство»* понимается пространство, полностью открытое, общедоступное и приспособленное для длительного пребывания людей, для «коммуникации незнакомцев» (Л. Лофланд). [4]

«К общественным пространствам относятся территории функционально, социально, политически и экономически значимые для города, выделенные с помощью зданий, ландшафта, различных сооружений, выполняющих градообразующие функции, способствующие улучшению и поддержанию санитарно-гигиенического режима (инсоляция) и являющиеся объектами формирования историко-культурного, художественного и эмоционального климата городских территорий». [1]

«Основными признаками общественного пространства выступают пешеходная доступность и избыточность предлагаемых возможностей». [5]

В структуре НИК общественным пространствам присущи следующие функции:

- *социальная* - общественное пространство как место встреч, культурного обмена, взаимодействия разных социальных групп;

- *просветительская* (образовательная) - общественное пространство выступает в качестве инструмента образования и просвещения, привлечение общественного интереса к науке, культурное развитие, развитие творческого потенциала общества;

- *развлекательная* (зрелищная) - общественное пространство как площадка для проведения развлекательных мероприятий - музыкальных концертов, фестивалей, кинопоказов, театральных представлений;

- *политическая* - реализуется через формирование пространства для политического дискурса [2], пространства, призывающее к действию, пространства политической активности.

- *познавательная* – «общественное пространство выступает в качестве инструмента сохранения историко-культурных ансамблей» [2];

- *рекреационная* - общественное пространство как место для проведения досуга - прогулок, отдыха, созерцания;

- *спортивная* - общественное пространство как площадка для занятий спортом, играми, проведения оздоровительных и терапевтических практик;

- *инновационная* - общественное пространство как площадка для внедрения инноваций в различных сферах, экспериментальная площадка.

«В современном мире общественное пространство является одной из основных мест обитания людей в городской среде - «третьим местом», где они проводят время между работой и домом». [10]

Общественное пространство выступает и территорией общения, и зоной отдыха, занятий спортом и развлечений, и инновационной экспериментальной и образовательной площадкой, и пространством политической активности.

Роль общественного пространства заключается в «содействии широкому и творческому взаимодействию людей, становлении и развитии как отдельного человека в отдельности, так и здорового гражданского общества в целом» [10].

1.3.2. Типология общественных пространств.

Типология общественных пространств включает архитектурные пространства открытого и закрытого типа.

Современные ученые приводят новые классификации систем открытых городских пространств, используя различные критерии оценки. Опираясь на классификации пространств зарубежных исследователей Х. Адамчевской-Вейхерт и Ч. Корреа, можно дать определение открытого архитектурного пространства как общественного пространства, используемого для контакта жителями города.

По теории В.Т. Шимко, открытые пространства города имеют три разновидности [14]:

- специально возведенное, чаще плоскостное сооружение, где открытое пространство выполняет функциональную задачу; основой построения пространства является функция, композиционная организация не является приоритетной;

- пространства, сопутствующие самостоятельным объемным сооружениям (дворовые и междворовые пространства, курдонеры, участки при общественных зданиях); пространства могут иметь самостоятельную функцию - распределительную, рекреационную и иную;

- многоцелевые объемно-пространственные образования (площади, улицы, скверы, бульвары и т.д.).

К типу *закрытых* пространств относятся внутренние (интерьерные) пространства зданий, а также пространства, расположенные на изолированных территориях, имеющие ограниченный доступ.

Проанализировав классификации ученых, можно предложить следующую классификацию архитектурных пространств по расположению

в структуре города:

Вертикальная модель характеризуется «последовательным наложением локальных пространств друг на друга в структуре города. Такие пространства могут находиться вне плоскости земли, на крышах домов или других площадках, позволяющих ограничить контакт с земной поверхностью, формируются на склонах или в зоне плотной многоэтажной застройки. В контексте научно-исследовательских кластеров имеет применение в точечных моделях ввиду небольших территорий и возможностях развития только по вертикали» [6].

Горизонтальная модель - линейное размещение в структуре города. Линейное пространство может быть организовано из ряда локальных, изолированных пространств, развитие пространства происходит преимущественно по горизонтали. Примерами данной модели являются бульвары, пешеходные аллеи, набережные, прогулочные трассы.

Компактная модель – локальное, «островное» размещение в городской среде, на ограниченной площади в строго определенных границах; формируется на территории общественных центров, скверов, на территориях, прилегающих к общественным зданиям.

Квартальная модель характеризуется обособленным расположением в городской среде и четкими границами в пределах территориально-планировочной единицы застройки – квартала.

Пронизывающая модель характеризуется как интегральная система общественных пространств, «пронизывающая» городскую среду и не имеющая четких планировочных границ.

В качестве типологической основы формирования социальных и функциональных параметров пространства А. В. Крашенинников в соответствии с тремя уровнями социального взаимодействия (персональное

общение, социальный контроль, пешеходная связанность) выделяет три зоны [7]:

- *микространство* – место нахождения человека или группы людей; ограничено условиями персонального общения: формируется вокруг скамьи в парке, остановки автобуса, входа в жилой дом; размеры пространства колеблются от 1 до 10 м;

- *мезостранство* – участок территории, объединяющий несколько микространств, отвечающий условиям социального контроля; может быть представлено в виде поляны в парке, пешеходной площади, жилого двора; дистанция социального контроля 10-100 м;

- *макространство* – участок территории, включающей несколько мезостранств, объединенных пешеходной связью; примерами макространств являются городской парк, пешеходная зона общественного центра, межмагистральная территория в современной жилой застройке или квартал в исторической структуре города.

1.3.3. Аспекты формирования общественных пространств в контексте устойчивого развития городской среды

Устойчивое развитие городской среды является одной из наиболее актуальных и социально значимых проблем, решение которой определяет будущее города и общества.

Как выделено в концепции устойчивого развития, здравоохранение, образование, наука и культура являются важнейшими частями национального капитала, каждая из которых удовлетворяет специфические потребности человека – как духовные, так и материальные, которые не являются взаимозаменяемыми

Концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех основных точек зрения: экономической, социальной

и экологической. В соответствии с этим часто говорят о трех целях устойчивого развития: экологической целостности, экоэффективности и экосправедливости.

Таким образом, устойчивое развитие предусматривает «согласованные усилия по созданию инклюзивного, устойчивого и жизнеспособного будущего для людей и планеты» [8].

В соответствии с целью № 11 Концепции устойчивого развития городов «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» должны создаваться общественные пространства: социально-инклюзивные, гендерно-инклюзивные, интегрированные, продуктивные, связанные, экологически устойчивые, жизнерадостные, безопасные, доступные [29].

В этом ключе, в контексте формирования общественных пространств можно выделить социокультурный, экономический и экологический аспекты.

Социокультурный аспект - общественное пространство должно обеспечивать сохранение социальной и культурной стабильности.

Самое древнее общественное пространство - древнегреческая агора (гр. «собрание») - место формирования сообщества, где совершалась торговля, суды, обмен денег, проходили встречи, праздники и городские торжества, обсуждались новости. Именно социокультурные факторы влияли на формирования городской среды, и сегодня именно они определяют ее качество. Однако, на современном этапе развития городской среды под воздействием экономических стимулов заметно существенное отставание от социокультурных требований общества.

Таким образом, современному городу должна соответствовать среда, наполненная актуальными, разнообразными образами

и обладающая такими средовыми характеристиками, которые способны реализовать творческий и научный потенциал общества.

Как показывают исследования, «общественные пространства влияют на свободу художественного выражения, политических собраний и гражданской сознательности, свободного отдыха, вовлеченности и взаимного обмена, создает возможности для формальной и неформальной социальной, культурной, экономической деятельности, способствующей росту взаимного доверия и безопасности» [44].

Комфортное общественное пространство способствует формированию дружелюбной атмосферы и эмоциональной привязанности. Эмоциональная привязанность влияет на снижение миграционных наклонностей (стремление покинуть город) и на настроение жителей.

Три главных качества городских общественных пространств, формирующих «эмоциональную привязанность» жителей, были выявлены в рамках исследовательского проекта «the Knight Soul of the Community»:

- возможности взаимодействия;
- открытость (степень «дружелюбности» городского пространства к посетителю);
- эстетика.

Экономический аспект - общественное пространство должно создавать экономическую ценность.

Общественные пространства играют важную роль как объекты привлечения инвестиций, увеличения популярности территории. Тем самым, они способствуют росту стоимости недвижимости и аренды, предоставляют возможности для экономического взаимодействия и расширения возможностей получения прибыли. Так, в одной из частей

Лондона потоки бизнеса увеличились на 10% вследствие успешного развития расположенного поблизости общественного пространства.

Успешные общественные пространства способствуют повышению экономической ценности соседних жилых кварталов. В Нидерландах квартиры с видом на зеленые территории повышаются по стоимости на 8%, а в Германии - до 16%. Рост стоимости недвижимости, в свою очередь, влияет на увеличение государственных доходов и инвестиций.

Экологический аспект - общественное пространство должно обеспечивать устойчивость окружающей среды.

Городские экосистемы способствуют сокращению загрязнения воздуха и охлаждению городских территорий. Озелененные пространства наряду с развитием пешеходного и велосипедного передвижения способствуют сокращению выбросов углерода.

Зеленые общественные пространства, обеспечивая связь человека с природой, положительно влияют на здоровье, улучшают физическое и психическое состояние.

По данным Всемирной организации здравоохранения, каждому человеку рекомендовано 9 кв. м зеленых насаждений, а расстояние от места проживания до озелененных территорий - 10-15 минут пешком.

Таким образом, общественное пространство научно-исследовательского кластера можно рассматривать как «мультифункциональную платформу» для взаимодействия разных социальных групп населения, экономического и культурного развития, создания условий для здорового образа жизни и улучшения экологического состояния городской среды, спроектированную и управляемую в интересах городского сообщества.

В структуре НИК общественные пространства служат экспериментальными площадками для внедрения инноваций, апробации новых моделей и технологий, становясь интеллектуальной доминантой городской среды.

Выводы по Главе 1

1. Инновационное развитие предполагает научный подход к проектированию городской среды с применением инновационных методов. Одним из основных направлений инновационного развития городской среды является развитие на основе кластерного подхода.

2. В рамках исследования определено понятие «кластера» как функционального и пространственного комплекса, характеризующегося конкретной сферой деятельности, структурой, стратегией развития, объединенного инновационными каналами связей и инфраструктуры.

3. В условиях современного развития общества взаимодействию высших учебных заведений и наукоемких производств уделяется особо важное внимание в стратегиях экономического развития. Таким образом, комбинирование научно-исследовательских учреждений с образовательных и производственными центрами является новой типологической единицей - научно-исследовательский кластер - НИК. Понятие научно-исследовательского кластера можно рассматривать на макроуровне (система научно-исследовательских комплексов, объединенных общей инфраструктурой) и на уровне локального объекта (комплекс, объединяющий базовые научно-исследовательские, социальные и культурные функции).

4. На основе результатов проведенного анализа мирового и российского опыта выявлена типология объектов, объединенных понятием «научно-исследовательский кластер»: университетские кампусы, академгородки, технопарки, наукограды (технополисы).

5. Важнейшим и наиболее ценным элементом пространственной структуры научно-исследовательских кластеров являются общественные пространства, несущие социальные и культурные функции.

6. Определены основы формирования типологии общественных пространств по типу организации, по признаку уровня социального взаимодействия, расположению в структуре городе.

7. В контексте устойчивого развития городской среды выделены социокультурный, экономический и экологический аспекты.

Глава 2.

СТРАТЕГИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ «СЕРОГО» ПОЯСА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В ФОРМАТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КЛАСТЕРА

2.1. Градостроительная ситуация территорий «серого пояса» Санкт-Петербурга: проблемы существующего состояния ресурсы и потенциал развития

«Серый» пояс – промышленная зона, сформированная вокруг исторических центров городов. Большинство европейских городов имеют схожую структуру: старый город, за ним – индустриальный пояс, после него - город XX века (Рис. 7).

В период индустриализации в конце XIX - начале XX века велось активное строительство заводов и фабрик, которые образовали обширные промышленные территории на окраине городов. Дальнейший процесс урбанизации привел к превращению исторически сложившихся промышленных зон в буфер между центром и периферией. Так образовались большие изолированные и дисфункциональные пространства, обладающие градостроительным, пространственным, научно-техническим, экономическим, культурным потенциалом.

«Исторически «серый» пояс всегда был «задворками» города. Здесь располагаются заводы, дороги, склады, железнодорожные депо и кладбища. Логика расположения этих элементов форсирует «серый» пояс на сегодняшний день - хаотический «пэчворк», преимущественно состоящий из барьеров, ограждений/заборов, проходных и зон запрещенного доступа».

[33]

В Санкт-Петербурге площадь территорий «серого» пояса занимает более 5 тыс. га, что составляет около 40% территории всего города.

В то же время в европейских городах этот показатель составляет около 10%.

На сегодняшний день территории «серого» пояса представляют собой большие возможности для Санкт-Петербурга - огромные территории в центральной части города, на которые не распространены строгие запреты, действующие в историческом центре, ограничивая реализацию инновационных проектов. Территории «серого» пояса предстоит заново освоить, исходя из современных потребностей города.

2.1.1. Проблемы существующего состояния

В существующем состоянии территории «серого» пояса Санкт-Петербурга характеризуется целым комплексом проблем:

- огромная территория «серого» пояса создает разрыв между историческим центром города и районами современной застройки;
- концентрация мест приложения труда в центральной части города и дефицит их в «сером» поясе провоцируют маятниковую миграцию населения из жилых районов на юге в центр города;
- территории имеют плохую экологическую ситуацию, высокую степень загрязнения воздуха и почвы;
- значительную часть «серого» пояса занимают разрушенные, неблагоустроенные, заброшенные территории, дисфункциональные пространства, здания и сооружения, находящиеся в неудовлетворительном состоянии;
- производство либо выносится в специализированные индустриальные парки на периферию города, либо «сворачивается» как неэффективное; здания бывших фабрик и заводов получают новые функции (бизнес-центры, автосервисы, арт-пространства и другие);
- функциональная структура соединяет фрагментарные черты

исторически сложившейся промышленной зоны и свойства стихийного, неконтролируемого освоения территорий, зданий и комплексов под современные потребности;

- многие научные и образовательные учреждения, объекты социокультурной инфраструктуры расположены в структуре промышленных территорий и являются «оторванными» от зон городской активности, что препятствует их полноценному функционированию, возможностям роста и развития;

- практически отсутствуют территории зеленых насаждений общего пользования;

- не развита транспортная инфраструктура, система общественного транспорта; не обеспечена транспортная доступность;

- городской архитектурный пейзаж формируется, в основном, промышленными зданиями, инженерными и транспортными сооружениями конца XIX - начала XX века в сочетании с обширными незастроенными территориями и имеет характер своеобразного «индустриального ландшафта»;

- для большинства горожан это эстетически непривлекательные и социально неблагополучные территории, которые ассоциируются с деградацией.

2.1.2. Ресурсы территории

«Серый» пояс Санкт-Петербурга обладает территориальными, транспортными, архитектурно-пространственными, историко-культурным, социальными и инновационными ресурсами, которые могут быть эффективно использованы для преобразования территорий в формате научно-исследовательского кластера.

Территориальные ресурсы. Территория южной части «серого» пояса расположена между Обводным каналом и кварталами жилой застройки на юге, занимая территорию между Финского заливом и рекой Невой и составляя около 4 тыс. га. На сегодняшний день территории «серого» пояса являются периферийной зоной между историческим центром и жилыми кварталами XX века, представляя собой огромный территориальный ресурс развития.

Транспортные ресурсы заключаются в расположении на территории «серого» пояса элементов транспортной инфраструктуры городского и агломерационного значения, соседстве со сложившимися транспортно-коммуникационными узлами, территориальных возможностях и перспективах развития улично-дорожной сети, а также наличии нефункционирующих транспортных артерий (железнодорожные пути), на основе которых могут быть созданы современные типы коммуникаций, включая пешеходные и велосипедные маршруты.

Через «серый» пояс пролегают основные подъездные пути к городу и линии метрополитена. Планируемое строительство новых линий и станций метро, в том числе в комплексе с железнодорожными станциями, в будущем позволит создать в пределах «пояса» крупные транспортно-пересадочные узлы, обеспечивающие взаимодействие в масштабе агломерации.

Ресурсы развития транспортной инфраструктуры территории «серого» пояса рассматриваются как фактор реализации кластерной модели преобразования.

Архитектурно-пространственные ресурсы. Комплексы зданий и сооружений, а также планировочная система территорий «серого» пояса, сформированная в начале XX века, представляют собой большие пространства с четкой функциональной структурой и ярко выраженным

архитектурным-пространственным решением, отражающим дух индустриальной эпохи.

Существующий планировочный каркас территории и композиционная структура могут служить основой формирования нового архитектурного образа и отправной точкой для создания научно-исследовательского кластера.

Социальные ресурсы заложены в «человеческом капитале» - формировании нового «социального портрета» потребителей «интеллектуальной» среды НИК - объекта общегородского, агломерационного, международного значения, включающего научно-образовательную, социокультурную и информационно-просветительскую функции.

Создание «точки роста» в формате инновационного научно-исследовательского кластера даст импульс к развитию прилегающих территорий с точки зрения экологической составляющей, экономической эффективности и социально-пространственной привлекательности.

Формирование нового центра приложения труда позволит решить вопрос необходимости в реорганизации рабочих зон в связи маятниковой миграцией населения, обусловленной концентрацией в центральной

Историко-культурные ресурсы заключаются в историческом происхождении района, исторической «памяти» места, ценности истории формирования всей территории и отдельных зон, а также расположении на территории «серого» пояса значительного количества объектов культурно наследия.

Сохранение и актуализация историко-культурной подосновы в новом контексте способствует высокому качеству среды в целом. Современная адаптация исторических объектов под современные функции

позволяет максимально воссоздать и сохранить исторический облик памятников и дает ему возможность продолжить функционирование в социокультурной жизни населения.

Иновационные ресурсы заключаются в возможности адаптации территорий и сооружений под инновационные современные функции, создании площадок для внедрения инноваций и проведения экспериментов в различных областях, а также формировании среды с применением инновационных методов и технологий в различных аспектах.

2.1.3. Потенциал развития

На основе анализа проблем и ресурсов территории «серого» пояса Санкт-Петербурга было выявлено, что территория обладает градостроительным, социальным и научным потенциалом развития.

Градостроительный потенциал определяется следующими позициями:

- включение территории «серого» пояса в активное городское пользование;
- формирование новых центров в рамках стратегии полицентричного развития города;
- развитие транспортной инфраструктуры;
- восстановление экологического баланса.

Социальный потенциал реализуется с помощью:

- создания комфортной среды;
- организации мест приложения труда;
- формировании точек притяжения городского населения.

Научный потенциал реализуется на основе:

- оптимизации условий для развития науки и образования;
- развития Санкт-Петербурга как научного центра мирового уровня;

- привлечения общественного интереса к науке.

В контексте реализации градостроительного, социального и научного потенциала территории «серого» пояса можно выделить следующие направления развития:

- пространственное развитие существующих научных учреждений;
- создание новых многопрофильных элементов НИК, развивающих сложившуюся систему;
- реализация инновационных методов преобразования территорий;
- формирование многоуровневой системы коммуникаций;
- интеграция научных комплексов в городскую среду;
- использование территориального и пространственного потенциала;
- экологическое оздоровление;
- расширение социальных и культурных функций.

Комплексная реализация этих направлений предлагается на основе концепции научно-исследовательского кластера позволит наиболее оптимально реализовать потенциал развития территории «серого» пояса Санкт-Петербурга.

2.2. Концепция преобразования территорий «серого» пояса в формате научно-исследовательского кластера

2.2.1. Пространственно-функциональная основа

На основе проведенного функционального анализа территорий «серого» пояса были выявлены основные структурные компоненты среды:

1. *Промышленные территории* - комплексы сооружений фабрик и заводов, складские территории, продолжающие функционировать в городской среде.

2. *Заброшенные дисфункциональные пространства*, утративших

свои функции ввиду упадка промышленности или переноса предприятий за черту города.

3. *Объекты социокультурной инфраструктуры* - объекты и комплексы, выполняющие общественные социокультурные функции. Такие объекты являются «оторванными» от зон городской активности ввиду своего обособленного местоположения. Данный тип пространств более всего требует преобразования и развития, так как его островное расположение в «сером» поясе ухудшает его функционирование и ограничивает его возможности роста и развития.

На основе результатов функционального анализа территорий «серого» пояса среди объектов социокультурной инфраструктуры была выявлена типология научно-образовательных объектов, обладающих потенциалом стать ядром формирования научно-исследовательского кластера. (Рис. 8)

1. Научно-исследовательские институты (НИИ) – «государственные учреждения, специально созданные для организации научных исследований и проведения опытно-конструкторских разработок. Научно-исследовательские институты создаются при министерствах, академических, а также при крупнейших учебных заведениях и являются одной из основных организационных форм обеспечения научного прогресса». [26]

На территории «серого» пояса расположено более 30 научно-исследовательских институтов в различных сферах деятельности [Прил.1].

2. Высшие учебные заведения (ВУЗы) - «учебные заведения, дающие высшее профессиональное образование и осуществляющее научную деятельность» [17]. Различают федеральные университеты, университеты, академии наук, институты [Прил. 2].

3. Научно-производственные объединения и предприятия (НПО, НПП) - «организации, проводящие научные исследования и разработки наряду с их освоением в производстве и выпуском продукции. Как правило, в структуру НПО входят научно-исследовательские, проектно-конструкторские, технологические организации, опытные производства и промышленные предприятия» [27]. На территории «серого» пояса расположено около 30 НПО [Прил. 3].

Таким образом, результаты функционального анализа позволяют оценить потенциал развития территории «серого» пояса и определить основные точки формирования научно исследовательского кластера и территории преобразования.

2.2.2. Концепция формирования НИК. Макроуровень.

На основе функционального анализа территории «серого» пояса был выделен ряд научных учреждений, обладающих потенциалом развития на их основе научно-исследовательского кластера: Кировский завод, Балтийский вокзал, Ветеринарная Академия, институт Кино и Телевидения, Морская Академия, НИПНИ имени В.М. Бехтерева. (Рис. 9)

1. НИК «Кировский технопарк».

Кировский завод - самый крупный промышленный центр «серого» пояса. Был сформирован в 1801 году как машиностроительный завод. На сегодняшний день основными видами деятельности компании Кировский завод являются сельскохозяйственное, промышленное, военное, энергетическое, транспортное машиностроение и металлургия. Кировский завод ведет активное сотрудничество с Санкт-Петербургским Политехническим университетом (СПбПУ) в научно-технологической и образовательной сфере (планируется создание базовой кафедры).

Сейчас комплекс зданий Кировского завода занимает ценные

береговые территории Финского залива. Активно занимаясь промышленным производством, он создает буферную зону в центральной части Кировского района. Территория характеризуется хорошей транспортной и пешеходной доступностью, имеет выход к Финскому заливу, формирует «морской фасад» Санкт-Петербурга, является памятником промышленной архитектуры.

Таким образом, территория Кировского завода обладает значительным потенциалом развития в формате НИК и формирования системы общественных пространств в его структуре.

В рамках концепции НИК Кировский завод рассматривается как инновационный научно-исследовательский производственный кластер (технопарк) и общественный центр агломерационного, городского и локального значения.

2. НИК «Балтийский ТПУ».

Балтийский вокзал - единственный железнодорожный вокзал южной части города и «серого» пояса. Вокзал имеет близкое расположение к аэропорту Пулково и выход в акваторию Обводного канала, который соединяет западную и восточную часть «серого» пояса.

Как известно, Балтийский вокзал скоро превратится в крупный транспортный хаб и музей железнодорожного транспорта, а также включит терминал для поездов «Аэроэкспресса» — скоростного поезда, который свяжет Санкт-Петербург и аэропорт Пулково.

На сегодняшний день Балтийский вокзал граничит с промышленной зоной, в структуре которой расположен Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте. Промышленная территория, протянувшаяся вдоль железной дороги, разделяет западную и восточную

часть «серого» пояса и создает буферную зону между строящимися вокруг новыми жилыми комплексами.

В продолжение развития самого крупного транспортного узла города предлагается создание на его основе научно-исследовательского транспортного кластера. Общественные пространства позволят создать комфортную среду для гостей города и его жителей агломерационного, городского и локального значения.

3. Биологическая станция.

Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины (СПбГАВМ) - старейшее высшее учебное заведение России по подготовке ветеринарных специалистов, основанное в 1808 году. Целью развития Академии является создание современного ветеринарного ВУЗа, предоставляющего качественное высшее профессиональное образование и основанное на интеграции с наукой.

На сегодняшний день Ветеринарная академия обособленно расположена в городской среде. Ее окружают транспортные магистрали и промышленная застройка.

Наряду с этим, академия имеет выгодное территориальное положение - на пересечении крупнейших магистралей города - Московского и Лиговского проспекта, и вблизи станции метро.

Таким образом, территория обладает высоким потенциалом развития в формате научно-исследовательского кластера на базе СПбГАВМ - биологической станции, как инновационного общественного пространства, точки притяжения жителей города и драйвера развития прилегающих территорий.

4. Морской НИК

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова ведет свою историю от мореходных классов Санкт-Петербургского речного яхт-клуба, основанных 7 мая 1876 года по указу Александра II.

Современная образовательная деятельность направлена на подготовку высококвалифицированных кадров для транспортной инфраструктуры России.

Университет расположен на Гутуевском острове, застройка которого преимущественно промышленная. На территории Гутуевского острова расположен Большой порт Санкт-Петербурга, проложена ветка железной дороги и развивается строительство жилых комплексов. Территория занимает выгодное расположение в структуре города - имеет выход в Финский залив, расположена в непосредственной близости к историческому центру и формирует Морской фасад Санкт-Петербурга.

Территория обладает высоким потенциалом преобразования в формате научно-исследовательского многофункционального морского кластера и формирования общественно-культурного и делового центра городского значения.

5. Культурный НИК

Санкт-Петербургский Государственный Институт Кино и Телевидения - высшее учебное заведение Санкт-Петербурга, основанное 9 сентября 1918 года как Высший институт фотографии и фототехники, расположен в здании Церкви благ. вел. кн. Александра Невского при Училищном совете Правительствующего Синода, которое является объектом культурного наследия. История института насчитывает более 95 лет, за которые в нем сложились крепкие традиции, ставшие основой для многих творческих открытий Советского и Российского кинематографа.

Территория института расположена в зоне промышленной застройки, имеет выгодное территориальное положение в структуре города и транспортную доступность. Район имеет слабо развитую социокультурную инфраструктуру и нуждается в преобразовании.

Институт обладает высоким потенциалом расширения за счет использования прилегающих промышленных территорий и развития в формате научно-исследовательского культурного кластера, формирования главного культурного центра города и точки притяжения жителей и гостей города.

6. НИК изучения человека

Научно-исследовательский психоневрологический институт (НИПНИ) имени В.М. Бехтерева - самое первое в России высшее учебное заведение по изучению психики человека, сформированное В.М.Бехтеревым по принципу интеграции науки и образования.

Институт расположен в непосредственной близости к центральной части города и имеет хорошую транспортную доступность. Однако, со всех сторон он окружен промышленными территориями. В районе наблюдается дефицит объектов социокультурной инфраструктуры и «зеленых» общественных пространств.

Институт граничит с территорией Невского завода - одним из ведущих машиностроительных предприятий конца 19 - середины 20 века. Сейчас комплекс задний Невского завода находится в упадке и нуждается в реновации.

Территория обладает высоким потенциалом преобразования и развития в формате научно-исследовательского кластера по изучению человека на базе института им. В.М.Бехтерева.

Создание нового центра притяжения и общественных пространств нового типа в его структуре будет способствовать формированию экологичной, социально эффективной и урбанизированной городской среды, позволит создать новую «точку роста» и дать импульс к развитию прилегающих территорий.

Концепция формирования научно-исследовательского кластера на макроуровне предполагает объединение его структурных элементов коммуникациями, экологическим каркасом, общественными пространствами.

1. Создание системы транспортных, велосипедных и пешеходных коммуникаций, связывающих все элементы кластера. (Рис. 10)

Главным связующим элементом кластерной сети предлагается пешеходный прогулочный маршрут. В некоторых местах этот путь поднимается на эстакады, чтобы преодолеть железнодорожные пути, автомобильные магистрали и другие препятствия. Это маршрут проходит «сквозь» кафе, выставочные площадки, спортивные и развлекательные учреждения, рекреационные пространства.

Важной коммуникационным звеном является система велосипедных дорожек, по возможности отделенных от автотранспорта и пешеходных зон.

В контексте развития системы общественного транспорта, наряду с традиционными его видами, в качестве альтернативных средств (электробусы, скоростные трамваи и др.) предусмотрено создание новых маршрутов с использованием заброшенных железнодорожных путей.

2. Формирование экологического каркаса - системы зеленых насаждений - общественных садов, парков и бульваров, необходимых для создания комфортной среды. В проекте предлагается ряд новых зеленых зон разного размера, объединенных пешеходными улицами и бульварами в целую сеть связанных между собой общественных «зеленых»

пространств. (Рис. 11)

В контексте поддержания экологического баланса предлагается введение новых экологических стандартов для предприятий в городской черте, что позволит значительно уменьшить санитарные разрывы и размещать жилые кварталы и зоны отдыха рядом с производственными объектами.

3. Организация системы общественных пространств как главного структурного компонента кластерной сети. (Рис. 12)

Общественные пространства, выполняющие социальные и культурные функции призваны сформировать комфортную среду, создать «точки притяжения» жителей и гостей города, возродить социально неблагополучные территории.

2.3. НИПНИ имени В. М Бехтерева как основа формирования научно-исследовательского кластера

В качестве локального объекта для разработки концепции определен НИПНИ имени В.М.Бехтерева как ядро формирования НИК.

НИПНИ имени В. М.Бехтерева является уникальным научным институтом, базой непрерывного образования для специалистов всей страны и гуманитарным центром, куда по разным вопросам - от личностных и воспитания детей до профориентации и подбора кадров - могут обратиться не только специалисты.

В настоящее время идет динамичный процесс создания единой науки о человеке, и всемирно известный НИПНИ имени В. М.Бехтерева, очевидно, в ближайшем будущем будет флагманом в нашей стране по этому научному направлению. Ему потребуется внедрение новых

прогрессивных технологий как для диагностики и лечения, так и для обучения и исследования.

Все это указывает на то, что институт обладает потенциалом для развития на его базе центра по важному направлению исследования о человеке, причем не только международного и всероссийского значения, но и также и городского значения.

Такого уровня научный центр будет нуждаться в удобном транспортном обеспечении от аэропорта и вокзалов, также в хорошей и быстрой связи с историческим центром города (потенциал транспортный, а также водный) и другими районами города.

Сюда будут приезжать ученые как на продолжительный период, так и на время симпозиумов и семинаров, то есть понадобится жилая зона, а также жилье гостиничного и студийного типа на непродолжительное время, а также сопутствующая социальная и спортивная инфраструктура.

Для посетителей центра должна создаваться публичная зона, которая будет популяризировать научные достижения в этой важной области.

На сегодняшний день территориальные возможности НИПНИ имени В.М. Бехтерева ограничены. Однако, он граничит с промышленной территорией площадью 55.9 га, на которой расположен комплекс зданий Невского завода. Новым Генеральным планом Санкт-Петербурга территория Невского завода определена в качестве зоны реновации под общественно-деловую застройку.

На основе приведенных доводов предлагается рассматривать промышленную территорию Невского завода в качестве территориального ресурса формирования НИК на базе НИПНИ имени В. М.Бехтерева.

2.3.1. История формирования

Научно-исследовательский психоневрологический институт (НИПНИ) имени В. М. Бехтерева – «первое в России научно-исследовательское и высшее учебное заведение, организованное для научной разработки дисциплин, изучающих психику человека» [21]. (Рис. 14)

Институт создавался не только как научно-исследовательское учреждение, но и как высшее учебное заведение по принципу интеграции науки и высшего образования, заложенному еще Петром I в 1724 году при учреждении Академии наук и университета при ней.

В 1910 году институт занял «земельный участок в 30 000 кв. саж. за Невской заставой близ часовни Скорбящей Божьей Матери» [21], безвозмездно предоставленный правительством.

«Сегодня Психоневрологический институт имени В. М. Бехтерева является крупным научно-исследовательским и клиническим учреждением» [21].

Территория института граничит с промышленной территорией площадью 55.9 га, на которой расположен комплекс зданий Невского завода. (Рис. 15)

«В пушкинские годы здесь находилась дача чиновника и архитектора Георгия Шишова. В 1850-х годах работала шелковая фабрика Бинарда. Но уже в середине 19 века здесь открылось небольшое чугунолитейное предприятие. Владел им англичанин Томсон. Завод выпускал артиллерийские снаряды и чугунное литье (Рис. 16).

В 1857 году предприятие приобрели генерал-майор Петр Федорович Семянников и подполковник Василий Аполлонович Полетика. В 1864 г. они открыли завод. Предприятие было названо «Невский литейный и механический завод Семянникова и Полетики», но его чаще называли

Семянниковским. На заводе развернулось судостроительное производство. На берегу Невы была устроена верфь, и в 1858 году спущены на воду два небольших парохода. Завод оснащался новым оборудованием. Были построены новые производственные корпуса, в том числе и красно-кирпичное здание прокатной мастерской с четной стороны проспекта. Здесь были прокатно-механические и модельные цеха, эллинги для судов, возведенные архитектором Р. Р. Генрихсеном в 1863-1864 годах.

В 20-х годах 20 века завод перепрофилировался в энергомашиностроительное предприятие» [39].

«Помимо военно-морской истории завод оставил след и в истории политической. Среди рабочих завода был один из «первомартовцев» - Тимофей Михайлов. Работал на заводе и Иван Бабушкин. А в 1894 году, в связи с волнением рабочих, возмущенных задержкой зарплаты, написал свою первую листовку В. И. Ленин. Об этом событии напоминает стенд, стоящий неподалеку от завода - один из реликтов наглядной агитации 70-х годов. В советское время на Невском заводе трудились и многие творческие личности. Один из них - поэт Виктор Соснора» [39].

Строительство завода проходило в 1864-1900-е. по проекту архитектора Фон Генрихсен Романа Романовича. Комплекс построек включает: заводоуправление; паросиловой цех; лопаточную мастерскую; компрессорную, опытную мастерскую; ремонтные мастерские.

Производство несколько лет назад перевели на другую площадку. Сейчас завод является разработчиком и производителем продукции энергетического машиностроения: промышленных стационарных газовых и паровых турбин, центробежных и осевых компрессоров и нагнетателей.

В 2001 г. отдельные корпуса комплекса включены КГИОП в «Перечень вновь выявленных объектов, представляющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность».

На территории расположены заводские корпуса, которые сейчас сдаются в аренду под офисы и склады, и здания (в основном это бывшие цеха), которые на сегодняшний день не могут использоваться по своему назначению. Главная причина этого – износ строительных конструкций и инженерных сетей.

На сегодняшний день комплекс Невский завод, исторически занимавший одну из самых больших территорий (около 60 га) в квартале «Стеклянный городок», собственники планируют реновировать.

На территории планируется строительство современного жилого квартала, включающего деловой комплекс с общественно-культурными функциями. Рядом с территорией Невского завода планирует построить многофункциональный спортивный комплекс, что придаст береговой территории функцию нового центра спорта и развлечений, делового центра и позволит сформировать его фасад с Невы.

Планируется развитие транспортной инфраструктуры в этом районе: пробивка набережных Обводного канала до Невы, трассировка второго этапа Западного скоростного диаметра – новой скоростной широтной магистрали с мостом через реку Нева в створе Фаянсовой и Зольной улиц, строительство переправы в створе Большого Смоленского пр. и насыпной набережной вдоль Невы.

Проекты реновации Невского завода и прилегающих участков подтверждают наличие высокого потенциала развития территорий, формирования нового многофункционального общественного центра, сочетающего в себе жилую, деловую, культурную, спортивную и производственную функции. Однако, проекты не учитывают близкое расположение уникального научного института, который может претендовать на включение в проекты реновации и придать специфику новым общественным пространствам будущего комплекса.

2.3.2. Градостроительный анализ территории.

На основе результатов градостроительного анализа было выявлено, что исторический комплекс Невского завода занимает уникальное положение в структуре «серого» пояса Санкт-Петербурга.

1. Комплекс расположен в восточной части «серого» пояса Санкт-Петербурга, в непосредственной близости от центра города, реки Невы и станции метро «Елизаровская» (Рис. 17).

По северо-восточной границе участка проходит крупная магистраль - проспект Обуховской обороны. С юго-западной стороны проходит улица Седова, а с юго-восточной - Большой Смоленский проспект. С северо-западной стороны участок ограничивает часть железной дороги, идущей от Московского вокзала. (Рис. 18)

Территория окружена с северной и западной стороны промышленной застройкой, с южной стороны - жилыми кварталами, с восточной стороны - рекой Невой.

2. Комплекс находится в зоне всех видов общественно-деловой застройки с включением объектов жилой застройки и объектов инженерной инфраструктуры, связанных с обслуживанием данной зоны (Рис. 19).

Территория обладает потенциалом градостроительного преобразования в формате многофункционального общественного центра с частичным сохранением производственной функции на основе исторически сложившейся архитектурно-пространственной структуры Невского завода.

3. Важной характеристикой территориального положения в структуре города является пешеходная и транспортная доступность (Рис. 20).

Территория располагается в непосредственной близости от станции метро «Елизаровская» (400 м) и остановок общественного транспорта

на Большом Смоленском проспекте, проспекте Обуховской Обороны и улице Седова.

Территория окружена улицами районного местного значения. В перспективе развития транспортной инфраструктуры планируется строительство моста в створе Большого Смоленского проспекта и насыпной набережной вдоль Невы, а также трассировка второго этапа Западного скоростного диаметра – новой скоростной широтной магистрали с мостом через реку Нева в створе Фаянсовой и Зольной улиц.

4. Территория комплекса является элементом исторически сложившейся структуры «серого» пояса. Корпуса, построенные в 1864-1900-е годы в период активного развития промышленности Санкт-Петербурга, представляют собой историческую и архитектурную ценность. (Рис. 19) Среди объектов культурного наследия на территории были выявлены корпуса комплекса построек «Невского железоделательного, механического и корабельного завода» («Невского железопрокатного завода» П.Ф. Семянникова и В.А. Полетики) 1864-1900-е, Обуховской Обороны пр., 51, лит. АФ-Л:

- прокатная и сталелитейная мастерская, пр. Обуховской Обороны, 38, часть литеры В (В4, В6), помещения 1-Н (28, 30-41, 43-55), 5-Н (29, 30), 6-Н (1, 2), 7-Н (1-17);
- компрессорная, Обуховской Обороны пр., 51, лит.Л;
- заводоуправление, Обуховской Обороны пр., 51, лит. АФ;
- памятник Ленину В.И. 1926, Обуховской Обороны пр., 51;
- особняк, 1860-е, Обуховской Обороны пр., 59.

5. Комплекс расположен в активно развивающейся зоне с высокой инвестиционной привлекательностью. Формирование многофункционального общественного центра, сочетающего в себе жилую, деловую, научно-исследовательскую, культурную, спортивную

и производственную функции обеспечивает высокую степень востребованности общественных пространств (Рис. 20).

6. Территория комплекса обладает ресурсом развития системы зеленых насаждений. На территории имеется небольшое количество зеленых насаждений, представляющих по большей части неблагоустроенные газоны и отдельно растущие деревья и кустарники. Прилегающие территории характеризуются дефицитом зеленых насаждений. Наиболее значительными объектами являются: Полевский парк, сквер ДОСААФ, Смоленский сад, сад Фонтанчик, сад Ткачей, сад им. 30-летия Октября (Рис. 21).

Ландшафтное развитие территории будет способствовать формированию нового звена ландшафтной системы «серого» пояса.

2.3.3. Пространственно-композиционный анализ среды.

На основе натурного обследования и графического анализа была выявлена пространственно-композиционная структура комплекса.

1. Планировочная структура территории представляет собой линейную систему параллельных осей, которые берут начало от улицы Седова до проспекта Обуховской Обороны и соответствуют ориентации корпусов и направлению проездов.

2. Главная ось прослеживается в продолжении улицы Бабушкина, ведущей от станции метро «Елизаровская». Ее фланкирует корпус производственного цеха, в котором в начале 20 века помещался трактир «Тверь». В структуре комплекса ось продолжают только технические проезды.

3. Визуальной доминантой территории является Компрессорный цех Невского завода, который сейчас находится в полузаброшенном и обветшалом состоянии, а также три кирпичные трубы, расположенные в структуре основной системы параллельных осей.

4. Диссонирующими элементами композиции являются малоценные постройки и производственные корпуса, не представляющие исторической или художественной ценности.

Таким образом, были выявлены опорные элементы пространственно-композиционной структуры территории:

- центральное пространство, образованное пересечением сети параллельных осей и продолжения оси в створе улицы Бабушкина;
- расположение объектов культурного наследия в восточной части территории:
- система осей планировочной структуры территории;
- доминанты территории.

Структура исторической пространственной композиции может быть положена в концепцию архитектурно-планировочного решения НИК.

Таким образом, НИПНИ имени В. М. Бехтерева как основа формирования НИК обладает необходимым потенциалом:

- **историческая и современная роль, авторитет института в мировой науке;**
- **уникальную роль (особая ниша) в петербургском научном и культурном пространстве;**
- **институт развивает направления научных исследований, которые имеют непосредственную связь с тезисами «культурной миссии Петербурга», «умного города», «человеческого капитала»**
- **институт характеризуется наличием территориальных резервов развития (альтернатива тенденции доминирования жилой застройки на бывших промышленных территориях);**

- институт имеет выгодное территориальное расположение (близость к центру, узловое положение, выгодные перспективы развития транспортной инфраструктуры).

Выводы по Главе 2

1. В рамках исследования рассмотрена южная часть территории «серого» пояса Санкт-Петербурга, выявлены проблемы и ресурсы территории.

2. На основе анализа проблем и ресурсов было выявлено, что территория «серого» пояса обладает градостроительным, социальным и научным потенциалом развития.

3. На основе результатов функционального анализа территории «серого» пояса была выявлена пространственно-функциональная основа формирования НИК - типология объектов, обладающих потенциалом стать ядром формирования научно-исследовательского кластера: научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, научно-производственные объединения и предприятия.

4. Для разработки концепции формирования НИК на макроуровне выделен ряд объектов, обладающих потенциалом развития научно-исследовательского кластера на их основе: Кировский завод, Балтийский вокзал, Ветеринарная Академия, институт Кино и Телевидения, Морская Академия, НИПНИ им. В.М. Бехтерева.

5. В качестве локального объекта для разработки концепции определен НИПНИ им. В.М.Бехтерева как ядро формирования НИК с использованием прилегающей территории Невского завода.

6. На основе результатов исторического, градостроительного и пространственно-композиционного анализа выявлены особенности исторического формирования НИПНИ им. В.М. Бехтерева и комплекса зданий Невского завода, характеристики территориального положения, опорные элементы пространственно-композиционной структуры территории.

Глава 3.

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В СТРУКТУРЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КЛАСТЕРА

3.1. Типология общественных пространств в структуре НИК

Общественные пространства занимают центральное место в структуре НИК и выполняют рекреационные, спортивные, зрелищные, коммуникативные и просветительские функции, являясь ядром общественной жизни.

В контексте данного исследования была выработана типология закрытых и открытых общественных пространств в структуре НИК. (Рис. 24)

«Форум» – центральное многофункциональное общественное пространство кластера. Архетип - античная площадь – центр общественной жизни, место собраний. Многофункциональность и универсальность использования – главные свойства пространства, необходимые общественному пространству в структуре НИК.

На территории «Форума» проводятся общественные мероприятия - открытые кинопоказы, театральные постановки, фестивали, праздники, музыкальные выступления, маркеты. В зимнее время возможно устройство катка и установка новогодней елки.

Система мобильного трансформируемого оборудования (стеклянные навесы, сцены, подиумы, сидения, стенды и боксы) обеспечивает вариативность и всесезонность использования общественного пространства.

«Экспо» - выставочная площадка для демонстрации и обсуждения новаций в различных научных сферах. Представляет собой открытое (перекрытое) пространство, оснащенное трансформируемым экспозиционным оборудованием различных размеров и параметров вместительности, обеспечивающими функционирование в разное время года, возможность проведения презентаций, мастер-классов и пресс-конференций.

«Музей науки и искусства» - музейное пространство, включающее разные направления – зона с историческими экспонатами, научные тематические произведения искусства, современные интерактивные экспозиции.

Идея «Музея» - взаимодействие науки и искусства. Таким образом, в его структуре помимо экспозиционных залов организованы образовательный центр, детские кружки.

«Центр Инноваций» – конгресс-центр - площадка распространения инновационных идей - многофункциональное пространство для выступлений, проведения конгрессов, конференций, семинаров и других крупных научных мероприятий.

«Кафедра» - просветительский центр, представляющий собой общественный лекторий, работа которого направлена на привлечение общественного интереса к науке. Комплекс включает:

- **«Лабораторию идей»** - площадка для экспериментов, встреч, обмена опытом;
- **«Молодежный клуб»** - образовательный центра для студентов и старшеклассников;
- **«Детский клуб»** образовательный центра для школьников младших классов и детей дошкольного возраста.

- «Библиотека» - закрытое общественное пространство, включающее читальные залы и открытые атриумы.

Комплекс «Кафедры» представляет собой группу пространств в научном центре и отдельные многофункциональные модули в ландшафтной структуре парка.

«Гимнасий» - универсальный спортивный комплекс, включающих открытые и закрытые пространства, площадки для новых видов спорта, оздоровительных и терапевтических практик, экстрим-зону, бассейн, детские игровые площадки, возможность проведения водных видов спорта. Особое направление – программы для маломобильных групп населения, людей с ограниченными возможностями.

Научно-исследовательская составляющая реализуется в экспериментальных физкультурно-оздоровительных методиках, диагностике, апробации экспериментальных разработок.

«Инфоцентр» - информационный центр (система павильонов и информационных стендов во входных зонах, рядом с остановочными узлами) координирующий работу кластера, содержащий информацию по его структуре (интерактивные карты, схемы) и функционированию (расписание развлекательных, спортивных и научных мероприятий).

«Открытые аудитории» (микространства) - маломерные многофункциональные боксы - ячейки для всесезонного использования небольшими группами (семинары, встречи, воркшопы).

Современный мобильный дизайн позволит располагать боксы как автономно, так и вариативно комбинироваться, в зависимости от необходимого размера и параметров вместимости.

Футуристичный дизайн и визуальная проницаемость обеспечивает их интеграцию в различные ландшафтные ситуации

«Интеллектуальный ландшафт» - парк на основе технических и дизайнерских новаций, авангардных, креативных решений с включением «открытых аудиторий» и других павильонных объектов.

Интеллектуальный ландшафт реализует применение инновационных проектов в ландшафтной архитектуре, световом дизайне и экологии.

Таким образом, типология общественных пространств в структуре НИК позволит сформировать целостную многофункциональную архитектурно-пространственную среду, главное место в которой принадлежит общественным пространствам.

Общественные пространства НИК – это интеллектуальная инновационная полифункциональная среда, генератор новых технологий и идей, действующая модель прогнозирования и реализации высокотехнологичных направлений развития и гуманизации городской среды.

3.2. Принципы формирования общественных пространств в структуре НИК

Концепция формирования системы общественных пространств в структуре НИК построена на следующих принципах, определяющих комфортность и привлекательность городской среды:

Инновационность. Территория НИК как экспериментальная площадка для реализации инновационных технологий, проектов, использования новых материалов в строительстве, дизайне и ландшафтной архитектуре, применение энергосберегающих и энерговырабатывающих технологий.

В контрастном, но не конфликтном взаимодействии исторического/аутентичного (НИПНИ им. В.М.Бехтерева) и высокотехнологичного/

инновационного (новый НИК) формируется новый образ среды - инновационная интеллектуальная городская среда.

Преимственность выражается в продолжении научных и культурных основ и традиций, сохранении культурного наследия, «память места», исторического кода.

Архетипы, заложенные в основу современного образа пространств, отсылают к историческим ассоциациям, традиционным прототипам и современным аналогам.

Многофункциональность заключается в разнообразии назначения и форм использования пространств, полифункциональной оснащенности, возможности и свободы выбора различных программ использования. При формировании общественных городских пространств учитывается многофункциональная программа, объединяющая потребительские, рекреационные, развлекательные, коммуникативные, познавательные, игровые, спортивные, оздоровительные функции.

Благодаря функциональному зонированию территории, потенциалу многофункционального использования открытых и закрытых пространств, разнообразию маршрутов движения среда приобретает свойства многозначности, насыщенности, богатства впечатлений, креативности.

Круглогодичное функционирование кластера в качестве городского общественного центра. В организации среды должны учитываться климатические особенности Санкт-Петербурга и возможности всепогодного использования территории.

Особое внимание необходимо уделять взаимодействию открытых и закрытых пространств, возможностям их трансформации в зависимости от времени года.

Доступность среды обеспечивается устройством связей на разных пространственных уровнях - организацией пешеходных путей, подземных и надземных переходов, вертикальной планировкой территории, взаимосвязью открытых и закрытых пространств, устройством эксплуатируемых кровель, системами оборудования, освещения, подсветки, учетом интересов людей с ограниченными возможностями, инвалидов и маломобильных групп.

Вся территория формируется как максимально безопасная пешеходная среда с ограниченным, нормативно обусловленным режимом движения специальной техники и транспортных средств, а также с развитой велосипедной инфраструктурой.

«Мягкие границы» (soft edges). Понятие «мягкие границы» (soft edges) ввел Ян Гейл, архитектор, специализирующийся на изучении и совершенствовании общественных пространств, подчеркивая важность активизации границ для полноценного использования пространства.

Мягкий переход от внешнего пространства к внутреннему способствует большей активности во внешнем пространстве, повышению социального контроля и, как следствие, повышению безопасности [16].

Дизайн-код - создание единой среды. «Дизайн-код — правила формирования внешнего вида застройки, определяющие выбор облицовочных материалов, колористических решений, основных пластических и композиционных приемов». [37].

Дизайн-код позволит объединить все пространство в единое целое: наличие малых архитектурных форм разнообразит среду и сделает ее более комфортной, освещение подчеркнет идентичность набережных, выделит конкретные функциональные зоны, входы или пути, обеспечит навигацию.

Устойчивость достигается за счет создания благоприятной экологической обстановки и придания нового качества общественным пространствам средствами ландшафтного дизайна.

Воссоздание природного каркаса – возвращение открытым пространствам района утраченных природных территорий, восстановление экологического баланса, включение района в общегородскую структуру зеленых маршрутов, использование ландшафтных тем как способа формирования идентичности района способствует формированию здоровой среды и поэтому является одним из главных подходов к повышению качества общественных пространств.

Немаловажным подходом для формирования устойчивой среды являются создание садов на крышах и озелененных кровель, вертикальное озеленение, организация зимних садов и атриумов.

Идентичность относится к степени, в которой пространства отражают местный характер и обладают таким сочетанием функций, форм застройки, характерных черт, цветов и материалов, которые формируют их собственную идентичность в общем характере района.

3.3. Пространственно-функциональная модель формирования общественных пространств в структуре НИК

Типология и принципы формирования легли основу **пространственно-функциональной модели общественных пространств в структуре НИК**.

Научно-исследовательский кластер моделируется как уникальное узловое звено градостроительной системы и городской среды Санкт-Петербурга.

Ядром формирования НИК является Научно-исследовательский Психоневрологический институт имени В.М. Бехтерева.

Разработанная модель адаптируется к специфическим условиям (планировочным, средовым и т. п.), научному профилю локальных объектов по составу, расположению, пространственным параметрам, архитектурному решению различных типов общественных пространств. На примере НИК на базе НИПНИ имени В. М. Бехтерева, в силу сложившихся условий и выявленных ресурсов, используется возможность продемонстрировать наиболее полное воплощение типологической модели.

Комплексное формирование системы общественных пространств в структуре НИК осуществляется в границах территории Невского завода и основывается на использовании исторического кода территории - планировочного каркаса, объемно-пространственного решения и образа среды.

Функциональная структура НИК включает научно-исследовательскую зону и систему общественных пространств.

К объектам научно-исследовательской зоны относятся - корпус экспериментальной лаборатории, офисные корпуса, научные лаборатории, Кампус.

В контексте формирования модели НИК реализовано, в частности, процентное соотношение функциональных зон, выделенное в рамках проведенного в 2016 году международного архитектурно-градостроительного конкурса на Концепцию преобразования южной части территории исторического селитебно-промышленного «серого» пояса Санкт-Петербурга. По условиям конкурса 30% территории исторических промышленных комплексов должны составлять рекреационные зоны, 30% — коммерческая зона и места приложения труда и 40% — жилая застройка [22].

Пространственное решение НИК строится на организации и взаимосвязи относительно самостоятельных территориальных

и пространственных элементов в исторически сложившихся границах комплекса Невского завода.

Объемно-планировочная структура кластера построена на существующем исторически сформировавшемся планировочном каркасе территории - линейной системе параллельных осей, которые берут начало от улицы Седова до проспекта Обуховской Обороны. (Рис. 25)

Основными пространствообразующими компонентами среды являются исторические корпуса, формирующие планировочный каркас, основные границы и масштаб архитектурной среды.

Малоценные сооружения подлежат сносу. Общие параметры исторически сложившейся планировочной ситуации сохраняются, но вместе с тем, пространственная среда приобретает новые положительные качества - меняются пространственные свойства объектов, пространство внутри и снаружи объединяется, развивается по вертикали, приобретает новые границы и связи.

Новые архитектурные объекты практически «салятся» на место существующих малоценных корпусов, не отнимают площадь у сложившихся открытых пространств и завершают границы основных элементов пространственной структуры комплекса.

Новое пространственное ядро кластера (формируется на месте малоценных хозяйственных построек) - инновационный Научный парк, включающий широкий ряд разных типов общественных пространств.

Корпуса Невского завода, являющиеся объектами культурного наследия, сохраняются и включаются в структуру кластера:

- корпус Заводоуправления находится в хорошем отреставрированном состоянии; в рамках проектирования предлагается

разместить в данном корпусе административные функции и интегрировать в пространство НИК средствами ландшафтной архитектуры, дизайна и освещения;

- корпус Компрессорной находится в заброшенном и обветшалом состоянии; проектом предлагается консервация объекта и частичная адаптация к современным музейным функциям;

- корпус Прокатной и Сталелитейной мастерской, расположенной на набережной Невы, на сегодняшний день выполняет промышленные функции; в контексте формирования НИК предлагается реконструкция объекта и организация современного многофункционального общественного центра.

Связь с набережной обеспечена посредством велосипедного и пешеходного мостов, соединяющих две зоны НИК.

Главная ось (вход в «Научный парк») получает продолжение в створе улицы Бабушкина, ведущей от станции метро «Елизаровская» к центральной части кластера. Исходя из функциональной организации территории, данная ось задает основное направление и формирует главный вход на территорию НИК. Рядовые посадки деревьев формируют аллею-бульвар - характерный образ городской среды Санкт-Петербурга.

Связь с территорией НИПНИ им. В.М.Бехтерева, которая является объектом культурного наследия и охраняется государством, обеспечена с помощью средств ландшафтной архитектуры. Зеленая зона института получает продолжение в «парке Бехтерева», организованного в той же планировочной структуре и характере зеленых насаждений.

Концепция системы общественных пространств в структуре НИК формируется на основе типологической базы общественных пространств - относительно самостоятельных, взаимосвязанных территориальных и пространственных элементов, которые создаются в исторически

сложившихся границах, на основе исторически сформировавшихся композиционных осей, функционального зонирования, системы зеленых насаждений. (Рис. 27)

Система общественных пространств представляет собой группу открытых и закрытых пространств в структуре НИК, объединенных связями на разных пространственных уровнях, инновационными научными направлениями в различных сферах применения.

Зонирование парка определено характеристика активности – «спокойная», исторически сложившаяся зона - Парк института Бехтерева; тихая рекреационная зона - вдоль улицы Седова, ведущая от НИПНИ имени В.М.Бехтерева; наиболее активная зона – вдоль проспекта Обуховской Обороны - набережная Невы и спортивная зона, примыкающая к стадиону «Невский завод».

В структуре НИК реализована типология общественных пространств.

Форум - главная событийная площадь парка представляет собой открытое общественное пространство - круглую площадку-амфитеатр площадью около 8,5 тыс. м. кв. Является главным пространственным и композиционным ядром комплекса. На форуме расположены кирпичные трубы Невского завода, формирующие идентичность места и образ среды. (Рис. 28)

Система мобильного трансформируемого оборудования (стеклянные навесы, сцены, подиумы, сидения, стенды и боксы), размещаемого в структуре Форума обеспечивает вариативность использования и возможность круглогодичного функционирования.

Форум становится главным звеном пешеходной и велосипедной сети, составляющих структуру Интеллектуально ландшафта кластера.

«Экспо» - выставочная площадка для демонстрации достижений в области науки, проведения презентаций и мастер классов - представляет собой открытое перекрытое стеклянным навесом пространство, включающее легкие стеклянные объемы, максимально прозрачные, визуально проницаемые. (Рис. 29)

Футуристичный дизайн навесов и павильонов подчеркивает образ среды НИК - интеллектуальной, «живой», инновационной, научной.

Музей науки и искусства расположен в здании корпуса Компрессорной, являющимся объектом культурного наследия.

Корпус Компрессорной, в отличие от других охранных корпусов Невского завода, находится в полуразрушенном обветшалом состоянии. В рамках проекта предлагается консервация и адаптация под функцию музея.

Промышленная архитектура, интегрированная в современный инновационный ландшафт, позволит сформировать идентичный образ среды. (Рис. 30)

«Центр Инноваций» - многофункциональный конгресс-центр, занимающий площадь 12 тыс. кв. м. и связанный разноуровневыми стеклянными надземными переходами с комплексом Кампуса. (Рис. 31)

Объемно-пространственное решение представлено в виде одноэтажного подиума, объединяющего разных габаритов и формы конференц-залы. В структуру здания интегрированы зимние сады и атриумы. Торец здания замыкает медиацентр в форме шара, который позволит сформировать идентичный образ среды.

Кафедра - главный многофункциональный научно-образовательный общественный центр НИК, включающий Детский и Молодежный Центры, Лабораторию Идей и Библиотеку. (Рис. 32)

Объемно-пространственное решение Кафедры представляет собой «зеленый холм» площадью 25 тыс. кв.м., интегрированный в ландшафтную структуру парка, в который включены разного размера, цвета и формы объемы, соответствующие функциональным направлениям (содержанию). Подобное решение позволяет использовать эксплуатируемую кровлю как видовую площадку, а в зимнее время года как горку для спуска на санках, ватрушках и ледянках.

Планировочная структура Кафедры предполагает несколько входов (4) - в створе улицы Пинегина, со стороны Научно-исследовательского Комплекса, из парка вдоль улицы Седова и со стороны главной площади - Форума.

«Гимнасий» - спортивный комплекс, сочетающий открытые и закрытые спортивные и игровые площадки, закрытый бассейн. Объемно-планировочное решение представляет собой купольное сооружение, интегрированное в ландшафт. (Рис. 33)

В структуру «Гимнасия» включен стадион Невского завода и образует с ним тесные связи.

«Интеллектуальный ландшафт» - парк, спроектированный на основе технических и дизайнерских новаций, авангардных, креативных решений - реализация инновационных проектов в ландшафтной архитектуре, световом дизайне и экологии (оборудование, работающее от возобновляемых источников энергии - солнечные батареи, очистка дождевой воды, ветряная энергия). (Рис. 34)

Планировочное решение парка представляет собой регулярную систему параллельных дорожек, по направлениям которых расположены павильоны-микространства - открытые аудитории.

Малые архитектурные формы (навесы, светильники, скамейки и пр.), водные композиции, арт-объекты создают образ инновационной футуристичной интеллектуальной городской среды.

«Открытые аудитории» - маломерные мобильные боксы для проведения встреч, семинаров, воркшопов и пр. Инновационный дизайн аудиторий позволяет комбинировать и сочетать их в зависимости от требований характеристик размера и вместительности. (Рис. 35)

Футуристическое архитектурное решение формирует «образ будущего» современного инновационного парка, реализуя передовые проекты и разработки в области архитектуры, конструкций и дизайна.

Инфоцентр - система павильонов, расположенных в главных входных группах кластера: вход в створе улицы Бабушкина, транспортный узел со стороны Института им. В.М.Бехтерева, вход со стороны пр. Обуховской Обороны. Павильоны оборудованы мультимедийными системами, которые обеспечивают информационное, в том числе туристическое, обслуживание, навигацию

«Зеленая инфраструктура» наполняющая пространства кластера позволяет создать живой, динамичный пейзаж, соединяющий традиционные формы и новации ландшафтного дизайна.

Благодаря продуманной системе **светового дизайна**, интегрированного в современные сооружения, коммуникации, ландшафт, архитектурное пространство приобретает свойства целостного светового ландшафта.

Пешеходные пространства и велосипедный маршрут обеспечены системами оборудования для отдыха, освещения и ориентирующей информацией.

В целом при формировании коммуникационной системы комплекса учитываются как интенсивные пешеходные потоки, требующие

рациональной организации и распределения, так и интересы людей с ограниченными возможностями.

В структуре «Интеллектуального ландшафта» организован **велосипедный маршрут** как часть спортивной инфраструктуры НИК. Обеспечивая непрерывность веломаршрута, организовано разноуровневая структура - местами он поднимается на эстакады, чтобы преодолеть препятствия.

Транспортная инфраструктура кластера представлена техническими и пожарными проездами, открытыми автостоянками в ключевых узлах (со стороны главного въезда по Большому Смоленскому пр. и со стороны пр. Обуховской Обороны) и подземными паркингами в структуре крупных архитектурных объемов (Кафедра, Кампус, Офисы и Экспериментальный корпус).

При формировании технических транспортных и пожарных проездов учитывается приоритет пешеходов: дорожные покрытия на одном уровне с тротуаром; визуальное отделение проезжей части от пешеходного пространства уличным оборудованием (столбики, скамейки, контейнеры для насаждений, велопарковки, фонари, деревья); зоны погрузки-разгрузки выделяются рисунком покрытия, разметкой или знаками.

Заключение

Актуальность темы обусловлена ценностью исторического формирования Санкт-Петербурга как научного и образовательного центра мирового уровня и уникального культурного пространства, в котором науке принадлежит ключевая роль.

Характерной чертой формирования Санкт-Петербурга как научного центра является значительная концентрация научно-исследовательских и образовательных учреждений не только в центральной части города, но и на территории промышленного пояса, что позволяет рассматривать их в качестве исторически сложившейся основы для создания научно-исследовательского кластера на макроуровне и уровне локального объекта.

Таким образом, **объектом исследования** выбраны территории «серого» пояса Санкт-Петербурга как ресурс формирования научно-исследовательского кластера и развития общественных пространств.

На сегодняшний день территории «серого» пояса не выполняют свои производные функции, образуя буферную зону между центральной частью Санкт-Петербурга и районами жилой застройки. Проблемы экологического состояния, транспортной доступности и отсутствия общественных пространств в том числе являются ключевыми.

«Серый» пояс Санкт-Петербурга является резервом развития исторического центра, совершенствования структуры города и агломерации. Исторические промышленные территории города становятся основой для создания системы общественных пространств, новых объектов притяжения, развития научного потенциала города.

В контексте градостроительного преобразования промышленных территорий необходимы инновационные методы формирования общественных пространств, которые определены в качестве **предмета**

исследования.

Цель исследования реализована в разработке концепции формирования общественных пространств нового типа в контексте создания инновационного научно-исследовательского кластера как драйвера развития территорий «серого» пояса Санкт-Петербурга на базе научно-исследовательского психоневрологического института (НИПНИ) имени В. М. Бехтерева.

Результаты исследования:

- выявлен инновационный подход к развитию городской среды, который предполагает использование научного подхода к проектированию городской среды с применением инновационных методов; одним из основных направлений инновационного развития городской среды является развитие на основе кластерного подхода;

- определено понятие «кластера» как функционального и пространственного комплекса, характеризующегося конкретной сферой деятельности, структурой, стратегией развития, объединенного инновационными каналами связей и инфраструктуры;

- определено понятие научно-исследовательского кластера на макроуровне (система научно-исследовательских комплексов, объединенных общей инфраструктурой) и уровне локального объекта (комплекс, объединяющий базовые научно-исследовательские, социальные и культурные функции);

- на основе результатов проведенного анализа мирового и российского опыта выявлена типология объектов, объединенных понятием «научно-исследовательский кластер»: университетские кампусы, академгородки, технопарки, наукограды (технополисы);

- выявлено, что важнейшим и наиболее ценным элементом пространственной структуры научно-исследовательских кластеров являются общественные пространства, несущие социальные и культурные функции;

- в контексте устойчивого развития городской среды выделены социокультурный, экономический и экологический аспекты формирования общественных пространств;

- в контексте применения модели НИК рассмотрена южная часть территории «серого» пояса Санкт-Петербурга, выявлены проблемы и ресурсы территории;

- на основе анализа проблем и ресурсов было выявлено, что территория "серого" пояса обладает градостроительным, социальным и научным потенциалом развития;

- на основе результатов функционального анализа территории «серого» пояса была выявлена пространственно-функциональная основа формирования НИК - типология объектов, обладающих потенциалом стать ядром формирования научно-исследовательского кластера: научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, научно-производственные объединения и предприятия;

- выделен ряд научных объектов, обладающих потенциалом развития НИК на макроуровне: Кировский завод, Балтийский вокзал, Ветеринарная Академия, институт Кино и Телевидения, Морская Академия, НИПНИ имени В.М. Бехтерева;

- в качестве локального объекта для разработки концепции определен НИПНИ имени В.М.Бехтерева как ядро формирования НИК с использованием прилегающей территории Невского завода;

- на основе результатов исторического, градостроительного и пространственно-композиционного анализа выявлены особенности

исторического формирования НИПНИ имени В.М. Бехтерева и комплекса зданий Невского завода, характеристики территориального положения, опорные элементы пространственно-композиционной структуры территории, которые положены в основу концепции;

- сформирована функциональная структура НИК, включающая следующие зоны: производственно-деловую, научно-образовательную, жилую, спортивную, рекреационную.

- определена типология общественных пространств в структуре НИК, включающая «Форум», «Экспо», «Центр Инноваций», «Инфоцентр», «Гимнасий», «Музей науки и искусства», «Кафедра», «Интеллектуальный ландшафт», «Открытые аудитории»;

- определены принципы формирования общественных пространств в структуре НИК: инновационность, устойчивость, многофункциональность, круглогодичное функционирование, доступность, мягкие границы, дизайн-код;

- разработана пространственно-функциональная модель формирования общественных пространств в структуре НИК на базе НИПНИ им. В.М. Бехтерева.

Таким образом, концепция формирования общественных пространств, реализующие социокультурную миссию научных и образовательных центров как в масштабе города, так и уникального локуса может быть использована как инструмент стратегии градостроительного преобразования промышленных территорий.

Список литературы и источников

1. Баталина Т.С. Анализ особенностей формирования общественного пространства // Бизнес и дизайн ревю. - 2017. - № 1(5). - С.11.
2. Бредихин, И. Д. К дискуссии о понятии и признаках дефиниции "общественное место" в административном законодательстве [Текст] / И. Д. Бредихин.//Вестник Южно-Уральского государственного университета. - 2011. - № 19. - С. 85 - 89.
3. Бриллиант, Е. В., Ветвицкая, С. М. Инновационное развитие городской среды // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. - №5. - С. 184-185.
4. Ильяшевич, И. Ю. Методы формирования общественных пространств в условиях реконструкции жилой застройки/ И. Ю. Эльяшевич ; научн. рук. В. А. Сысоева // Материалы 72-й студенческой научно-технической конференции, 11-26 апреля 2016 г. / Белорусский национальный технический университет, Архитектурный факультет. - Минск, 2016. – С. 92-99.
5. Кадыров Т. Э. Общественные пространства: феномены, тенденции, процессы./ Т.Э. Кадыров // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. - 2014. - №4. - С. 115-120.
6. Композиционная организация открытого пространства. Потенциал интеллектуально одаренной молодежи – развитию науки и образования [Текст] : материалы V Международного научного форума молодых ученых, студентов и школьников (26–29 апреля 2016 г.) / под общ. ред. Д. П. Ануфриева. – Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2016. – с. 3.

7. Крашенинников А.В. Социально-пространственная структура пешеходного пространства // Архитектура и современные информационные технологии 2012 - № 4(21). - С.1-7.

8. Левина Е.И. Понятие «Устойчивое развитие». Основные положения концепции // Вестник ТГУ. 2009. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-ustoychivoe-razvitie-osnovnye-polozheniya-kontseptsii> (дата обращения: 12.04.2018).

9. Муравьева, Е. В. Формирование модели интеграции высших учебных заведений и промышленных кластеров: автореф. дисс. на соис. учен. степ. канд. экон. наук.: 08.00.05 / Е.В. Муравьева; УлГУ. - Ульяновск, 2011. – 26 с.

10. Ольденбург, Р. Третье место: кафе, кофейни, книжные магазины, бары, салоны красоты и другие места «тусовок» как фундамент сообщества / Рэй Ольденбург; пер. с англ. А. Широкановой. — М.: Новое литературное обозрение, 2014. — 456 с.

11. Поспелова, Т.В. Роль ВУЗов в развитии инновационных территориальных кластеров: дисс. на соис. учен. степ. канд. экон. наук.: 08.00.15 / Поспелова Татьяна Васильевна; МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2016. – 205 с.

12. Птицына, Л.М. Проблематизация дизайна городской среды в современной культурологии. - автореф. дисс. канд. культурологии: 24.00.01 /Л.М. Птицына; ЧГАКИ - Челябинск - 2012. – 26 с.

13. Цеханович А.Е. Особенности пространственной организации научных центров в структуре технопарка крупного города // «Архитектон: известия вузов» Приложение Июль 2010. - 2010. - № 30. - С. 15.

14. Шимко, В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории (средовой подход). - М.: Архитектура-С, 2009. – 408 с.

15. Шимко, В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование. Учебное пособие. - М.: ИМДТ, 2005. — 58 с.

16. Ян Гейл. Города для людей (пер. с англ. А. Токтонов.). – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 276 с.

Электронные ресурсы

17. Высшее учебное заведение. // Википедия : свободная энциклопедия. 2016. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Высшее_учебное_заведение (дата обращения: 3.08.2017)

18. Инновационное развитие России // Центр управления финансами. [Электронный ресурс] URL: <http://center-yf.ru/data/ip/innovacionnoe-razvitie-rossii.php> (дата обращения: 5.12.2016)

19. Инновация - это. [Электронный ресурс] URL: http://economic-definition.com/Technology/Innovaciya_Innoatsiya_eto.html (дата обращения: 10.12.2016)

20. Иннополис // Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Иннополис> (дата обращения: 8.02.2017)

21. История института. // Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт имени В.М.Бехтерева. [Электронный ресурс] URL: http://www.bekhterev.ru/ob_institute/istorya_instituta/ (дата обращения: 8.08.2017)

22. Кампус // Ensiklopedya. [Электронный ресурс] URL: <http://ensiklopedya.ru/wiki/Кампус> (дата обращения: 15.02.2017)
23. Кластер // Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кластер> (дата обращения 23.09.2016)
24. Кластер (экономика) // Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кластер_\(экономика\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кластер_(экономика)) (дата обращения: 18.01.2017)
25. На территории невского завода построят жилье и офисы // «Деловой Петербург». [Электронный ресурс] URL: https://www.dp.ru/a/2012/06/20/Na_territorii_Nevskogo_z (дата обращения: 5.10.2017)
26. Научно-исследовательский институт (НИИ) // Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Научно-исследовательский_институт (дата обращения: 3.10.2017)
27. Научно-производственное объединение // Википедия: свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Научно-производственное_объединение (дата обращения: 3.10.2017)
28. Новый Роттердам, модернистский рай и зоопарк: Каким может быть серый пояс Петербурга // The Village [Электронный ресурс] URL: <http://www.the-village.ru/village/city/architecture/246695-seryy-poyas-spb> (дата обращения: 6.04.2017)
29. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

[Электронный ресурс] URL: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-11/ru/1> (дата обращения: 9.03.2017)

30. Общественные пространства // Экспертный строительный портал. [Электронный ресурс] URL: <http://estp-blog.ru/encyclopedia/13956/> (дата обращения: 15.10.2017)

31. Пантелеев, А. 5 фактов о промышленном поясе Петербурга // Санкт-Петербург.ру. СПб, 2015. [Электронный ресурс] URL: https://saint-petersburg.ru/m/kak_eto_sdelano/panteleev/337871/ (дата обращения: 9.12.2016)

32. ПЗЗ Санкт-Петербурга // PETERLAND. СПб, 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://www.peterland.info/pzz/> (дата обращения: 16.02.2017)

33. Пояс перспективного развития // Эксперт Online. СПб, 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://expert.ru/northwest/2016/16/poyas-perspektivnogo-razvitiya/> (дата обращения 9.12 2016)

34. Принципы формирования жилой среды: диало девелопера и архитектора. // Arch:speech. 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://archspeech.com/article/27-principov-formirovaniya-zhiloy-sredy> (дата обращения 24.01.2018)

35. «Серый» промышленный пояс – terra incognita планеты Петербург // Форум Будущий Петербург. 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://future-spb.ru/event/seryi-poyas-terra-incognita/> (дата обращения: 21.12.2016)

36. Сколково (Инновационный центр) // Википедия : свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сколково_\(инновационный_центр\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сколково_(инновационный_центр)) (дата обращения: 8.02.2017)

37. Словарный запас: кластер. // Strelka. [Электронный ресурс] URL: http://strelka.com/ru/magazine/2014/12/08/vocabulary_cluster. (дата обращения: 19.01.2017)
38. Социокультурная инфраструктура // Википедия : свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Социокультурная_инфраструктура (дата обращения: 23.06.2017)
39. Судостроительный завод Семянникова и Полетики - Невский литейный и механический завод // Citywalls [Электронный ресурс] URL: <http://www.citywalls.ru/house2424.html> (дата обращения: 8.12.2017)
40. Технопарк // Википедия : свободная энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Технопарк> (дата обращения: 16.03.2017)
41. Технополис GS // Википедия : свободная энциклопедия. 2017. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Технополис_GS (дата обращения: 8.02.2017)
42. Технопарк Берлин - Адлерсхоф. // Энергия знания. [Электронный ресурс] URL: <http://www.energyznanie.ru/berlin-adlershof/> (дата обращения: 8.02.2017)
43. Центр кластерного развития. [Электронный ресурс] URL: http://spbcluster.ru/cluster_spb/services/ (дата обращения: 26.01.2017)
44. Эксперт: «Общественные пространства – инфраструктурная основа городского развития» // Администрация Санкт-Петербурга. [Электронный ресурс] URL: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_econom/news/90731/ (дата обращения: 3.03.2017)

Приложение

Таблица № 1: Перечень научно-исследовательских институтов на территории "серого" пояса Санкт-Петербурга.

№	Наименование объекта	Адрес объекта
1	Балтийский исследовательский центр	наб. Обводного канала, 24а, оф. 84
2	Государственный научно-исследовательский химико-аналитический институт	Бумажная улица, 17
3	Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт;	ул. Книпович, 11, корп. 2Б
4	Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства	ул. Бехтерева, 1
5	Ленморниипроект	Межевой канал, 3, корп. 2
6	Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте, Санкт-Петербургский филиал	наб. Обводного канала, 118 АБ
7	Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте, Санкт-Петербургский филиал	наб. Обводного канала, 118 АБ
8	Научно-исследовательский институт экологического и генерального	Митрофаньевское ш., 2, корп. 1

	проектирования	
9	Научно-исследовательский институт инновационных ресурсосберегающих технологий и программ развития;	просп. Обуховской Обороны, 86М
10	Научно-исследовательский и технологический институт оптического материаловедения Всероссийского научного центра Государственный оптический институт имени С. И. Вавилова	ул. Бабушкина, 36, корп. 1
11	Научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева	Гапсальская ул., 1
12	Научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И.Джанелидзе	Будапештская ул., 3
13	Научно-исследовательский институт резиновых покрытий и изделий	Нарвский просп., 22
14	Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте, Санкт-Петербургский филиал	наб. Обводного канала, 118 АБ
15	НИУ Высшая школа экономики в Санкт-Петербурге. Юридический факультет	Промышленная ул., 17.
16	Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт воздушного	наб. Обводного канала, 122

	транспорта Ленаэропроект	
17	Радиотехнический институт имени академика А. Л. Минца, филиал	Лиговский просп., 254
18 19	Российский институт радионавигации и времени	просп. Обуховской Обороны, 120 ЕЦ
20	Российский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте	Заставская ул., 22А
21	Санкт-Петербургский НИИ Коммунального Хозяйства	Хрустальная ул., 18
22	Санкт-Петербургский научно- исследовательский изыскательский институт «Энергоизыскания»	ул. Бабушкина, 1
23	Санкт-Петербургский научно- исследовательский институт инновационных ресурсосберегающих технологий и программ развития	просп. Обуховской Обороны, 86М
24	Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота	Межевой канал, 3, корп. 1
25	ФГБУН Институт озераведения Российской Академии Наук	ул. Севастьянова, 9

26	ФГУП Научно-исследовательский институт радио. Санкт-Петербургский филиал. (ЛОНИИР)	Большой Смоленский просп., 4
27	Центр технологии судостроения и судоремонта	Промышленная ул., 7
28	58-й Центральный проектный институт	Свеаборгская ул., 2

Таблица № 2: Перечень высших учебных заведений (ВУЗов)
на территории "серого" пояса Санкт-Петербурга.

№	Наименование объекта	Адрес объекта
1	Балтийский гуманитарный институт.	просп. Стачек, 72.
2	Государственный оптический институт имени С. И. Вавилова.	ул. Бабушкина, 36, корп. 1.
3	Европейская академия фриланса.	Митрофаньевское ш., 8А.
4	Европейский университет "Бизнес треугольник".	наб. Обводного канала, 138.
5	Институт профессиональной подготовки Университета Государственной противопожарной службы (ГПС) МЧС России.	ул. Фучика, 10.
6	Институт специальной педагогики и психологии им. Рауля Валленберга.	Воронежская ул., 42.
7	Российский государственный гидрометеорологический университет.	Воронежская ул., 79.
8	Российский Государственный Педагогический университет им. А.И. Герцена. Институт детства.	Московский просп., 80.
9	Российский Государственный Педагогический университет им. А.И. Герцена. Институт физической культуры и	Лиговский просп., 275.

	спорта.	
10 11	Санкт-Петербургская Государственная академия ветеринарной медицины.	Черниговская ул., 5.
12	Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации.	Лифляндская ул., 4.
13	Санкт-Петербургский Государственный институт кино и телевидения.	Бухарестская ул., 22.
14	Санкт-Петербургский медицинский университет "Реавиз".	Кировский район, ул. Калинина, 8, корп. 2.
15	Санкт-Петербургский Государственный морской технический университет.	Лоцманская ул., 3.
16	Санкт-Петербургский Государственный технологический университет растительных полимеров.	ул. Ивана Черных, 4.
17	Санкт-Петербургский Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова.	Двинская ул., 5/7.
18	Санкт-Петербургский Государственный экономический университет Факультет бизнеса, таможенного дела и экономической безопасности.	Прилукская ул., 3.
19	Санкт-Петербургский Государственный экономический университет. Институт магистратуры	Московский просп., 103.

20	Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Факультет экономики и управления предприятиями сервиса.	ул. Седова, 55, корп. 1.
21	Санкт-Петербургский Гуманитарный университет Профсоюзов.	ул. Фучика, 15.
22	Санкт-Петербургский институт экономики культуры и делового администрирования. Факультет менеджмента.	Турбинная ул., 7.
23	Санкт-Петербургский филиал Российской таможенной академии им. В.Б. Бобкова.	Софийская ул., 52А.
24	Санкт-Петербургский христианский университет.	Нарвский просп., 13Б.
25	Университет ИТМО. Факультет "Институт международного бизнеса и права".	Хрустальная ул., 14.

Таблица № 3: Перечень научно-производственных организаций и предприятий (НПО, НПП) на территории "серого" пояса Санкт-Петербурга.

№	Наименование объекта	Адрес объекта
1	НПО АкваБиоМ	ул. Профессора Качалова, 11А
2	НПО Биом	Промышленная ул., 17 лит А2
3	НПО Вымпел БТФ	ул. Шкапина, 34
4	НПО Геликон	ул. Трефолева, 2 Р
5	НПО ГидроМашПроект	Старообрядческая ул., 11
6	НПО завод Волна	ул. Маршала Говорова, 29 Ш
7	НПО Карат	Корабельная ул., 6
8	НПО Каскад	ул. Невзоровой, 9Б
9	НПО КСК	ул. Салова, 27АВ
10	НПО Легион	Балтийская ул., 51
11	НПО Ленкор	Заозерная ул., 1, корп. 3
12	НПО НК-Групп	ул. Салова, 57, корп. 1М
13	НПО Протон М	Заозерная ул., 8, корп. 2
14	НПО РуссБИТех	Бухарестская ул., 24, корп. 1
15	НПО Ремэнерго	Тамбовская ул., 35
16	НПО Специальных материалов	Нефтяная дорога, 5, корп. 1
17	НПО Старт-Пролетарский труд	Старообрядческая ул., 22, литера В

18	НПО Сэт	Волковский просп., 6, литера А
19	НПО Тепломаш	просп. Стачек, 47Б
20	НПО Техносфера	ул. Швецова, 23Б
21	НПО Техобеспечение	просп. Обуховской Обороны, 120
22	НПО Экотехнологии	Боровая ул., 52А
23	НПО Электрические машины	Парковая ул., 8
24	НПО Электронное приборостроение	наб. Обводного канала, 24А
25	НПО Эпилам	наб. Обводного канала, 148 И
26	НПО Юнимаш	ул. Кибальчича, 26Е
27	НПП Сигнал	ул. Книпович, 4



Рис 1. Кампус Дальневосточного Федерального университета.



Рис 2. Новосибирский Академгородок.



Рис 3. Инновационный технопарк Берлин-Адлерсхоф



Рис 4. Инновационный центр "Сколково". Градостроительная концепция.



Рис 5. "Технополис GS". Градостроительная концепция.



Рис 6. «Иннополис». Градостроительная концепция.

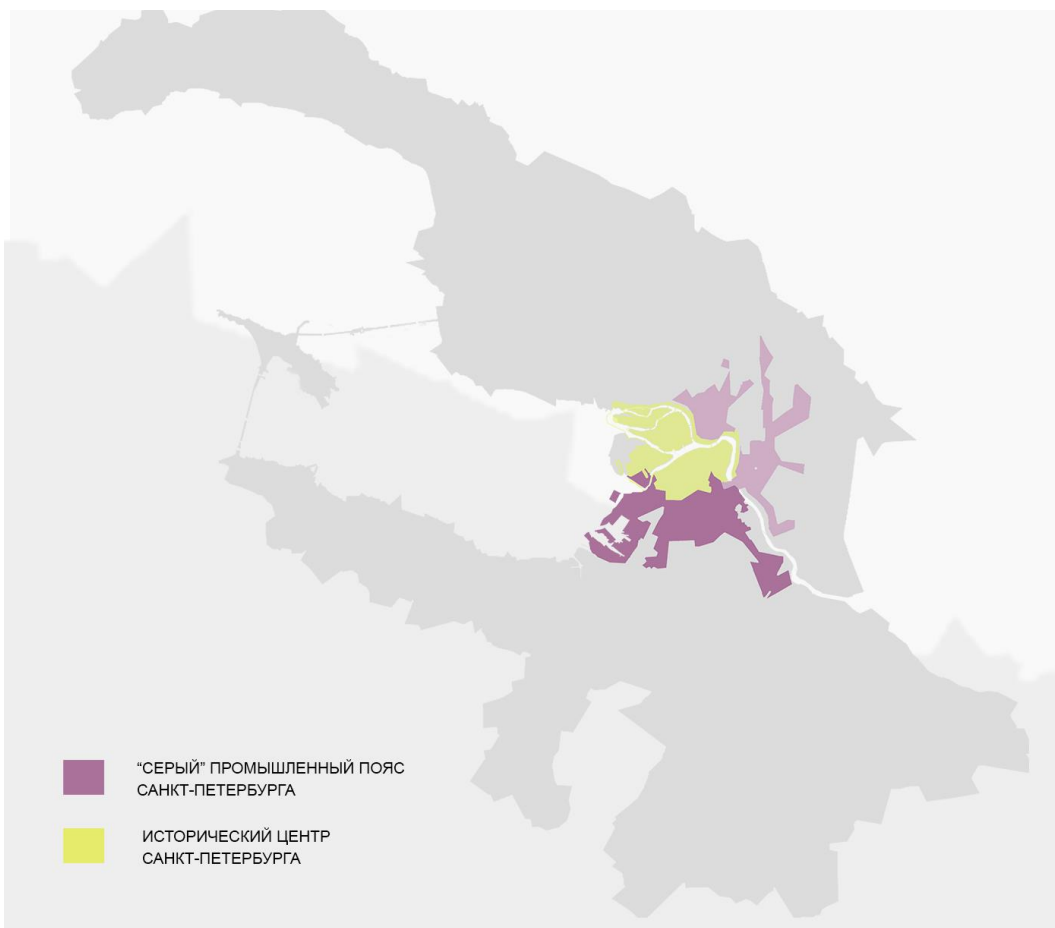


Рис 7. «Серый» пояс Санкт-Петербурга.



Рис. 8. Схема расположения объектов научно-образовательной инфраструктуры Санкт-Петербурга на территории «серого» пояса.



Рис. 9. Концепция НИК. Макроуровень.

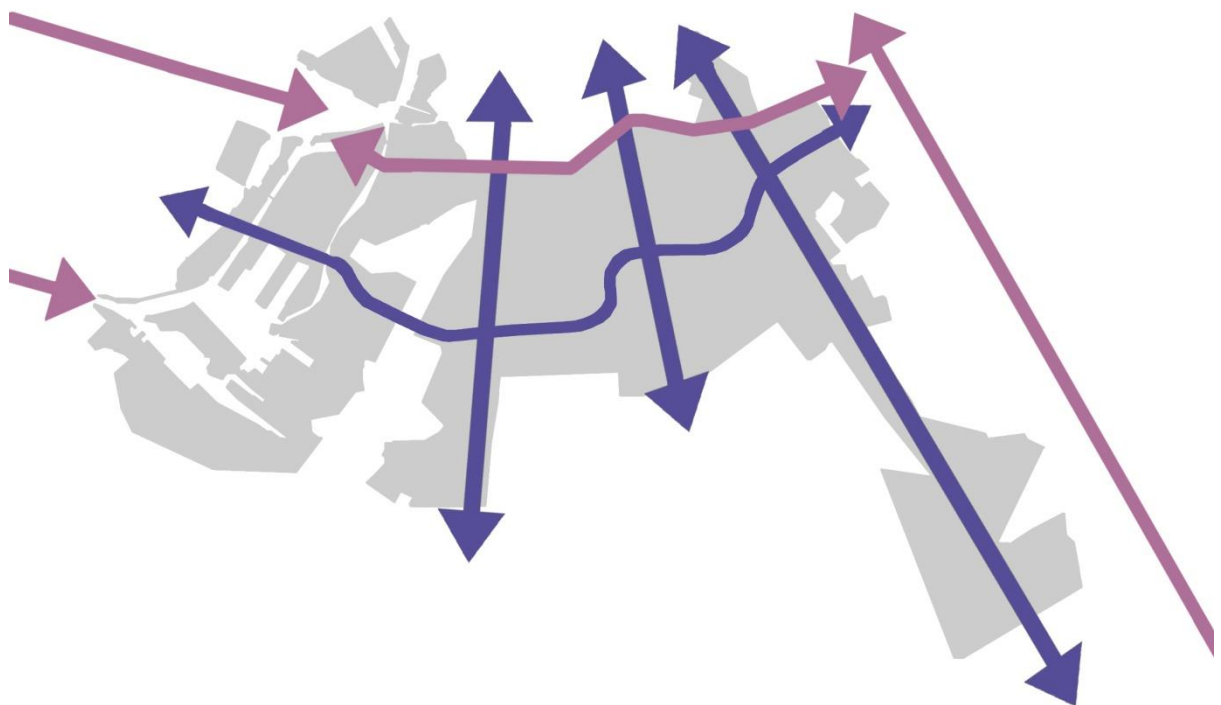


Рис. 10. Концепция НИК. Макроуровень. Система коммуникаций



Рис. 11. Концепция НИК. Макроуровень. Экологический каркас



Рис. 12. Концепция НИК. Макроуровень. Система общественных пространств.

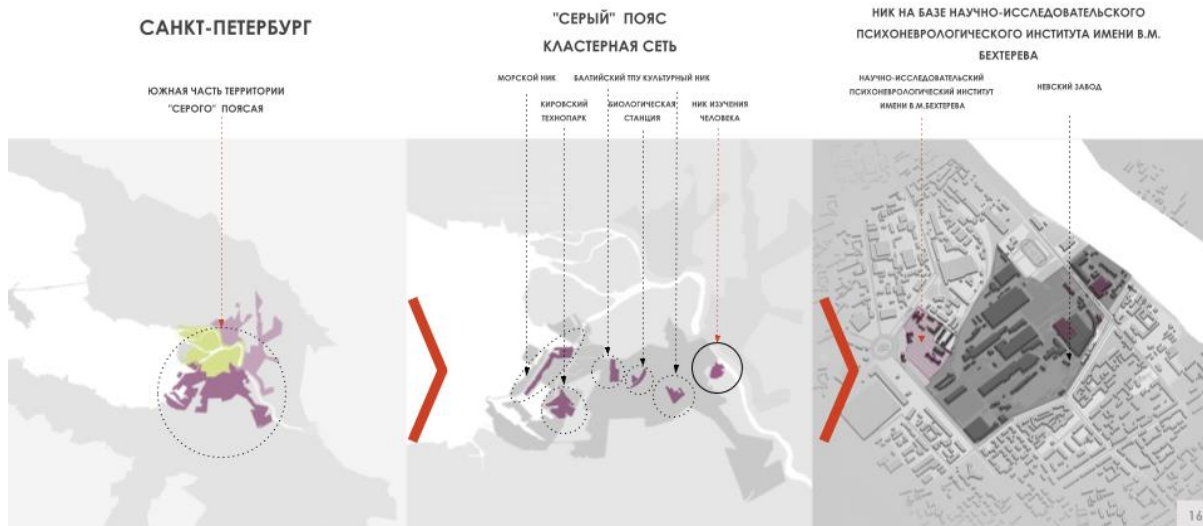


Рис. 13. Концепция НИК. Локальный объект.



Рис. 14. Научно-исследовательский психоневрологический институт имени В.М.Бехтерева. Главный корпус. Снимок начала XX века.



Рис. 15. Невский судостроительный завод Семянникова и Полетики. Вид со стороны проспекта Обуховской обороны. Снимок начала 1900-х г.

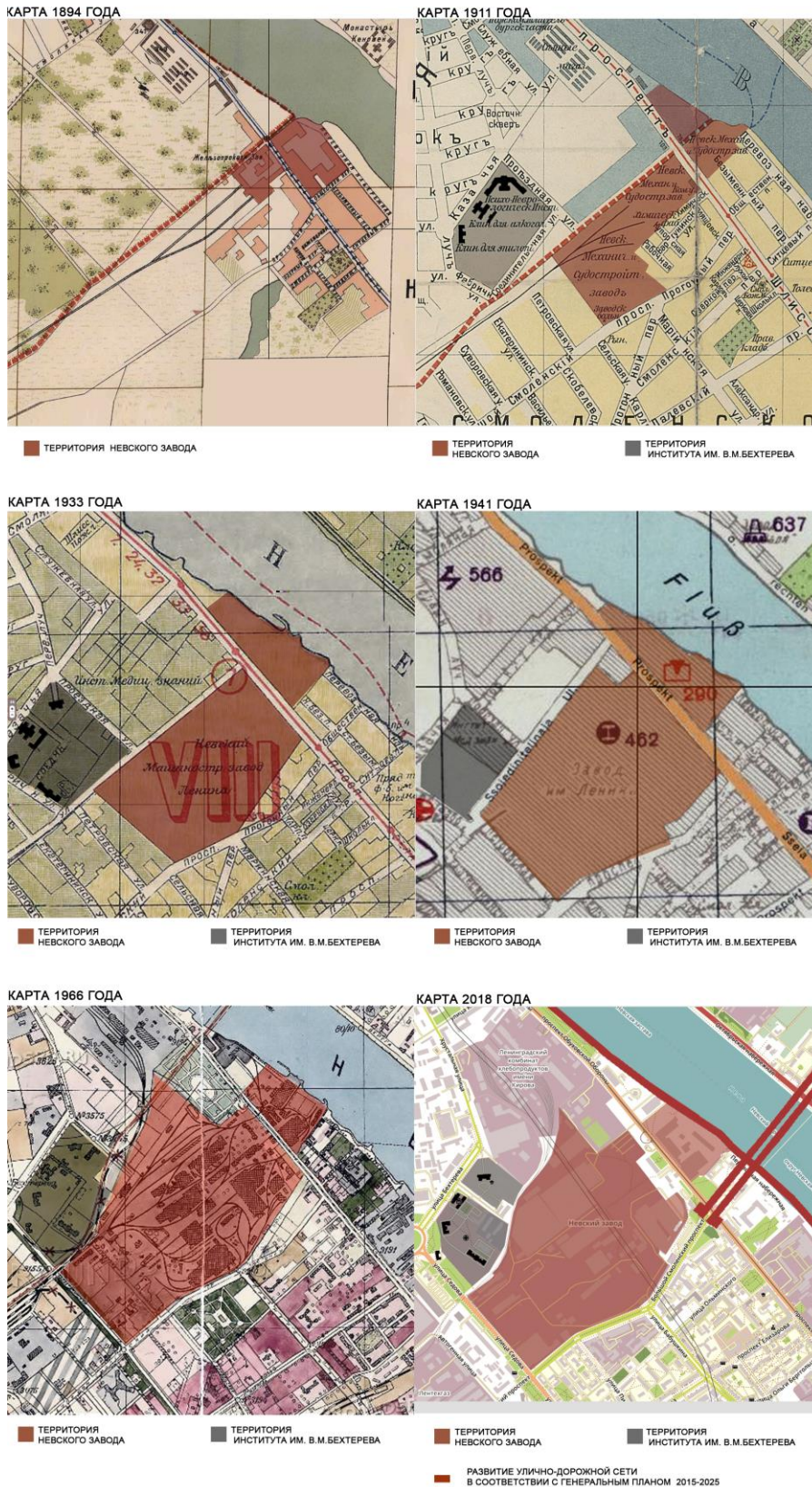


Рис. 16. Исторические карты территории НИИПИ имени В.М. Бехтерева и Невского завода.

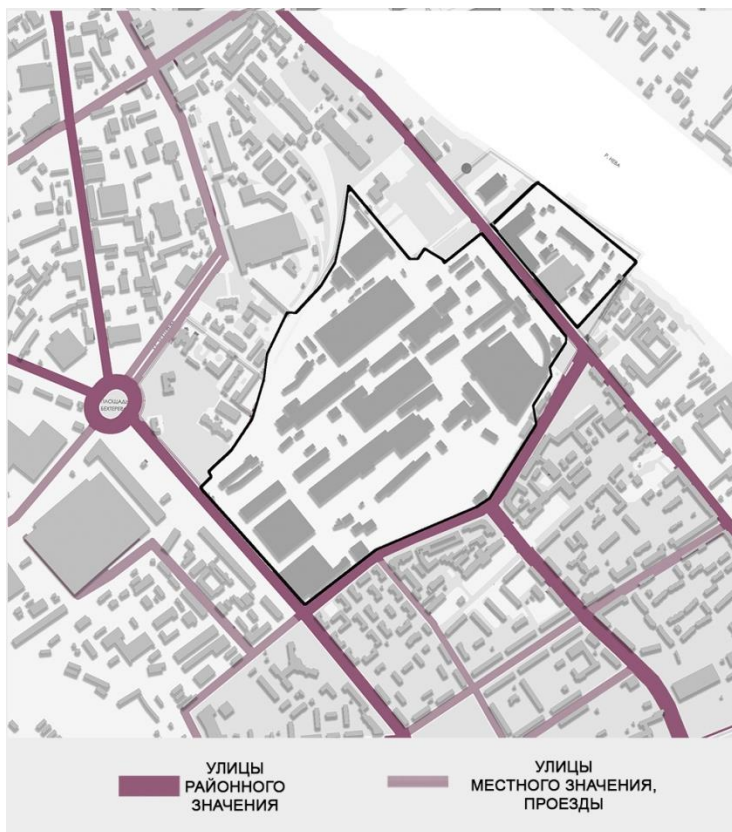


Рис 17. Схема транспортной доступности.



Рис 18. Схема железнодорожных путей



Рис 19. Схема функционального зонирования



Рис 20. Схема пешеходной доступности.

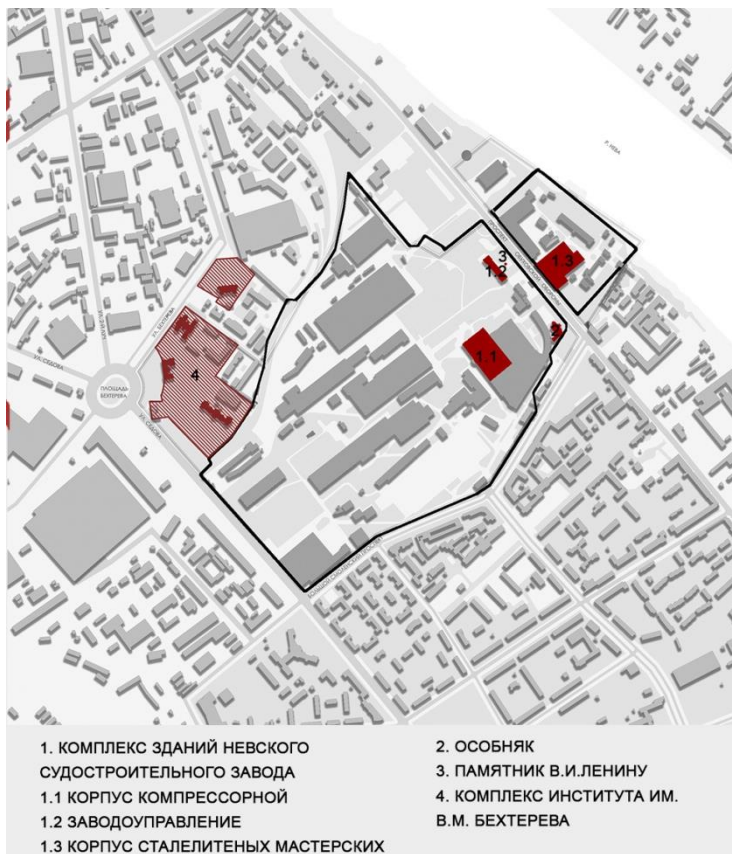


Рис 21. Схема расположения объектов культурного наследия.

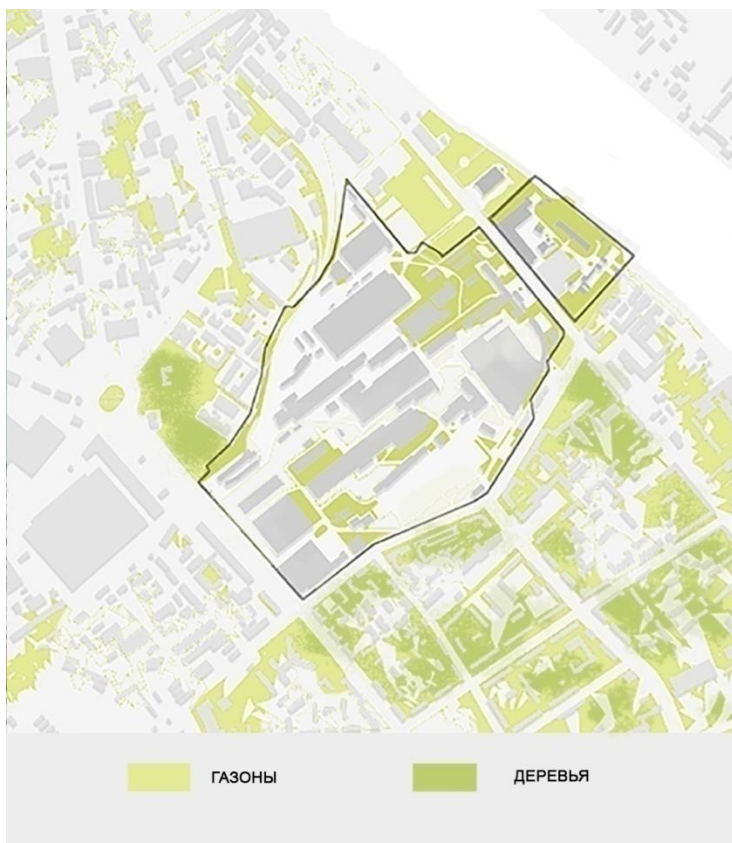


Рис 22. Схема обеспечения зелеными насаждениями

Рис. 23. Композиционная схема территории

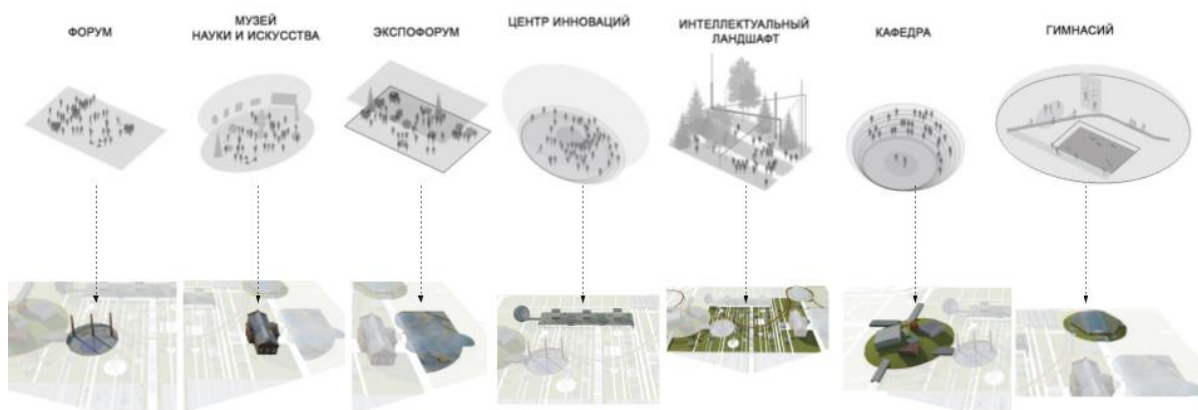


Рис. 24. Типология общественных пространств

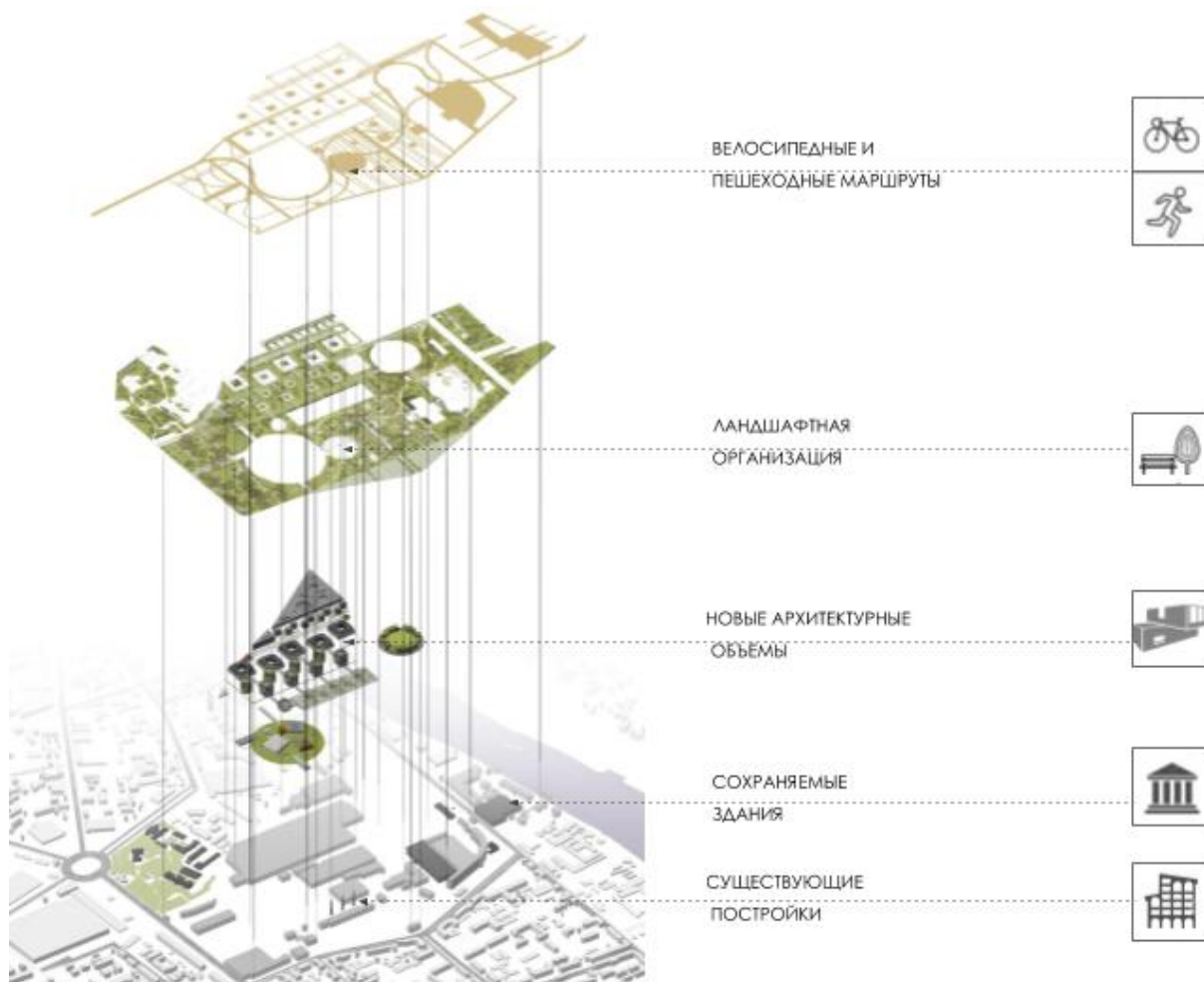


Рис. 25. Схема объемно-пространственной структуры НИК

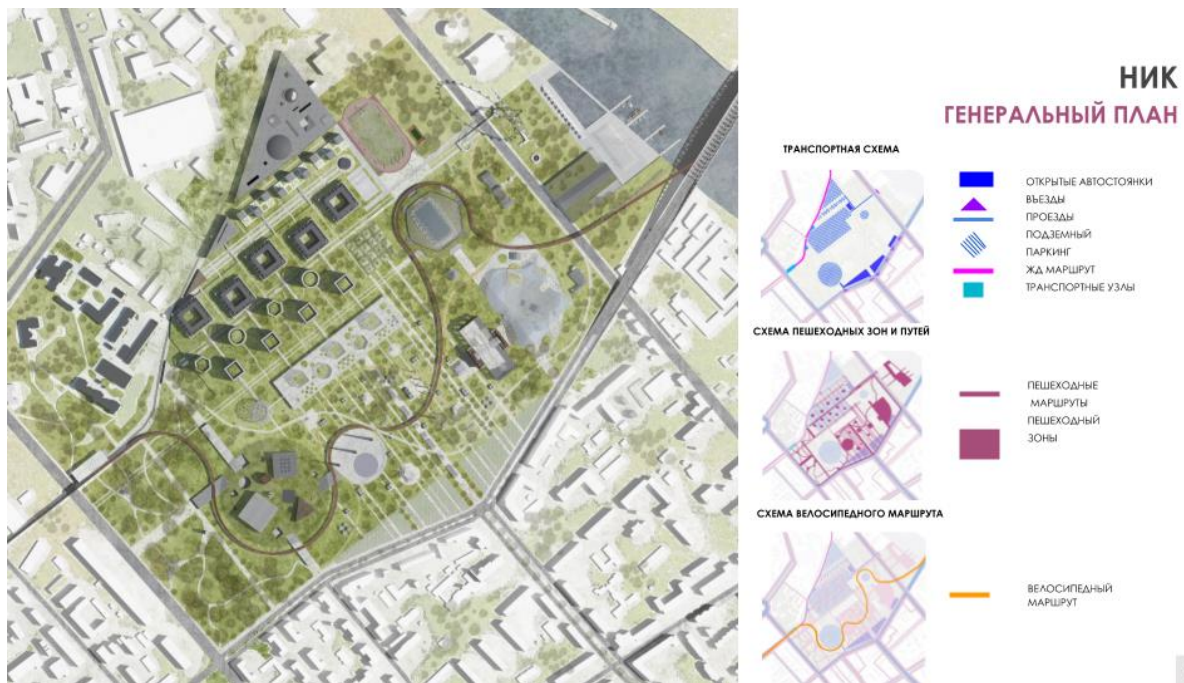


Рис. 26. Генеральный план территории

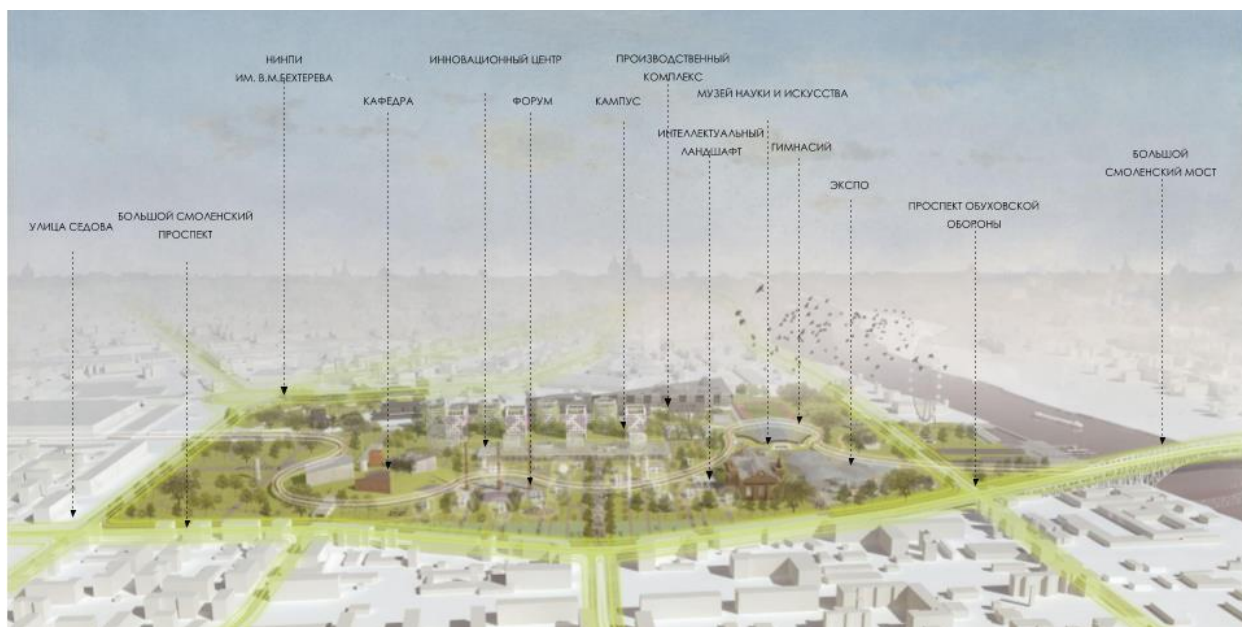
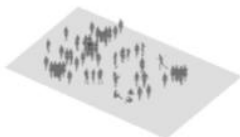


Рис. 27. Общий вид НИК

ФОРУМ

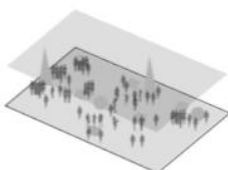


ЦЕНТРАЛЬНОЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО КЛАСТЕРА. АРХЕТИП - АНТИЧНАЯ ПЛОЩАДЬ - ЦЕНТР ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ. ПЛОЩАДЬ КАК МЕСТО СОБРАНИЙ. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ - ГЛАВНЫЕ СВОЙСТВА ПРОСТРАНСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ОБЩЕСТВЕННОМУ ПРОСТРАНСТВУ В СТРУКТУРЕ НИК.



Рис. 28. Типология общественных пространств. Форум

ЭКСПО



ВЫСТАВОЧНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ И ОБСУЖДЕНИЯ НОВАЦИЙ В РАЗЛИЧНЫХ НАУЧНЫХ СФЕРАХ. ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ОТКРЫТОЕ ПРОСТРАНСТВО, ОСНАЩЕННОЕ МОБИЛЬНЫМИ ТРАНСФОРМИРУЕМЫМИ МОДУЛЯМИ РАЗЛИЧНОЙ РАЗМЕРОВ И ПАРАМЕТРОВ ВМЕСТИТЕЛЬНОСТИ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ, МАСТЕР-КЛАССОВ И ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЙ.



Рис. 29. Типология общественных пространств. Экспо

МУЗЕЙ НАУКИ И ИСКУССТВА



МУЗЕЙНОЕ ПРОСТРАНСТВО, ВКЛЮЧАЮЩЕЕ РАЗНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ - ЗОНА С ИСТОРИЧЕСКИМИ ЭКСПОНАТАМИ, НАУЧНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИСКУССТВА, СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭКСПОЗИЦИИ.

ИДЕЯ "МУЗЕЯ" - ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ И ИСКУССТВА. ТАКИМ ОБРАЗОМ, В ЕГО СТРУКТУРЕ ПОМИМО ЭКСПОЗИЦИОННЫХ ЗАЛОВ ОРГАНИЗОВАНЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, ДЕТСКИЕ КРУЖКИ.



Рис. 30. Типология общественных пространств. Музей науки и искусства

ЦЕНТР ИННОВАЦИЙ



КОНФЕРЕНЦ-ЦЕНТР - ПЛОЩАДКА
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ -
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ
ВЫСТУПЛЕНИЙ, ПРОВЕДЕНИЯ КОНГРЕССОВ,
КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ И ДРУГИХ КРУПНЫХ
НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.

Рис. 31. Типология общественных пространств. Центр инноваций

КАФЕДРА



ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР И ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЛЕКТОРИЙ,
РАБОТА КОТОРОГО НАПРАВЛЕНА НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ
ПУБЛИЧНОГО ИНТЕРЕСА К НАУКЕ.
«ЛАБОРАТОРИЯ ИДЕЙ» - ПЛОЩАДКА ДЛЯ
ЭКСПЕРИМЕНТОВ, ВСТРЕЧ, ОБМЕНА ОПЫТОМ;
«МОЛОДЕЖНЫЙ КЛУБ» - ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ
СТУДЕНТОВ И СТАРШЕКЛАССНИКОВ;
«ДЕТСКИЙ КЛУБ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ
ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ И ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.
«БИБЛИОТЕКА»



Рис. 32. Типология общественных пространств. Кафедра

ГИМНАСИЙ



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС,
ВКЛЮЧАЮЩИХ ОТКРЫТЫЕ И ЗАКРЫТЫЕ ПРОСТРАНСТВА,
ПЛОЩАДКИ ДЛЯ НОВЫХ ВИДОВ СПОРТА, ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ
И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРАКТИК, ЭКСТРИМ-ЗОНУ, БАССЕЙН,
ДЕТСКИЕ ИГРОВЫЕ ПЛОЩАДКИ, ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ
ВОДНЫХ ВИДОВ СПОРТА, ОСОБОЕ НАПРАВЛЕНИЕ -
ПРОГРАММЫ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ,
ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.

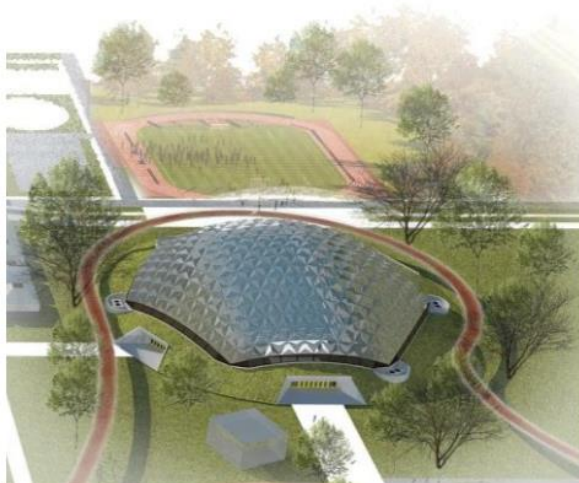


Рис. 33. Типология общественных пространств. Гимнасий

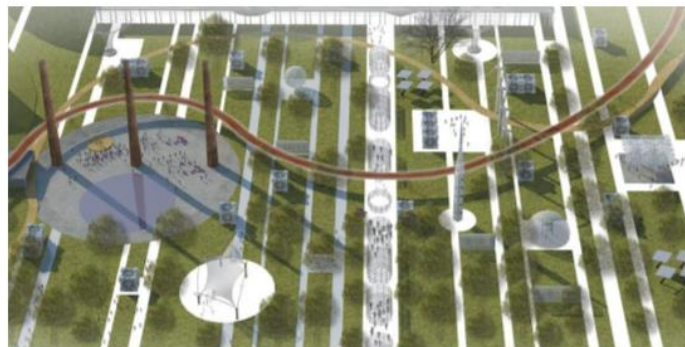


Рис. 34. Типология общественных пространств. Интеллектуальный ландшафт.



Рис. 35. Типология общественных пространств. Открытые аудитории



Рис. 36. Общественное пространство НИК



Рис. 37. Общественное пространство НИК



Рис. 38. Общественное пространство НИК



Рис. 39. Общественное пространство НИК



Рис. 40. Общественное пространство НИК



Рис. 41. Общественное пространство НИК



Рис. 42. Общественное пространство НИК

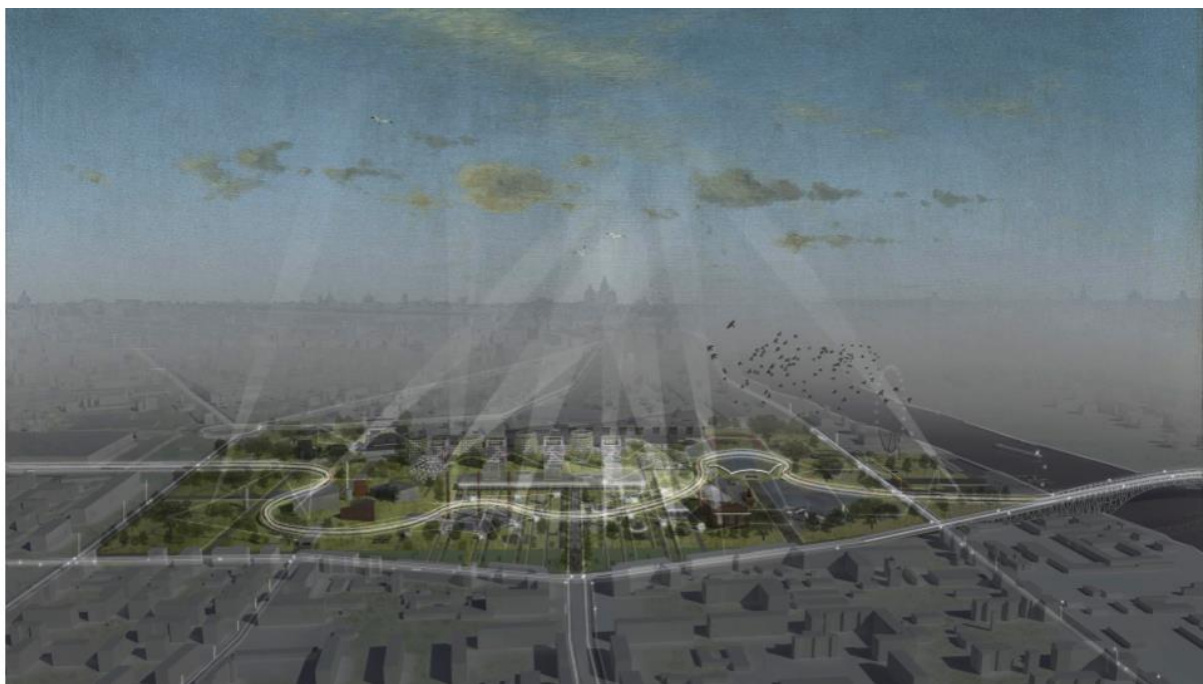


Рис. 43. Общественное пространство НИК

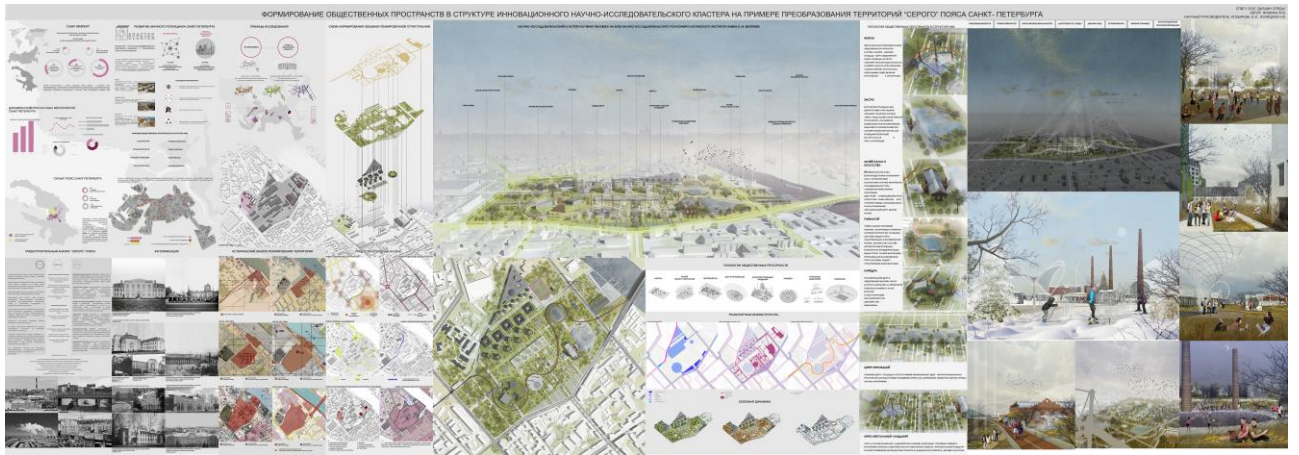


Рис. 44. Общий вид подачи