УДК 727.11:376

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ УЗКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ШКОЛ

Камяненко Анна Александровна, студент, направление подготовки 07.03.01 Архитектура, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: annakamyanenko@yandex.ru

Научный руководитель: **Грекова Алентина Иргюновна**, старший преподаватель кафедры архитектуры, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: sigrekoff@mail.ru

Аннотация. *Необходимость исследования новых тенденций в проектировании зданий узкоспециализированных школ с целью выявления глобальных современных течений обуславливает важность изучения и анализа уже реализованных объектов образования. Задачи исследования – проанализировать архитектурно-планировочные решения в разных странах, разных ступеней образования. Приведен опыт китайской и финской школ. Рассмотрены основные требования и характеристики, которые должны быть учтены при проектировании объектов образования. Особое внимание уделено примерам лучших практик и инновационных подходов в проектировании таких зданий. Исследование нацелено на выявление общих принципов при создании безопасной, эффективной и удобной образовательной среды для учащихся.*

Ключевые слова: *современные тенденции, узкоспециализированные школы, архитектурно-планировочные решения, зарубежный опыт.*

Для цитирования: Камяненко А. А. Новые тенденции в проектировании зданий узкоспециализированных школ // Шаг в науку. – 2023. – № 4. – С. 51–56.

NEW TRENDS IN THE DESIGN OF BUILDINGS FOR HIGHLY SPECIALIZED SCHOOLS

Kamyanenko Anna Aleksandrovna, student, training program 07.03.01 Architecture, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: annakamyanenko@yandex.ru

Research advisor: **Grekova Alentina Irgyunovna**, Senior Lecturer of the Department of Architecture, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: sigrekoff@mail.ru

Abstract. *The need to study new trends in the design of buildings for highly specialized schools in order to identify global modern trends determines the importance of studying and analyzing already implemented educational facilities. The objectives of the study are to analyze architectural and planning solutions in different countries, at different levels of education. The experience of Chinese and Finnish schools is given. The main requirements and characteristics that should be taken into account when designing educational facilities are considered. Particular attention is paid to examples of best practices and innovative approaches in the design of such buildings. The study is aimed at identifying general principles in creating a safe, effective and convenient educational environment for students.*

Keywords: *modern trends, highly specialized schools, architectural and planning solutions, foreign experience.*

Cite as: Kamyanenko A. A. (2023) [New trends in the design of buildings for highly specialized schools]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 51–56.

Введение

Изучение зарубежного опыта в проектировании узкоспециализированных образовательных объектов важно по нескольким причинам. Различные страны имеют разные подходы к образованию и соответственно требования к школьным зданиям отличаются. Ана-

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 International License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.
© А. А. Камяненко, 2023

лиз зарубежного опыта позволяет получить более широкий обзор лучших практик и подходов в проектировании узкоспециализированных школ. При изучении лучших практик в других странах можно выявить новые идеи и подходы, которые могут быть применены для улучшения школьных зданий и образовательного процесса. Зарубежный опыт может помочь в развитии инновационных решений и технологий для проектирования узкоспециализированных школ. Его изучение позволяет определить новые тенденции и вызовы, с которыми сталкиваются другие страны при проектировании узкоспециализированных школ [1].

Анализ современных тенденций основывается на трех разных примерах узкоспециализированных школ. Это примеры финской средней школы, совмещенной со специализированным IT-колледжем, китайского центра исполнительных искусств и экспериментальной начальной школы в Китае.

Финская школа Enter в Сипоо

Финляндия признается одной из ведущих стран в области образования в мире. Это связано с длительной историей образования и высоким уровнем грамотности населения. Система образования в Финляндии бережно сохраняет традиции и развивается в соответствии с современными тенденциями. Учителя в Финляндии обладают высокой квалификацией и имеют большую свободу в выборе методик и подходов к обучению, что позволяет создавать более эффективную и персонализированную учебную среду [4]. Финские школы известны своим вниманием к развитию личности учеников, а не только к учебному процессу, и поддержке их индивидуальных потребностей. Это приводит к тому, что финские ученики достигают высоких результатов в международных тестированиях [3].

Финская школа с 1970-х годов пришла к постиндустриальному подходу в обучении, подразумевающему подстраиваемый под конкретного школьника учебный план, более свободную форму взаимодействия педагога с учениками на уроке, меньшую зацикленность на контрольных работах и оценках, а также большую самостоятельность учащегося. Это отразилось на архитектуре: планировка школ стала заметно разнообразнее по набору, конфигурации помещений и их возможным трансформациям. В предпроектной работе архитекторы часто прислушиваются к пожеланиям конечных пользователей – учителей, родителей и даже школьников. Сочетание новой образовательной парадигмы и качественно новой архитектуры со временем дало свои результаты.

Школа Enter в Сипоо в Хельсинки является результатом архитектурного конкурса, который был проведен в 2003 году. Это школьное здание является первым в своем роде в Финляндии, где средняя школа была впервые объединена в одном объеме с профучилищем – IT-колледжем. Заведение посещают подростки в возрасте от 15 до 19 лет, и при желании они могут окончить его сразу с двумя дипломами. Здание площадью 4150 м^2 рассчитано на 400 человек и считается относительно небольшим. В лобби расположена литая бетонная лестница, образующая центр действия в здании, которая является местом встреч учащихся. Также неподалеку находятся небольшая медиатека и кафе.

Рисунок 1. Перспективный вид финской школы Enter в Сипоо
Источник: взято из статьи Белоусоваой А. А. [1]

Налицо все характерные черты финской школьной архитектуры – гуманный масштаб, непохожие друг на друга планы этажей, панорамное остекление, обеспечивающее естественное освещение и визуальную связь с городским окружением и природой, сдержанные цвета и натуральные фактуры в отделке интерьеров, которые создают нейтральный фон для юношеского творчества. В помещениях используются стеклянные перегородки для поддержания идеи об открытой системе обучения.

Г-образная форма школьного здания подчеркивает прозрачность и социальное взаимодействие, когда студенты и сотрудники перемещаются по центральному пространству в перерывах между занятиями. Форма создает разделение во внешнем ландшафте, как с точки зрения функций, так и географии. Фасад со стороны улицы разбит на меньшие объемы, чтобы соответствовать масштабу окружающих частных домов. Два изогнутых стеклянных фасада раскрывают пространство школы для города. Форма школы образует два двора: меньший из них более урбанистичен и напрямую связан с улицей, образуя главный вход в здание; больший двор формируется внутри здания. Этот двор насыщен фрагментами зелени и фруктовыми деревьями. Яблоня и вишня были выбраны из-за своей способности цвести белыми цветами в мае во время окончания обучения. Это символично, так как в Финляндии традиционно в день выпуска новый выпускник получает специальную белую шляпу.

Задачей архитекторов являлось создание как можно более открытого здания, что, в свою очередь, отражает новые идеи в финском образовании. Обучение происходит не только во время занятий. На всем кампусе имеется беспроводная сеть, которая позволяет студентам и преподавателям осуществлять учебный процесс в любом желаемом месте.

Экспериментальная начальная школа Хунлин / O-office Architects

Город Шэньчжэнь расположен в районе субтропического побережья Китая, и характеризуется высокой плотностью населения.

Строительная площадка экспериментальной начальной школы Хунлин и окружающих ее городов изначально была холмом под названием Антуошань. Этот холм широко известен в городе, потому что он дал огромное количество гранита для объектов города. После прекращения добычи полезных ископаемых основная часть местности была выровнена под городскую застройку. В результате холм почти исчез, за исключением небольшой части, стоящей к западу от школьного участка.

Площадка изначально была запланирована под 24-классную школу. Её текущая вместимость увеличилась до 36 классов из-за огромной нехватки школьных мест, а общая площадь удвоилась по сравнению с первоначальным планом.

Из-за ограниченной площади решающее значение приобретает стратегия на вертикальную композицию. Школьные здания высотой более 24 метров широко используются в начальных школах Шэньчжэня, однако это препятствует взаимодействию учащихся из-за активного вертикального движения и обязательных закрытых пожарных лестниц.

Рисунок 2. Перспективный вид экспериментальной начальной школы Хунлин
Источник: взято из [7]

Здание школы, разделенное на две половины с разной высотой с востока и запада, почти полностью закрывает землю, которую можно застроить на участке. Внутренние дворы уходят в подземный уровень, сочетаясь с зеленым склоном сада, полученным от отступающей дальней границы участка. Там располагаются подземные культурно-спортивные объекты и помещения столовой, проветриваемые естественным образом. На верхних этажах располагаются внеклассные помещения и кабинет учителя, а крыша используется для школьной садоводческой фермы.

Учебная единица, традиционно классная комната, является основной пространственной ячейкой для учащихся начальной школы, где дети учатся и общаются. Классы имеют шестиугольную конфигурацию и компонуются на плане в е-образную форму для свободной вентиляции фасадов. Каждые 12 классных комнат разделены на 3 ряда и расположены по 6 пар. Каждая комбинация «блок-пара» может открываться для соединения и закрываться с помощью подвижной перегородки между двумя классами, создавая большую гибкость и свободу по сравнению с традиционными прямоугольными классными комнатами. Это также более способствует разнообразию моделей обучения и преподавания. Ритмичные изогнутые очертания учебных блоков и изогнутый край внутреннего двора образуют линейное пространство для занятий, формируя динамичное полуоткрытое место для детей [7].

Джульярдская школа в Тяньцзине – центр исполнительских искусств

Джульярдская школа в Тяньцзине предоставляет образование в области музыки и танца студентам из Китая и других стран мира. Программа обучения включает в себя как общие курсы, так и узкоспециализированные программы, которые позволяют студентам развивать свой творческий потенциал и музыкальные навыки [2].

Джульярдская школа является узкоспециализированной, так как ее основная цель – развитие музыкального образования и культуры в Китае. Для этого необходимы определенные специализированные знания и навыки в области музыки, которые не могут быть полностью охвачены в рамках общеобразовательной программы. Школа предлагает высшее образование в области музыки на бакалаврском и магистерском уровнях. Она призвана поддерживать и развивать музыкальное образование в Китае, а также способствовать культурному обмену между США и Китаем.

Школа предлагает студентам обучаться у высококвалифицированных преподавателей и предоставляет доступ к ресурсам Джульярдской школы в Нью-Йорке, одной из лучших музыкальных школ в мире. Это позволяет студентам получать уникальный опыт и знания, которые не могут быть получены в других образовательных учреждениях.

Рисунок 3. Джульярдская школа в Тяньцзине
Источник: взято из [6]

Здание состоит из четырех граненых павильонов, в которых расположены концертный зал на 690 мест, концертный зал на 299 мест, малый зал на 225 мест, а также административные, преподавательские и репетиционные программы. Пять стеклянных подвесных мостов пересекают внутреннее общественное пространство, соединяя внешнее со внутренним, тем самым, приглашая студентов, и посетителей концер-

тов пообщаться, расслабиться и увидеть, как студенты практикуются и дают неформальные выступления. Стеклянные мосты содержат классы, учебные студии и комнаты для занятий, что способствует визуальному и слуховому доступу к изучению музыки, предлагая обмен между студентами, преподавателями и посетителями [6].

В школе используются передовые технологии телекоммуникаций и видеоконференций, чтобы обеспечить высокий уровень связи и сотрудничества между студентами и преподавателями Джульярдской школы в Тяньцзине и Джульярдской школы в Нью-Йорке. Пространство Juilliard Imagination, например, представляет собой выставочное пространство с цифровым подключением, способное проводить прямые трансляции концертов между двумя объектами Джульярда.

Архитектура музыкальной узкоспециализированной школы может меняться в соответствии с требованиями к музыкальному обучению. Например, важным аспектом музыкального обучения является акустика помещений. Для обеспечения хорошей звукопередачи и акустической чистоты помещения должны иметь определенную форму, размер и материалы отделки стен, потолка и пола.

Еще одним важным аспектом является эргономика помещений. Музыкальные инструменты и оборудование должны быть размещены таким образом, чтобы учащиеся могли свободно перемещаться внутри помещения и иметь доступ к инструментам и оборудованию. Помещения также могут иметь различные зоны, такие как зоны для практики, индивидуального обучения, коллективных занятий и концертных залов.

Помимо этого, важным аспектом является эстетика помещений. Узкоспециализированные музыкальные школы могут иметь свой уникальный дизайн, который отражает их уникальность и стимулирует творческое мышление учащихся. Например, дизайн помещений может использовать цветовые схемы, изображения музыкальных инструментов, абстрактные рисунки и другие элементы, которые создают особую атмосферу в помещениях.

Выводы

Узкоспециализированные школы имеют свои преимущества. Они позволяют ученикам глубже изучать определенные области знаний и развивать свой талант в конкретной сфере. Это может быть особенно полезно для тех, кто хочет продолжить свое образование и карьеру в этой области. Узкоспециализированные школы также ориентированы на предоставление лучшего оборудования и инфраструктуры для изучения конкретных предметов и областей знаний. Архитектура узкоспециализированных школ может изменяться в соответствии с потребностями конкретного направления обучения. Часто узкоспециализированные школы требуют определенных характеристик помещений и оборудования, таких как звукоизоляция, акустика, разнохарактерность помещений. Они могут также требовать специализированных классов, оборудованных для учебных целей, таких как репетиционные залы или классы компьютерной графики.

Также необходимо учитывать особенности учебного процесса, которые могут потребовать изменений в архитектуре. Например, наличие большего количества открытого пространства для творческой работы и совместных проектов учащихся. Отдельные кабинеты и студии могут также быть необходимы для более индивидуализированного обучения.

Таким образом, архитектура узкоспециализированных школ адаптируется под особенности профильного обучения и индивидуализированные потребности учеников. Это позволяет создавать комфортные условия для их развития в конкретной области.

Дальнейшие исследования по данной теме могут быть сосредоточены на изучении возможностей применения опыта в отечественной проектной практике [5], а также и в осмыслении и совершенствовании подходов в области дополнительного образования с целью создания более комфортных условий для индивидуализированного обучения как одаренных детей, так и детей, имеющих особые образовательные потребности.

Литература

1. Белоусова А. А. Как нам обустроить школу // Архи.ру. – URL: https://archi.ru/russia/62002/kak-nam-obustroit-shkolu (дата обращения: 03.04.2023).

2. Коломиец Г. Г. Музыкально-эстетическое образование в изменяющемся мире // Актуальные проблемы педагогики и образования: сборник научных статей, Брянск, 03–04 марта 2015 г. / науч. ред. и сост. Н. А. Асташова. – Брянск: Издательство ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского», 2015. – С. 212–218.

3. Корчинская А. А. Многопрофильные учебные модули как пример интеграции учебного содержания в современной финской школе // Человек и образование. – 2019. – № 3 (60). – С. 114–118.

4. Орехова Е. Я., Полунина Л. Н. Актуальные тенденции развития финской начальной школы в контексте модернизации образования // Начальное образование. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 37–42.

5. Тица Л. Архитектура школ – устремленность в будущее // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 2(230). – С. 86–91.

6. Tianjin Juilliard School / Diller Scofidio + Renfro. *ArchDaily*, 15 Apr 2021. Available at: https://www.archdaily.com/960166/tianjin-juilliard-school-diller-scofidio-plus-renfro (accessed: 03.04.2023) (In Eng.).

7. Hongling Experimental Primary School / O-office Architects. *ArchDaily*, 17 Oct 2019. Available at: https://www.archdaily.com/926560/hongling-experimental-primary-school-o-office-architects (accessed: 03.04.2023) (In Eng.).

Статья поступила в редакцию: 16.05.2023; принята в печать: 20.11.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.