

А. Р. Хусаинова
A. R. Husainova

Принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений на примере г. Альметьевска *Principles of architectural and planning formation of educational institutions on the example of Almetьевsk*

Ключевые слова: общеобразовательное учреждение, принципы архитектурно-планировочного формирования, планировочная структура

Keywords: educational institution, principles of architectural and planning formation, planning structure

Аннотация. В нашей современной жизни среднее образование играет ключевую роль в процессе формирования личности и ее будущего. Однако не только квалификация учителя и учебные программы имеют значение для качественного образования, но и сама архитектура общеобразовательных учреждений. В данной статье рассмотрены принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений, которые могут повлиять на качество среднего образования в г. Альметьевске.

Abstract. In our modern life, secondary education plays a key role in the process of shaping the personality and its future. However, not only teacher qualifications and curricula matter for quality education, but also the very architecture of educational institutions. This article discusses the principles of architectural and planning formation of educational institutions that can affect the quality of secondary education in the city of Almetьевsk.

Город Альметьевск расположен в Республике Татарстан и является одним из крупнейших населенных пунктов региона. Город имеет развитую инфраструктуру и экономику. Однако важно отметить, что качественное образование также является важной составляющей в жизни города.

Общеобразовательные учреждения включают начальную, основную, среднюю общеобразовательные школы; среднюю общеобразовательную школу с углубленным изучением отдельных предметов; гимназию и лицей [2].

Архитектура общеобразовательных учреждений является одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность образовательного процесса. Несмотря на это, существует ряд проблем, связанных с архитектурой таких учреждений, которые могут отрицательно сказываться на качестве образования и удобстве учебного процесса.

Одной из главных проблем является устаревшая архитектура большинства общеобразовательных учреждений. Многие школы и гимназии были построены в советский период и не соответствуют современным стандартам качества и комфорта. Например, не хватает естественного света, вентиляции, отсутствуют зоны отдыха, спортивные площадки и другие удобства. Это может негативно сказываться на здоровье учеников, их учебной мотивации и, в конечном счете, на качестве образования.

Кроме того, не всегда учитываются особенности климатических условий и градостроительного контекста при проектировании общеобразовательных учреждений. Например, отсутствие участка для спортивных игр и занятий физической культурой в дождливый период времени, неудобство расположения учебных аудиторий относительно солнечной стороны здания и другие недостатки могут повлиять на комфорт и эффективность учебного процесса.

Существует проблема нерационального использования пространства общеобразовательных учреждений.

Например, некоторые школы имеют большое количество помещений, но не все они используются эффективно. Это может привести к необходимости дополнительных инвестиций в содержание здания и его ремонт.

Часто встречаются проблемы с безопасностью в общеобразовательных учреждениях. Недостаточно освещенные учебные классы и коридоры, отсутствие экстренных выходов, неправильное размещение пожарных и противопожарных устройств – все это может привести к серьезным последствиям в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Не менее важной проблемой является отсутствие универсальности в архитектурном проектировании. Общеобразовательные учреждения должны быть спроектированы таким образом, чтобы соответствовать потребностям всех учащихся, включая детей с особыми потребностями.

Чтобы создать комфортные и безопасные условия для обучения, необходимо выявить принципы архитектурно-планировочного формирования для дальнейшей разработки новых моделей учреждений.

На основе анализа зарубежного и отечественного опыта проектирования общеобразовательных учреждений выявлены принципы, применяемые при их проектировании:

1. *Доступность.* Как правило, здания общеобразовательных школ располагаются на внутриквартальных территориях жилой застройки для снижения негативного влияния городского шума и загрязнений атмосферного воздуха [3]. Радиус обслуживания общеобразовательного учреждения должен составлять 500 м пешеходной доступности [5].

Строительство новых общеобразовательных учреждений в городе Альметьевске решит проблему недостатка и отсутствия учреждений в пределах пешеходной доступности.

2. *Безопасность.* Обеспечение безопасности во время пребывания в учреждении, а также во время передви-

жения на протяжении всего маршрута; информационная безопасность и защита данных учеников и сотрудников учреждения.

Архитектурно-градостроительная концепция школы-лаборатории «Новый взгляд» в Садовых Кварталах в Москве принципиально по-новому решает проблемы безопасности детей в городе. Общедоступные пешеходные зоны внутри комплекса практически полностью освобождены от автомобильного движения с помощью вертикального зонирования – транспортная инфраструктура целиком выведена в подземную часть. «Дорога в школу» – ленточная пешеходная дорожка, изолированная от общегородских и транспортных зон на отметке 5,7 м, которая соединяет в одном уровне ландшафтные прогулочные зоны внутренних дворов, входные холлы жилых домов и здание школы [7].

Внедрение современных систем безопасности, разработка безопасных маршрутов передвижения и контроль доступа на территорию обеспечат безопасность в общеобразовательных учреждениях города Альметьевска.

3. Обеспеченность. Соотношение мест в школах и количества учеников в радиусе пешеходной доступности зависит от плотности застройки и населенности района, наличия других школ и специфики населения. В районах с высокой плотностью и населенностью требуется больше мест в школах для доступности образования. В менее населенных районах может быть ниже соотношение мест и количества учеников. Необходим анализ и планирование этого показателя в конкретном районе, учитывая все вышеперечисленные факторы.

В городе Альметьевске наблюдается неравномерное распределение учащихся между новыми и старыми микрорайонами. В новых микрорайонах общеобразовательные учреждения перегружены, проводятся занятия в две смены, а количество учеников в классах превышает среднюю заполняемость, в то время как в старых микрорайонах города наблюдается недостаток учащихся. Для решения этих проблем необходимо предпринять следующие меры: строительство новых общеобразовательных учреждений, расширение и модернизация существующих, планирование развития микрорайонов с учетом образовательных потребностей.

4. Профильность. Рациональная дифференциация общеобразовательных и специализированных учреждений.

Перечень профилей:

- естественно-научный;
- гуманитарный;
- социально-экономический;
- технологический;

– универсальный (данный профиль подходит тем обучающимся, которые не определились с выбором профессии, сфера интересов ребенка не вписывается в рамки других профилей). Универсальный профиль позволяет обучающемуся ограничиться только изучением базовых предметов, не исключая углубленного изучения предметов [1].

Наличие разнообразных профилей общеобразовательных учреждений в Альметьевске может оказать положительное влияние на городскую среду: увеличение

численности населения, рост экономики, развитие инфраструктуры, развитие специализированных отраслей. Разнообразие профилей дает учащимся больше возможностей для выбора и развития их индивидуальных интересов и способностей, что способствует созданию образованного и талантливого населения, способного внести вклад в различные сферы городской жизни.

5. Масштабность. Соответствие архитектурной формы окружению городской среды.

Учитывая растущее число учащихся в Альметьевске, принцип масштабности поможет оптимизировать использование пространства и ресурсов, создавая комфортные условия для обучения и развития всех обучающихся.

6. Уникальность архитектурно-художественного образа, включая идентичность архитектурного объекта к городскому окружению. В рамках данного принципа важно учитывать культурные и исторические особенности региона, а также контекст существующей застройки. Архитектурное решение должно быть гармоничным и соответствовать функциональным потребностям учреждения, но при этом выделяться своей оригинальностью и уникальностью.

Гармоничное сочетание общеобразовательных учреждений с архитектурным стилем и особенностями Альметьевска поможет отразить его национальное и культурное многообразие, включая татарскую культуру. Такое соответствие сохранит культурную и историческую идентичность города, создавая единство и красоту городской застройки. При этом практическая функциональность, учитывающая особенности климата и окружающей среды, обеспечит комфортные условия обучения и поддержит высокий уровень образовательной среды в городе.

7. Функциональность.

Основными аспектами функциональности общеобразовательных учреждений являются:

- рациональное планирование пространства, учитывающее особенности учебного процесса и соответствующее нормативным требованиям;
- разделение общего пространства на зоны, обеспечивающие проведение различных видов деятельности (учебная, спортивная, культурная и т. д.);
- создание оптимальных условий для учебной деятельности (например, обеспечение доступа к современным технологиям обучения, соответствующим медицинским требованиям, освещением, вентиляцией и т. д.);
- обеспечение безопасности и комфорта участников учебного процесса, включая противопожарную безопасность, эргономику рабочих мест, доступность для людей с ограниченными возможностями и т. д.

Корректное планирование и организация пространства позволят максимально использовать доступные ресурсы, такие как аудитории, спортивные площадки и другие общие зоны с целью обеспечения разнообразных образовательных и развивающих программ. Такое рациональное использование пространства будет способствовать эффективности образовательного процесса и повышению качества образования.

8. *Мобильность.* Способность учебного учреждения адаптироваться под социальные нужды (например: лицей может быть перепрофилирован в школу с углубленным изучением определенного предмета и т. д.).

Мобильность общеобразовательных учреждений способствует повышению гибкости системы образования, позволяя более эффективно реагировать на изменения численности учащихся и динамику развития города.

9. *Трансформируемость планировочной структуры. Функциональное изменение внутреннего пространства.*

Сердцем начальной школы билингвального типа Wunderpark International School является атриум, который объединяет пять «лучей» функциональных блоков. Раздвижные перегородки позволяют трансформировать это пространство под разные цели: для проведения спектаклей, выпускных балов, кинопоказов [4].

Трансформируемость планировочной структуры общеобразовательных учреждений в Альметьевске обеспечит гибкость и адаптивность использования пространств учебных заведений. Это позволяет эффективно использовать доступные ресурсы и адекватно реагировать на изменяющиеся потребности образовательного процесса и местного населения.

10. *Экологичность и энергоэффективность.* Экономия электричества и экологически безопасная среда, основанная на рациональном использовании ресурсов природы.

Проект неполной средней школы Пьян Медок соответствует экологическим нормам на уровне ЕЗС2 маркировки Е+С- с вопросом повторного использования [6].

В связи с тем, что Альметьевск является городом, в котором осуществляется добыча нефти, внедрение экологичности и энергоэффективности в общеобразовательные учреждения становится особенно важным. Эти меры помогут снизить негативное воздействие на

окружающую среду, связанное с деятельностью нефтедобывающей промышленности. Внедрение экологически устойчивых практик в общеобразовательные учреждения будет способствовать улучшению экологической обстановки в городе и снижению негативных последствий нефтяной промышленности на окружающую среду. Таким образом, экологичность и энергоэффективность в образовательных учреждениях помогут смягчить экологическую проблему и привести более благоприятные условия для жизни и обучения.

Выявленные принципы архитектурно-планировочного формирования общеобразовательных учреждений могут послужить решению ряда проблем и повысить качество среднего образования в г. Альметьевске.

Список литературы

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 // Гарант : сайт. – URL: <https://base.garant.ru/70188902/> (дата обращения: 28.04.2023).
2. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие / А. Л. Гельфонд. – Москва : Архитектура-С, 2006.
3. Каганович, Н. Н. Архитектурное проектирование общеобразовательной школы : учеб. пособие / Н. Н. Каганович, Е. С. Гриднева ; Мин-во науки и высш. образования РФ. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.
4. Кузнецова, А. Лучи знаний / А. Кузнецова // Archi.ru : сайт. – Опубликовано 14 февраля 2020 г. – URL: <https://archi.ru/russia/85511/luchi-znaniy> (дата обращения: 28.04.2023)
5. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* // Кодекс: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 28.04.2023).
6. Decor Design : official website. – URL: <https://decor.design/nepolnaya-srednyaya-shkola-ryan-medok-bpm-architectes/> (date of access: 28.04.2023).
7. Sergey Skuratov Architects : official website. – URL: <https://www.skuratov-arch.ru/portfolio/school/> (date of access: 28.04.2023).

З. Э. Бачаева

Z. E. Bachaeva

Экологические принципы применительно к архитектуре промышленных объектов *Ecological principles applied to the architecture of industrial buildings*

Ключевые слова: промышленная архитектура, экология, принципы проектирования, экоархитектура, возобновляемые ресурсы

Keywords: industrial architecture, ecology, design principles, ecoarchitecture, renewable resources

Аннотация. Представлены основные экологические принципы архитектурного проектирования и способы их применения к промышленным сооружениям. Объектом исследования является экология промышленных сооружений. Предметом исследования выступает архитектурная организация промышленных сооружений с учетом современных экологических требований.

Abstract. The basic ecological principles of architectural design and ways of their application to industrial structures are presented. Object of research is ecology of industrial structures. Subject of research is an architectural organization of industrial structures taking into account modern environmental requirements

Изучение трудов отечественных и зарубежных ученых приводит к выводу о том, что в исследовательском сообществе крайне мало работ, в которых тема взаимосвязи

экологии, промышленного строительства и градостроительства раскрывалась бы комплексно. В Экологической доктрине Российской Федерации, принятой в 2002 году,