

Шибеева Е. Ю.

*Бакалавр, факультет архитектуры
Государственный университет по землеустройству
(Москва, Россия)*

Турик П. В.

*Бакалавр, факультет архитектуры
Государственный университет по землеустройству
(Москва, Россия)*

Научный руководитель: Кошкин А. К.

*Старший преподаватель кафедры строительства
Государственный университет по землеустройству
(Москва, Россия)*

ИННОВАЦИОННЫЙ ДЕТСКИЙ САД БУДУЩЕГО: РЕНОВАЦИЯ ЗАБРОШЕННОГО ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию возможностей реконструкции заброшенных общественных зданий на примере неэксплуатируемого детского сада. Актуальность работы обусловлена увеличением количества объектов, утративших первоначальную функцию, а также необходимостью их интеграции в современную городскую среду. Цель исследования заключается в разработке концепции архитектурно-инновационной реконструкции существующего здания с сохранением его социальной значимости и адаптацией к современным требованиям дошкольного образования.*

***Ключевые слова:** детский сад, реконструкция, современные технологии, автоматизация, искусственный интеллект, адаптивный фасад, цифровые технологии.*

Shibaeva E. Y.
Bachelor, Faculty of Architecture
State University for Land Management
(Moscow, Russia)

Turik P. V.
Bachelor, Faculty of Architecture
State University for Land Management
(Moscow, Russia)

Academic advisor Koshkin A. K.
Senior Lecturer at the Department of Construction
State University for Land Management
(Moscow, Russia)

INNOVATIVE KINDERGARTEN OF THE FUTURE: RENOVATION OF AN ABANDONED PRESCHOOL INSTITUTION

Abstract: *The article is devoted to the study of the possibilities of reconstruction of abandoned public buildings on the example of an unoperated kindergarten. The relevance of the work is due to the increasing number of objects that have lost their original function, as well as the need to integrate them into the modern urban environment. The purpose of the study is to develop a concept for the architectural and innovative reconstruction of an existing building while preserving its social significance and adapting it to the modern requirements of preschool education.*

Keywords: *kindergarten, reconstruction, modern technologies, automation, artificial intelligence, adaptive facade, digital technologies.*

В рамках научно-исследовательской работы группа архитекторов факультета архитектуры Государственного университета по землеустройству работала над архитектурно-инновационными и реконструктивными решениями для заброшенного детского сада. Цель данной статьи — показать, что старые, утратившие свою функцию здания имеют шанс на яркое будущее благодаря современным подходам к реконструкции, инновационным технологиям и устойчивому развитию городской среды.

В современном мире проблема заброшенных зданий, утративших свое первоначальное назначение, становится все более актуальной. Архитекторы и строители создают новые объекты по уникальным проектам, однако многие существующие постройки остаются без внимания, постепенно разрушаясь и представляя опасность для окружающих. Такие здания нуждаются в восстановлении, реконструкции или полном переосмыслении их функционального назначения. Подобная работа необходима прежде всего для обеспечения безопасности жителей, повышения качества городской среды и расширения функциональных возможностей районов.

Объектом исследования выбрано заброшенное здание бывшего детского сада, расположенное по адресу: улица Лефортовский Вал, дом 11, корпус 1. Ранее учреждение функционировало в штатном режиме, однако в настоящее время постройка утратила первоначальное назначение и не эксплуатируется.

На сегодняшний день здание находится в аварийном состоянии. Это создаёт реальную угрозу безопасности для несовершеннолетних, которые могут попытаться проникнуть на его территорию. Кроме того, внешний облик объекта негативно сказывается на эстетическом восприятии городского пространства. В рамках исследования был проведён опрос

местных жителей и прохожих. Результаты анкетирования представлены на диаграмме (Рис. 1). Согласно полученным данным, большинство респондентов испытывают при взгляде на это строение страх, тревогу и чувство подавленности. Следовательно, объект оказывает неблагоприятное воздействие на психоэмоциональное состояние граждан. Архитектурные элементы города должны формировать позитивную среду, тогда как рассматриваемое сооружение данному требованию не соответствует.

Как вы относитесь к заброшенному детскому саду в нашем районе на улице Лефортовский Вал
23 ответа

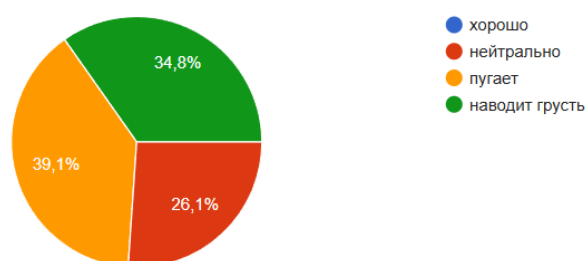


Рис.1 Диаграмма результатов опроса прохожих о том, какие чувства у них вызывает данная постройка в настоящий момент

Первое, что привлекает внимание, при взгляде на данное сооружение это детская площадка, расположенная перед входом. На ней установлены качели и горка, которые в настоящее время не эксплуатируются. Данные элементы вызывают зрительные ассоциации с прошлым периодом функционирования учреждения: ранее здесь проводились детские игры и прогулки, сопровождавшиеся голосами детей. В настоящее время площадка утратила своё первоначальное назначение.

Состояние самого здания характеризуется значительным износом. Фасад покрыт мхом, стены обветшали, часть оконных проёмов разрушена, остальные закрыты фанерными листами. Пребывание вблизи данного сооружения является некомфортным и потенциально опасным. Следует отметить, что рассматриваемая территория имеет значительную площадь и

могла бы быть использована для нужд местного сообщества. В 2022 году появилась информация о возможности передачи здания в управление Детской музыкальной школы № 91 [1]. Однако на текущий момент данный вопрос не урегулирован, а объект продолжает разрушаться.

Помимо первого вопроса о том, какие чувства вызывает у прохожих заброшенный детский сад, группа студентов архитекторов так же спросила, что бы хотели видеть люди вместо данного объекта. Результаты показали, что наиболее перспективным вариантом развития территории является реконструкция существующего здания с сохранением его образовательной функции и преобразованием в инновационный детский сад нового поколения. В ходе исследования рассматривались и альтернативные варианты использования территории, однако именно детский сад был признан наиболее востребованным и социально значимым сценарием развития объекта. Результаты опроса приведены в форме диаграммы (Рис.2).

что бы вы хотели видеть вместо этого пустующего сооружения?

23 ответа

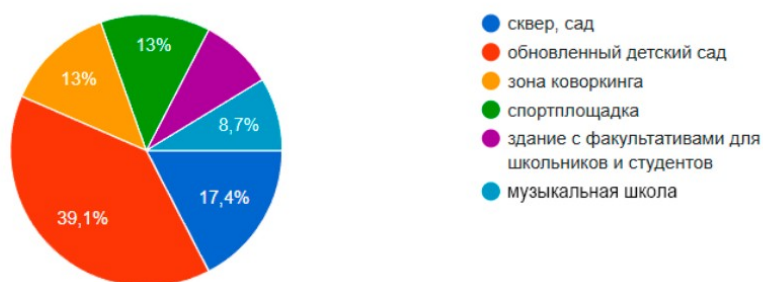


Рис.2 Диаграмма результатов опроса прохожих о том, что бы они хотели видеть на месте нынешнего здания

Концепция проекта основывается на принципах устойчивого строительства и инновационной архитектуры. Устойчивое строительство, в

свою очередь, фокусируется на минимизации экологического воздействия, использовании возобновляемых ресурсов и повышении энергоэффективности зданий [2].

Проект ориентирован на использование передовых архитектурных решений. Футуристическая архитектура представляет собой передовой подход к проектированию, который использует высокие технологии для создания зданий, соответствующих требованиям будущего. Инновации в области умных материалов, адаптивных систем и цифрового моделирования открывают новые возможности для создания устойчивых и функциональных построек [3].



**Рис.3 Внешний облик здания
ракурс 1**



**Рис.4 Внешний облик здания
ракурс 2**

На данный момент здание выглядит ветхо, оно нуждается в ремонте (Рис.3 и Рис.4). Реконструкция начинается с комплексного обследования технического состояния здания. Особое внимание уделяется фундаменту и несущим конструкциям. За десятилетия эксплуатации грунты под зданием могли измениться, что способно привести к неравномерным просадкам, появлению трещин и разрушению гидроизоляции. Поэтому предусматривается выполнение геодезического мониторинга, инструментального обследования конструкций и, при необходимости, усиление фундамента методом инъектирования.

Следующим этапом становится модернизация кровли. Существующая кровля практически исчерпала свой ресурс и требует

полной замены. Проектом предусматривается устройство современного кровельного пирога с эффективным утеплением и долговечной гидроизоляцией. Кроме того, на крыше планируется установка системы сбора и очистки дождевой воды для хозяйственных нужд здания.

Одним из ключевых инновационных решений является размещение фотоэлектрических панелей. Они позволят частично обеспечивать объект собственной электроэнергией и снизить эксплуатационные расходы. Фотоэлектрические панели являются одним из важных источников энергии, которые быстро набирают популярность благодаря таким преимуществам, как преобразование солнечной энергии в электрическую [4].

Значительные изменения предусмотрены для фасадов здания. Проектом предлагается создание адаптивного фасада с кинетическими панелями. Такие панели способны автоматически изменять свое положение в зависимости от температуры воздуха, уровня солнечной радиации и погодных условий. Благодаря этому регулируется количество поступающего света и тепла, что позволяет повысить энергоэффективность здания и создать комфортный микроклимат внутри помещений. Одним из преимуществ такого фасада является полная автоматизация управления фасадной системой без участия человека, в том числе благодаря достижениям в сфере искусственного интеллекта и сфере IT, которая будет в режиме реального времени отслеживать окружающую среду, погодные условия и время суток [5].

Большое внимание уделяется оконным конструкциям. Особенно эффективна замена окон в реконструируемых зданиях, при строительстве которых использовались окна с деревянной рамой без использования стеклопакета [6]. Поэтому старые деревянные окна полностью заменяются современными энергоэффективными стеклопакетами.

Для улучшения естественного освещения предусматривается увеличение площади остекления. Дополнительно предлагается использовать электрохромное стекло. В соответствии с существующим стандартом, такие стекла изготавливаются со специальным термоизоляционным покрытием, поэтому они не только защищают от перегрева летом, но также позволяют сберечь тепло зимой [7]. Данное преимущество отлично подходит таким учреждениям, как детский сад, а также будет выгодно, с точки зрения экономии энергии.

Не менее важной частью проекта является модернизация межэтажных перекрытий и лестничных узлов. Монолитный железобетон, как наиболее часто применяемый в строительстве современных зданий материал, имеет бесспорные преимущества с точки зрения долговечности, огнестойкости, прочности и отвечает новым экономическим условиям [8]. В ходе реконструкции предусматривается повышение звукоизоляции помещений за счет применения современных шумопоглощающих материалов. Лестницы оборудуются новыми безопасными ограждениями, а также подъемниками для детей, относящихся к маломобильной группе населения.



Рис.5 Идея обновления фасада, созданная с помощью искусственного интеллекта (вариант 1)



Рис.6 Идея обновления фасада, созданная с помощью искусственного интеллекта (вариант 2)

Важно не только обновить внешний облик здания (Рис.5 и Рис.6), но и интегрировать современные цифровые технологии во внутренние

пространства. В здании предусматривается интеллектуальная система климат-контроля, которая автоматически регулирует температуру, влажность воздуха, уровень углекислого газа и качество вентиляции в помещениях.

Кроме того, предлагается внедрение элементов искусственного интеллекта в образовательную среду детского сада. Искусственный интеллект может выступать в качестве цифрового помощника воспитателей, помогая контролировать посещаемость, отслеживать состояние помещений, управлять инженерными системами и формировать рекомендации по организации образовательного процесса.

Архитектура должна быть адаптивной и гибкой, что позволит без труда изменять функциональные зоны в соответствии с потребностями детей [9]. Для повышения гибкости пространства предусматривается использование трансформируемой мебели нового поколения. Откидные и складные кровати позволяют существенно экономить полезную площадь помещений и быстро изменять назначение комнат в течение дня. Пространства для отдыха могут легко превращаться в игровые или образовательные зоны (Рис.7).

Особое внимание уделяется организации инновационной образовательной среды. В проекте предусматриваются интерактивные игровые комплексы, цифровые образовательные панели, сенсорные развивающие модули и современные игровые площадки. Такие решения способствуют развитию творческих способностей детей, формированию навыков взаимодействия с современными технологиями и повышению качества образовательного процесса.



Рис.7 Пример интерьера помещения для отдыха и игр в инновационном детском саду сгенерированного с помощью искусственного интеллекта.

Для реализации проекта предлагается использование экологически чистых строительных материалов, таких как древесина из устойчиво управляемых лесов, переработанный бетон и утеплители на основе натуральных волокон. Такие материалы минимизируют воздействие на окружающую среду [10].

Дополнительно рассматривается применение инновационных композитных материалов нового поколения. Для строительства предполагается использование композитных материалов с наноструктурами, обеспечивающими высокие показатели прочности при минимальном весе [11]. Для реконструкции детского сада можно применить композитную сетку из базальтопластика для армирования стен (которая в 4 раза легче и в 3 раза прочнее стальной), а также наноструктурированный газобетон или нанобетон с добавлением углеродных нанотрубок, обеспечивающие снижение плотности и веса конструкций при сохранении высокой прочности.

Таким образом, проект реконструкции демонстрирует возможность комплексного преобразования заброшенного здания в современный

инновационный детский сад. Реконструкция общественных зданий имеет большое значение для общества, так как позволяет сохранить культурное наследие и историческую ценность зданий, а также обеспечить комфортное пространство для жителей города [12].

Проведенное исследование подтверждает, что комплексная реконструкция с применением современных технологий и материалов способна не только вернуть зданию эксплуатационную надежность, но и адаптировать его к современным требованиям образования, безопасности и устойчивого развития. Предложенная концепция инновационного детского сада объединяет адаптивную архитектуру, энергоэффективные технологии, искусственный интеллект, интеллектуальные инженерные системы и современные образовательные пространства. Подобный подход позволяет вдохнуть новую жизнь в заброшенный объект и превратить его в современный центр развития будущих поколений.

Использованные источники:

1. Здание бывшего детского сада на Лефортовском Валу передадут музыкальной школе [электронный ресурс]: Портал правительства Москвы.-URL:

<https://lefortovo.mos.ru/presscenter/news/detail/10051982.html>? (дата обращения: 17.06.2026).

2. Туваков М., Ахмедов Д., Алламурадов Х. Инновационные тренды, формирующие будущее мировой архитектуры // Вестник науки. 2024. №9 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-trendy-formiruyuschie-budushee-mirovoy-arhitektury> (дата обращения: 15.06.2026).

3. Атаханова М., Ахмедов Х., Артыков О. Исследование границ футуристической архитектуры: инновации в высоких технологиях дизайна и их последствия для будущих построек // Вестник науки. 2024. №9 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-granits-futuristicheskoy-arhitektury-innovatsii-v-vysokih-tehnologiyah-dizayna-i-ih-posledstviya-dlya-buduschiy> (дата обращения: 15.06.2026).

4. Domurcuk R.B., Asker M., Demircioglu P., Bogrekci I. «The Analysis of Photovoltaic Panel Systems» //International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry. 2021. No.5(1): pp.13-22. URL: https://www.researchgate.net/publication/349873863_The_Analysis_of_Photovoltaic_Panel_Systems (дата обращения 17.06.2026).

5. Калинин Евгений Константинович Классификация адаптивных фасадных систем и перспективы их применения // Известия ТулГУ. Технические науки. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-adaptivnyh-fasadnyh-sistem-i-perspektivy-ih-primeneniya> (дата обращения: 17.06.2026).

6. Бизирка, И.И. Повышение энергоэффективности жилых домов первых массовых серий при реконструкции // Вестник луганского Государственного университета имени Владимира Даля – №12 (54) – 2021 – с. 56-58. –edn djovpv

7. Макарян И. А., Ефимов О. Н., Гусев А. Л. На мировом рынке «умных» электрохромных устройств // АЭЭ. 2014. №3 (143). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/na-mirovom-rynke-umnyh-elektrohromnyh-ustroystv> (дата обращения: 17.06.2026).

8. Пешнина, И. В. Исследование современных конструктивных решений междуэтажных перекрытий / И. В. Пешнина, А. С. Булдакова // Общество. Наука. Инновации (НПК-2019) : Сборник статей XIX Всероссийской научно-практической конференции, Киров, 01–26 апреля 2019 года / Вятский государственный университет. Том 2. – Киров: Вятский государственный университет, 2019. – С. 270-275. – EDN RHAMAN.

9. Чернышев, Е. Е. Комплексный подход к проектированию современного детского сада / Е. Е. Чернышев // Архитектура Крыма : к 160-летию со дня рождения архитектора Н.П. Краснова, Симферополь, 19–20 марта 2025 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2025. – С. 615-619. – EDN GESCSK.

10. Козлова, с. А. Инновационный центр в советской гавани. Образовательный центр для исследований бассейна охотского моря / С. А. Козлова, Б. С. Кривошея, А. К. Кошкин // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2026. – т. 2. – с. 126-132. – EDN BMLQAN.

11. Попова, М. С. Архитектурная утопия XXI века: инновационный образовательный и развлекательный центр у моря с глубокой интеграцией логистических линий / м. С. Попова, д. Н.

Кищенко, а. Д. Верещагина // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2026. – т. 2. – с. 221-225. – EDN WQNUTV.

12. Мышева, А. И. Особенности реконструкций общественных зданий // тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 115-16 – с. 125-127 – EDN ESPZEK