

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2021, №4, Том 13 / 2021, No 4, Vol 13 <https://esj.today/issue-4-2021.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/09SAVN421.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Колодин К.И. Особенности интеграции школьных пространств в урбанизированную среду больших городов // Вестник Евразийской науки, 2021 №4, <https://esj.today/PDF/09SAVN421.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Kolodin K.I. (2021). Features of integration of school spaces into the urbanized environment of large cities. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 4(13). Available at: <https://esj.today/PDF/09SAVN421.pdf> (in Russian)

УДК 72.01

ГРНТИ 67

Колодин Константин Иванович

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»,
Санкт-Петербург, Россия

Доцент кафедры «Архитектурного проектирования»

Кандидат архитектуры, доцент

E-mail: kolodinstudio@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7197-9824>

Особенности интеграции школьных пространств в урбанизированную среду больших городов

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования средовых подходов при проектировании школьных объектов для новых районов крупных городов на примере Санкт-Петербурга. Основной упор сделан на рассмотрение особенностей интеграции школьных пространств в урбанизированную среду больших городов. В основу материала статьи положены исследования и рекомендации, которые проводятся в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете на кафедре архитектурного проектирования под руководством кандидата архитектуры, доцента Колодина К.И.

Выводы и основные результаты исследований были использованы в дипломных работах бакалавров и в магистерских диссертациях, а также в курсовых студенческих проектах. Особое внимание отводится проблемам, связанным с формообразованием зданий и сооружений проектируемых школ. Приведены примеры экспериментальных проектов, в которых были использованы идеи, связанные с размещением объектов между жилыми дворами в планировочной структуре кварталов. Внедрение общественных функций в школьные пространства рассмотрены на примерах экспериментальных проектов школ. Эти проекты были разработаны в учебной архитектурной мастерской на протяжении длительного периода.

Было отмечено, что для оптимальной организации общественных функций рядом со школьными территориями необходимо создание буферных зон между жилой застройкой и школьными пространствами. Дифференциация школьных функций по принципу оптимизации самодостаточных функциональных зон способствует созданию универсальных частных пространств в объектах проектируемых школ. Проанализированы различные варианты решения пространств открытого и закрытого типов в школьной среде. Выделены основные приемы, которые могут стать своеобразным инструментарием для повышения качества проектных решений.

Ключевые слова: интеграция школьных пространств; экспериментальные проекты; создание буферных зон; школьные пространства; общественные функции; качество проектных решений; формообразование зданий и сооружений проектируемых школ

Введение

Актуальность исследуемой темы

Особенности использования средовых подходов при проектировании школьных объектов для новых районов крупных городов стоят особенно остро. Для Санкт-Петербурга основная группа вопросов связана с решением проблем размещения школьных объектов и интеграцией школьных пространств в архитектурно-планировочную структуру кварталов. Эти вопросы изучены недостаточно полно. При проектировании и эксплуатации школьных зданий создают массу проблем, и требуют поиска положительного решения. Эти задачи поднимаются в исследованиях Бейтуллаху Ф. о роли современных архитекторов в создании зданий и устойчивости городов [1].

Следующая группа вопросов напрямую зависит от создания частных и, в то же время, универсальных школьных пространств. Эти пространства объединяют разрозненные функции объекта в единую структурную систему. В результате они позволяют дополнять недостающие звенья в общей цепочке функциональной организации школьных зданий.

И наконец, есть группа вопросов, связанных с новыми методологическими подходами, которые определяются школьными программами, инновациями, новыми направлениями в школьном образовании. Они формируют предпосылки, которые впоследствии могут существенно преобразовывать школьные пространства. Эти подходы влияют и на традиционные школьные пространства, и на пространства нового типа.

К традиционным пространствам относятся, например, классные помещения, блоки столовых и мастерских, технические помещения и коммуникации, помещения санузлов и другие помещения. Попытки создания универсальных пространств нового типа приводит к тому, что в новых школах появились многофункциональные модули. В отличие от существующих решений, используемых в мировой и отечественной практике, в настоящем исследовании, эти модули рассмотрены как самодостаточные многофункциональные объекты. Kolodin K.I., Synergetics as a Tool for Architectural Shaping of Multifunctional Complexes of Complex Structure [2]. Внедрение подобных решений в экспериментальные проекты представляется актуальным и необходимым.

В основу материала работы положены исследования и рекомендации, которые проводятся в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете на кафедре архитектурного проектирования под руководством кандидата архитектуры, доцента Колодина К.И. Такие подходы удобно внедрять в экспериментальные дипломные и курсовые проекты, что и пропагандирует наша учебная архитектурная мастерская.

Необходимость исследования вопросов, связанных с новыми подходами для решения этой группы задач, представляется особенно актуальной, поскольку в отечественных исследованиях на этот счет отсутствуют четко сформулированные методики, рекомендации и направления типологической и объемно-пространственной организации школьных пространств.

Цель исследования — на примерах экспериментальных проектов школьных объектов изучить особенности возникновения и направления типологической и объемно-

пространственной организации школьных пространств. Представить рекомендации, влияющие на повышение качества решений в разрабатываемых проектах.

Эти проекты разрабатывались в нашей мастерской на протяжении пятнадцати лет для различных объектов, связанных с типологическими особенностями школьных пространств.

Задачи исследования, можно сгруппировать в следующие самостоятельные блоки:

- провести анализ выполненных экспериментальных объектов школьных зданий в дипломных и курсовых проектах, выполненных по конкретным заданиям в архитектурной мастерской;
- определить основные особенности формообразования школьных пространств в таких проектах;
- выявить основную специфику проявления особенностей формообразования объектов в школьных пространствах;
- предложить новые направления формообразования школьных пространств как инструментарий, который можно использовать для повышения качества проектных решений.

Объектом исследования являются примеры экспериментальных проектов разработанных в архитектурной мастерской в рамках курсовых и дипломных проектов в Санкт-Петербургском Архитектурно-строительном университете.

Предметом исследования являются особенности архитектурной организации пространств школьных зданий путем комплексной интеграции в средовое пространство недостающих универсальных функций.

Новизна исследования заключается в том, что в качестве интеллектуальных экспериментальных разработок были предложены многофункциональные универсальные пространства нового типа. В этих универсальных помещениях учитель вместе с учениками может всякий раз создавать свое пространство избирательного типа.

Содержание основных разделов исследования

В качестве экспериментальных площадок, характерных для условий Петербурга, кафедрой архитектурного проектирования СПбГАСУ было рекомендовано ряд территорий. Одна из них представлена жилым кварталом юго-западной части Василеостровского района Санкт-Петербурга. Во всех выполненных проектах, связанных с этой территорией, были изучены вопросы комплексного экологического подхода к созданию комфортной городской среды.

Для условий Санкт-Петербурга решение основной группы этих вопросов связано с решением проблем размещения школьных объектов и интеграции школьных пространств в архитектурно-планировочную структуру кварталов (Гольдблатт Д. Эстетика, повествование и материалы архитектуры) [2]. Итогом исследований, связанных с решением этих вопросов стали разработанные принципы рационального функционального зонирования всех разрабатываемых вариантов, что позволило улучшить качество жизни обитателей данного квартала. В структурную организацию архитектурно-планировочного решения квартала были органично включены здания и сооружения образовательных учреждений. Особенность расчетов была в том, что в этом квартале было невозможно размещение и строительство полноценной типовой школы. Было решено и согласовано кафедрой, затем внедрено в

проектное задание создание в квартале **начальной школы с возможностью объединения ее с детским садом.**

Эко-школа как многофункциональный школьный объект была разработана в дипломном проекте бакалавром архитектуры Юлией Шубер. Работа была отмечена дипломом Первой степени и дипломом Лауреата на международном смотре конкурсе дипломных работ, Москва, 2021. Идея проекта направлена на создание такого планировочного решения, которое позволяет детскому саду и школе функционировать, как обособлено, так и совместно. В этих пространствах учитель и воспитатель вместе с учениками могут всякий раз создавать свое собственное **пространство избирательного типа** (Абызов В.: Современные условия и влияние создания архитектурной среды) [4].

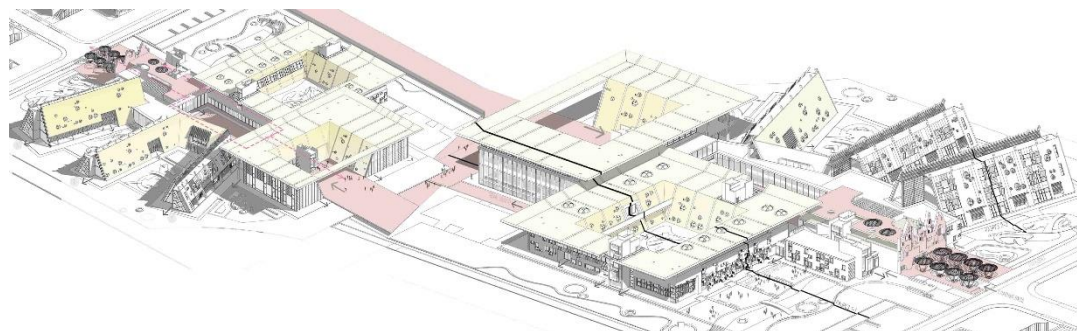


Рисунок 1. Эко-школа была разработана в дипломном проекте бакалавром архитектуры Юлией Шубер. Общая схема (выполнено Юлией Шубер)

Кластеры жилых массивов, образованных жилыми дворами, располагаются по обеим сторонам школы, бережно ограждая ее территорию и объекты от внешних источников загрязнения и создавая камерную внутреннюю атмосферу.

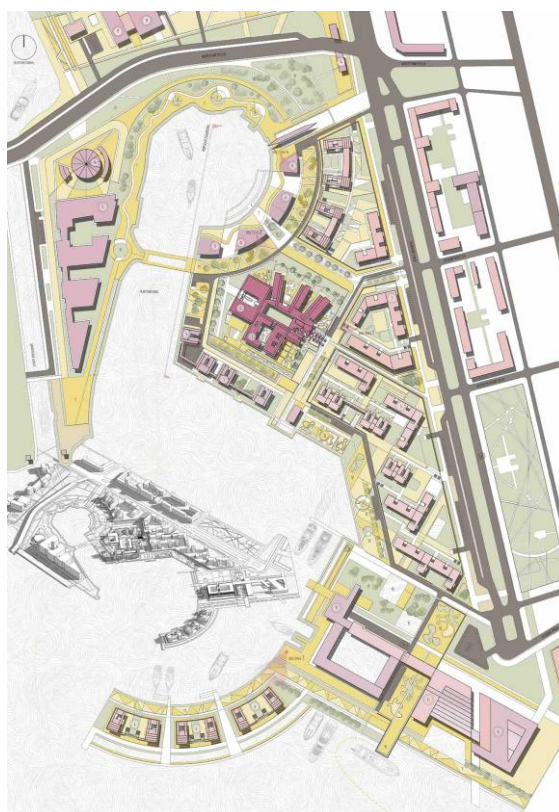


Рисунок 2. Многофункциональный детский образовательный центр, занимает центральное положение внутри квартала (выполнено Юлией Шубер)

Школьное пространство со зданиями и сооружениями и элементами благоустройства трактуется как «Эко-школа». Она представляет собой многофункциональный детский образовательный центр, размещенный на участке площадью 2 га. Он занимает центральное положение внутри квартала. Располагаясь между жилыми группами, здание школы освобождает дворовые пространства от шума, проездов и делает их камерными и приватными. Таким образом, обеспечивается максимальное удобство и полная безопасность при использовании объекта жителями квартала.

Было выявлено, что **классическая модель средней школы** представляет обособленную среду, в которой большую часть времени ребенок проводит с учителем, работающим по сложившимся стереотипам в стандартных помещениях. Новые методики, внедряемые в школы, направлены на воспитание и образование современного поколения детей. Для их продвижения в жизнь необходимо создание школ нового типа.

Установлено, что в настоящее время отсутствуют современные комплексные системы начального образования для внедрения в проекты проектируемых школ. Это обстоятельства стимулируют необходимость проектирования эффективного образовательного учреждения для разного типа школ. Было определено, что для оптимального функционирования в проектируемом объекте необходимо использовать современные инновационные технологии. Эти технологии позволят обеспечить благоприятные условия для проектирования различных функциональных блоков, объединенных в систему, представляющую собой **многофункциональный комплекс** [5].



Рисунок 3. Многофункциональный комплекс для образования и воспитания детей. Вид со стороны главного входа (выполнено Юлией Шубер)

Комплекс предназначен для образования и воспитания детей дошкольного и школьного возраста. На основе исследований были определены основные параметры отдельных помещений и функциональных блоков, что позволило составить проектное задание для нового типа школы. Окончательный вариант задания для выполнения проекта после корректировки был утвержден на кафедре.

Разработанный объект школьного комплекса с начальной школой призван стать общедоступным образовательным и спортивным детским центром, не только квартала, но и всего района. Комплекс включает в себя три учебных блока-«шалаша» начального образования, содержащих 12 классов на 240 человек (по три класса на каждую параллель). Проектом было предусмотрено его функционирование не только днем, а также в выходные дни, вечернее и каникулярное время.

В такие школы необходимо **внедрять новую методику образования** свои функциональные бренды, так, например, создание **эко-школы**. В нашем случае она представляет собой объект, в котором сделан упор на экологическое образование. Для внедрения таких методик необходимо создавать свободные **пространства для всех** — универсального типа. Для этого классные блоки имеют подвижные перегородки, которые позволяют разделять и объединять пространство школьных модулей [6]. В этом случае зонирование помещений может осуществляться при помощи школьной мебели.

Внутри блоков ученики могут свободно перемещаться по своему желанию, даже во время занятий. В таких пространствах ребенку — школьнику легче будет адаптироваться к изменяемым ситуациям. Эти пространства позволяют ребенку проявить себя, раскрыть свой потенциал. Для осуществления этих идей проектом было предусмотрено дополнительно к учителю добавить еще одну должность — воспитателя. Таким образом, в каждом классе на двадцать учеников будет по одному учителю и одному воспитателю.

Особенности организации основных помещений и функциональных блоков, образующих многофункциональный школьный комплекс

Пример интеграции новых пространств в объемы зданий школы можно рассмотреть на решении главного входного блока школы. Его композиционное завершение обрамлено порталом-скворечником. Скворечник представляет идею **птицеграда**, которая выполнена в виде множества маленьких скворечников, рассчитанных на одну птичью семью. Пространство под ним объединило вестибюльную группу, которая распределяет основные направления движения входящих школьников. Через это главное русло происходит перераспределение потоков в накопительные пространства остальных входных групп.



Рисунок 4. Идея птицеграда выполнена в виде множества маленьких скворечников, рассчитанных на одну птичью семью (выполнено Юлией Шубер)

Развитая входная группа первого этажа объединяет просторное фойе, гардероб и актовый зал. Его пространство используется в качестве театральной студии. Затем оно плавно перетекает в трансформируемое интерактивное медиа-пространство зоопарка с медиатекой, столовой и лестнично-коммуникативным блоком. Здания и сооружения объединены на уровне земли с помощью отдельного протяженного элемента — «улицы знаний». Она опоясывает внутренний спортивный «двор-площадь», от него разветвляется на более мелкие объемы. Их заполняют коридоры — «переулки», они примыкают к основным школьным блокам.

Входной портал-скворечник решен как уникальный бренд школы, который трактуется автором как символ молодого подрастающего поколения. Предусмотренная проектом в этой части здания эксплуатируемая кровля в летнее время позволила проводить здесь общие занятия и наслаждаться пением городских птиц. На открытой террасе разместился огород, где выращивают цветы и овощи. Они используются в разработке детского меню для школьной столовой. Здоровое питание, организация кухни за стеклянными стенами, размещение обеденного зала развивает общую концепцию экологической темы [7]. Отличие данного проекта в том, что к основному преподавательскому составу для соблюдения санитарно-эпидемиологических норм добавляются новые специалисты **орнитолог и ветеринар**.

Развитие концепции эко-школы, которое начинается с портала-скворечника, продолжается в теме функционального оснащения второго уровня консольного этажа столовой. Ее пространства плавно перетекают в помещения террасы, где учащиеся могут самостоятельно посадить, вырастить и приготовить экологически чистую и здоровую пищу. Оранжереи и теплицы с фруктовыми и овощными грядками развивают у школьников такие важные качества, как самостоятельность и трудолюбие. Такие занятия приучают к бережному отношению к природе, и своему дому.

Школьные блоки. Просторные аудитории разработанных в проекте трех школьных блоков расположены таким образом, что между ними образуются продольные пространства дворов — патио. Структура внутренних пространств школьных зданий продолжается за их пределами. В пространствах внутренних патио органично вписаны террасированные площадки с фруктовыми садами и уголками живой природы.

В первом учебном блоке дополнительного образования расположен **флористический клуб**. В его функциональный состав входят мастерские для различных дополнительных вечерних занятий, связанных с флористикой. Кроме них здесь проводятся занятия по радиотехнике, конструкторскому моделированию, гончарному делу, занятия по шитью и кулинарии. Сочетание занятий прикладным творчеством и абстрактным искусством у школьников способствует развитию утопического мышления [8].

Во втором школьном блоке на первом этаже находятся три классных кабинета для первых классов, рассчитанных на двадцать человек, и универсальное рекреационно-образовательное пространство. На втором этаже разместились спальные комнаты первых классов.

В третьем школьном блоке разместились девять учебных кабинетов. Они рассчитаны на учеников со второго по четвертый класс. Классные комнаты, расположенные на трех этажах и ориентированы в соответствии с нормами на восточную сторону. В проекте заложены различные световые сюжеты, которые были использованы для организации интерьерных пространств. Эти пространства позволяют более полно раскрыть девиз проекта «дом в природу, природу в дом» [9].

Спортивный блок расположен в южном и северном крыльях комплекса. В южной части он включает в себя бассейн с чашей 25x11 метров и двумя другими чашами с размерами

6x10 метров. В северном крыле разместился спортивный трансформируемый зал с размерами 30x18 метров. В нем, на консольном этаже, была запроектирована наклонная стена для уроков по скалолазанию. В северной части здания, со стороны набережной, располагается второй, дополнительный вход. Он был организован в зеленом патио со стороны спортивного блока. Было решено его объем решить при помощи панорамного остекления. Прозрачный объем создал визуальную связь с экстерьером. Объем привлекает внимание школьников, пробуждает интерес к учебному процессу.

Многофункциональное пространство предназначено для проведения досуга с возможностью организации зрелищных мероприятий. Оно оборудовано откидной сценой и зрительскими трибунами, размещенными на консоли. Для организации функциональных связей предусмотрена галерея, размещенная вокруг бассейна. Дополнительно к основным помещениям в каждом из блоков были расположены душевые, раздевалки и инвентарные. Многофункциональное пространство связано с основными объемами посредством проемов-шлюзов. Это позволяет в вечернее время суток беспрепятственную и необходимую изоляцию общественного пространства от основных учебных помещений.

Детский сад. Идея формообразования детского сада развивает тему интеграции пространств в среду объемов объекта и в пространства территории комплекса. Это заключалось в том, что в проекте была создана удобная пространственная обучающая среда для маленьких детей. В ней взаимосвязано все: от детской площадки — внизу, до игровой лесенки и сада на крыше — вверх. Здесь на всем пространстве всюду имеются места для прогулок, общения и активных игр.



Рисунок 5. План первого этажа комплекса, совмещенный с генпланом (выполнено Юлией Шубер)

Образовательный подход, традиционно основанный на игре, занятиях пением, практических занятиях в проекте решен как логический переход от темы «дома» к теме «школа». Что, собственно, и осуществлено в комплексе помещений детского сада. В здании заложен принцип группового распределение детей на два отделения. Первое отделение для детей в возрасте от 1 до 3 лет, и два отделения для детей в возрасте от 3 до 5 лет. Кроме них дополнительно было заложено подготовительное отделение, для индивидуальной и групповой работы. Подобные решения объединяют типичные и типологические рассуждения, которые влияют на новые схемы архитектурного преобразования пространств [10].

Объемно-планировочное решение двухсветных групповых, позволяет осуществить вертикальное зонирование и разместить в них все необходимые зоны. На первом этаже были размещены игровая, образовательная, и зона приема пищи. Для отдыха и сна предусмотрены помещения второго этажа. Изоляция спальных помещений от внутренних пространств детского сада осуществляется посредством окаймляющей широкой веранды. Веранда предоставляет дополнительную возможность использования ее в летнее время для сна и отдыха.

Свидетельства и итоги результатов такой деятельности

По данной теме студентами дипломниками было подготовлено ряд статей, состоялось несколько выступлений на научных конференциях. Проект бакалавра архитектуры Юлии Шубер был рекомендован комиссией на международный смотр. Работа была отмечена дипломом Первой степени и дипломом Лауреата на международном смотре конкурсе дипломных работ в Москве, 2021. Особенность данного смотра была в том, что он проходил в режиме онлайн. Это позволяло всем участникам общаться, находясь в разных городах и обсуждать представленные работы.

Экспериментальные проекты были разработаны не только в виде концепций, но и были продемонстрированы на смотрах, выставках, и конференциях широкому зрителю и получили заслуженное одобрение профессионалов.

Выводы и основные результаты исследований

- Исследование позволило провести комплексный анализ выполненных экспериментальных проектов с объектами школьных зданий в дипломных и курсовых работах, выполненных по конкретным заданиям в архитектурной учебной мастерской на протяжении пятнадцатилетнего периода.
- Были определены основные особенности формообразования школьных пространств в экспериментальных проектах архитектурной учебной мастерской, примеры которых подробно проиллюстрированы на основе выпускной квалификационной работы бакалавра архитектуры Юлии Шубер.
- На этой основе была выявлена основная специфика проявления особенностей формообразования школьных пространств. В результате были предложены новые направления формообразования школьных пространств. Эти направления можно использовать как инструментарий, который позволит повысить качество проектных решений.
- Было выявлено, что интеграция школьных пространств в городскую среду позволяет объединить разрозненные функции объекта в единую структурную систему. В результате такого объединения появляется возможность дополнять

недостающие звенья общей цепочке функциональной организации школьных зданий.

- Было установлено, что новые школьными программы, инновации, современные методологические направления, внедряемые в школьное образование, формируют предпосылки, которые впоследствии могут существенно преобразовывать школьные пространства в объекты нового типа. Главное, что можно отметить, — это то, что пространства представляет собой многофункциональные объекты. Они работают не только на школьные функции, но и на территорию квартала и целого района.

Подобные подходы были использованы в дипломных работах бакалавров и в магистерских диссертациях, а также в курсовых студенческих проектах. Особое внимание было отведено проблемам, связанным с формообразованием зданий и сооружений проектируемых школ. Приведены примеры экспериментальных проектов, в которых были использованы идеи, связанные с размещением объектов между жилыми дворами в планировочной структуре кварталов. Внедрение общественных функций в школьные пространства рассмотрены на примерах экспериментальных проектов школ, разработанных в архитектурной мастерской на протяжении длительного периода.

В заключение представлены основные положения проведенного исследования

1. Было отмечено, что для оптимальной организации общественных функций рядом со школьными территориями необходимо создание буферных зон между жилой застройкой и школьными пространствами. На этих территориях кроме школьных объектов размещены зоны бульваров и пешеходных путей с объектами досуга и элементами благоустройства.
2. Дифференциация школьных функций по принципу оптимизации самодостаточных функциональных зон способствует созданию универсальных частных пространств в проектируемых объектах.
3. Проанализированы различные варианты решения пространств в школьной среде. Выделены основные приемы, которые могут стать своеобразным инструментарием для повышения качества проектных решений.
4. Внедрение инструментария в проекты современных школ создает предпосылки для повышения качества школьного образования. Это способствует повышению грамотности населения, является основой интеллектуального потенциала нашего государства. Развитие современных методик для образования детей составляет фундамент культурного, эстетического, духовного, интеллектуального и нравственного развития личности и будущего населения страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейтуллаху, Ф.: Роль архитекторов в создании зданий и устойчивости городов, Журнал международных деловых исследований и маркетинга. Vol. 2, Ис. 5. С. 14–17, (2017). DOI: 10.18775/jibrm.1849-8558.2015.25.3002.
2. Kolodin K.I., Synergetics as a Tool for Architectural Shaping of Multifunctional Complexes of Complex Structure, «XIII International Scientific Conference on Architecture and Construction 2020», 2020 [0000-0001-7197-9824].
3. Гольдблатт, Д.: Эстетика, повествование и материалы архитектуры. Архитектурный дизайн. LNCS, Vol. 90, Ис. 5. С. 82–91, (2020). DOI: 10.1002/ad.2614.
4. Абызов, В.: Современные условия и влияние создания архитектурной среды, Серия конференций IOP: Материаловедение и инженерия, стр. 1–11, (2017). DOI: 10.1088/1757-899x/245/8/082050.
5. Лак, Р.: Исследование дизайна, архитектурное исследование, исследование архитектурного дизайна: аргумент о дисциплинарности и идентичности, Исследования дизайна. LNCS, Vol. 65, стр. 152–166, (2019). DOI: 10.1016/j.destud.2019.11.001.
6. Колодин К.И. Основы формообразования многофункциональных комплексов для проведения Международных Форумов Современных искусств // Вестник Евразийской науки, № 4, 2020, 42SAVN420.
7. Колодин К.И. Роль архитектурного концептуализма в повышении качества проектных решений // Вестник Евразийской науки, № 6, 2020.
8. Иконников А.В.: Утопическое мышление и архитектура. Архитектура-С, М., 400 с., (2004).
9. Vertakova Y., Babich T., Lebedenko O.: Public-private partnership in the implementation of innovative urban development policy. E3S WEB OF CONFERENCES, 138, 02006, (2019) doi: 10.1051/e3sconf/201913802006.
10. Якоби, С.: Типичные и типологические рассуждения: схематическая практика архитектуры, Журнал архитектуры. LNCS, Vol. 20, Ис. 6. С. 938–961, (2015). DOI: 10.1080/13602365.2015.1116104.

Kolodin Konstantin Ivanovich

Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Saint-Petersburg, Russia

E-mail: kolodinstudio@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7197-9824>

Features of integration of school spaces into the urbanized environment of large cities

Abstract. The article discusses the use of environmental approaches in the design of school facilities for new districts of large cities through the example of St. Petersburg. The main emphasis considers the features of integrating school spaces into the urbanized environment of large cities. The article is based on the research and some recommendations carried out at the St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering at the Department of Architectural Design under the leadership of associate professor Kolodin K.I., Ph.D. in architecture.

The conclusions and main results of the research were used in bachelor's and master's graduation works as well as in undergraduate course projects. Particular attention is paid to the problems associated with the form making of buildings and structures of the designed schools. The given examples of experimental projects contain ideas related to the placement of objects between residential yards in the planning structure of blocks. The introduction of public functions in school spaces is considered through examples of experimental school projects. These projects were developed in a training architecture workshop during a long period.

It was noted that for the optimal organization of public functions near school areas it is necessary to create buffer zones between residential buildings and school spaces. Differentiation of school functions based on the principle of optimization of self-sufficient functional areas contributes to the creation of universal private spaces in the facilities of the projected schools. Various options of development of inner and outer spaces in the school environment also have been analyzed. The article highlights the main techniques that can become a kind of toolkit to improve the quality of design options.

Keywords: integration of school spaces; pilot projects; creation of buffer zones; school spaces; public functions; quality of design solutions; shaping of buildings and structures of projected schools