

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

Бузало Нина Александровна

Канд. техн. наук, профессор, профессор ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», г. Новочеркасск, Россия; e-mail: buzalo_n@mail.ru

Клименко Максим Юрьевич

Канд. техн. наук, доцент, начальник Строительной лаборатории ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», г. Новочеркасск, Россия; e-mail: klimdaver@bk.ru

Пономарев Р.Р.

Магистрант, ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», г. Новочеркасск, Россия; e-mail: tiberium777@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена развитию системы школьного образования в России и планировочных решений школьных зданий с начала 19 века и по настоящее время. Затронуты вопросы градостроительной политики и развития тенденций в проектировании школьных зданий. Рассмотрены преимущества, целесообразность и перспективы использования проектных решений, принятых в Финляндии для общеобразовательных школ. Показано влияние зарубежных проектных решений на развитие школьных зданий в России. Рассмотрены факторы, которые должны учитываться при оценке архитектурно-планировочных решений современных школьных зданий.

Ключевые слова: современные школьные здания, гибкость архитектурно-планировочных решений школьных зданий, общественные пространства общеобразовательных школ, организация внутреннего пространства школьных зданий

PLANNING SOLUTIONS FOR MODERN SCHOOL BUILDINGS

Buzalo Nina Aleksandrovna

Ph. D, Professor, Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia; e-mail: buzalo_n@mail.ru

Klimenko Maksim Yur'evich

Ph. D, Associate Professor, Head of the Construction Laboratory, Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia; e-mail: klimdaver@bk.ru

Ponomarev Roman Ruslanovich

Undergraduate, Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia; e-mail: tiberium777@mail.ru

Abstract: The article is devoted to the development of the school education system in Russia and planning decisions of school buildings from the beginning of the 19th century to the present. The issues of urban planning policy and the development of trends in the design of school buildings are touched upon. The advantages, feasibility and prospects of using the design solutions adopted in

Finland for secondary schools are considered. The influence of foreign design solutions on the development of school buildings in Russia is shown. The factors that should be taken into account when assessing the architectural and planning solutions of modern school buildings are considered.

Key words: modern school buildings, flexibility of architectural and planning solutions of school buildings, public spaces of general education schools, organization of the internal space of school buildings.

Keywords: modern school buildings, flexibility of architectural and planning solutions of school buildings, public spaces of general education schools, organization of the internal space of school buildings

Систему полноценного среднего образования в России стали создавать только в начале XIX века. К этому времени грамотное население России (грамотными считались те, кто мог поставить свою подпись, вместо обозначения крестиком) составляло 9,2% в городе и всего 2,7% в селе, при этом надо учитывать, что только 4% жителей страны были горожанами [1]. Вопрос школьного образования стоял чрезвычайно остро, поэтому в 1802 г. в России было учреждено Министерство народного просвещения и узаконена государственная система образования, состоящая из четырех ступеней – приходская школа, уездное училище, гимназия, университет. К концу первой половины XIX века в Петербурге, например, существовало 5 гимназий, а в конце 1850-х годов общее количество гимназистов в Петербурге насчитывало 1425 человек.

Церковно-приходские школы первой половины XIX века согласно уставу 1804 года являлись низшим звеном системы народного просвещения и нередко помещались в церковных сторожках или заброшенных деревенских избах. Во второй половине XIX века открывали приходские школы священники и дьяконы в своих домах и в церковных помещениях [2].

Для гимназий и реальных училищ, как правило, строились специальные здания с большим количеством общественных помещений (мастерские, гимнастические залы, библиотеки и т.д.), на долю учебных помещений приходилось 30% - 35% полезной площади здания.

В 1876 г. на войсковые средства было построено здание Новочеркасской войсковой гимназии, которая до этого размещалась в приспособленных

зданиях и до 1854 г. была единственным средним учебным заведением на Дону.



Рис. 1. Здание Новочеркасской войсковой гимназии (сейчас школа № 3)

Войсковая гимназия была не только просветительским центром, но и центром культурной жизни города. Здесь преподавались военные науки, порядок и форма судопроизводства, фехтование и гимнастика. При гимназии работало отделение восточных языков, которое готовило переводчиков для русской армии на Кавказе, педагогическое отделение для подготовки учителей приходских училищ и женских школ, выпустившее около 200 специалистов.

Позже по постановлению Государственного совета Российской империи, в Новочеркасске было открыто Реальное училище, для которого вначале было арендовано существующее здание, а затем на средства войскового капитала построено и 15 июля 1908 года введено в эксплуатацию новое здание (рис. 2).



Рис. 2. Здание Реального училища (сейчас школа № 1) в г. Новочеркасск

В 1935 году Совнарком принял постановление о массовом строительстве школьных зданий в городах и городских поселениях: «Утвердить типы школьных зданий в городах и запретить без разрешения СНК союзных республик проводить строительство нетиповых школ. Обязать наркомов просвещения лично утверждать все проекты школьных зданий в соответствии с установленными типами и нормами школьного строительства». Школьные здания советского периода в подавляющем большинстве строились по типовым проектам, которые гарантировали надежность несущих конструкций, минимальные расходы на проектирование и сжатые сроки привязки проекта. В любом городе России, бывших советских республик можно безошибочно узнать в застройке здание школы.

Появились двухкомплектные (рассчитанные на две параллели классов) школы на 880 учащихся (по два класса с первого по десятый и два подготовительных) с двадцатью двумя классными помещениями для городов. Эта же планировочная система могла использоваться и для школ с тремя классами с пятого по десятый и одним комплектом с первого по четвертый класс. В поселках городского типа строились однокомплектные школы на 400 учащихся с десятью классными комнатами и неполные средние школы на 280 учащихся с семью классными комнатами. Для сокращения расходов на строительство доля учебной площади возросла до 60% за счет сокращения

вспомогательных помещений. В зависимости от района строительства использовались местные строительные материалы основных несущих конструкций – кирпич и древесина.

В 1960-70 гг. при проектировании и строительстве школьных зданий в градостроительной политике [3] ставилась задача в первую очередь перевести школы на односменные занятия и рассчитывать классы на 40 человек, а в дальнейшем преобразовать школы в школы продленного дня со снижением численности учеников в классе до 25-30 человек. С этой целью предлагалось использовать типовые проекты школьных зданий на 280, 520 и 960 мест в зависимости от характера и приемов застройки городов и рабочих поселков. Школы вместимостью менее 960 мест предназначались для малых городов и поселков. Для крупных городов разрабатывались проекты типовых школ вместимостью 960 и 1280 мест при численности микрорайона 6-8 тыс. человек; при численности микрорайона 9-12 тыс. человек предлагалось строительство школ на 1600 мест. «Укрупнение школьных зданий предназначено для создания более благоприятных условий для учебно-воспитательного процесса (возможно размещение производственных мастерских, спортивных комплексов и т. д.) и улучшения технико-экономических показателей зданий» - декларировалось пятьдесят лет назад [3]. При выборе типа школьных зданий в конкретных условиях предлагалось отдавать предпочтение зданиям большей вместимости, которые оказываются экономичнее по стоимости строительства. Предполагалось также размещение школ интернатов вместимостью 320 и 560 мест в городах или рабочих поселках, обслуживающих близлежащие мелкие населенные пункты, в которых нецелесообразно создавать общеобразовательные школы из-за недостаточного количества детей школьного возраста. Это полностью соответствует современным нормативным требованиям [4] о наличии в сельской местности пришкольных интернатов из расчета 10% мест общей вместимости образовательной организации при превышении нормативного времени транспортной доступности.

В эти годы было разработано свыше 50 типовых проектов школьных зданий на основе индустриального домостроения, в которых коридоры были заменены залами-рекреациями, а в следующем поколении новых школьных зданий дополнительно предусматривались производственные помещения, актовые и спортивные залы [5]. Например, в мастерской № 4 ЛенЗНИИЭП был разработан проект каркасно-панельного здания школы из трех блоков: в основном корпусе размещались учебные классы, во втором крыле — спортзал и столовая с актовым залом, в двухэтажном блоке, соединяющем основные, располагались гардероб и администрация (рис. 3).

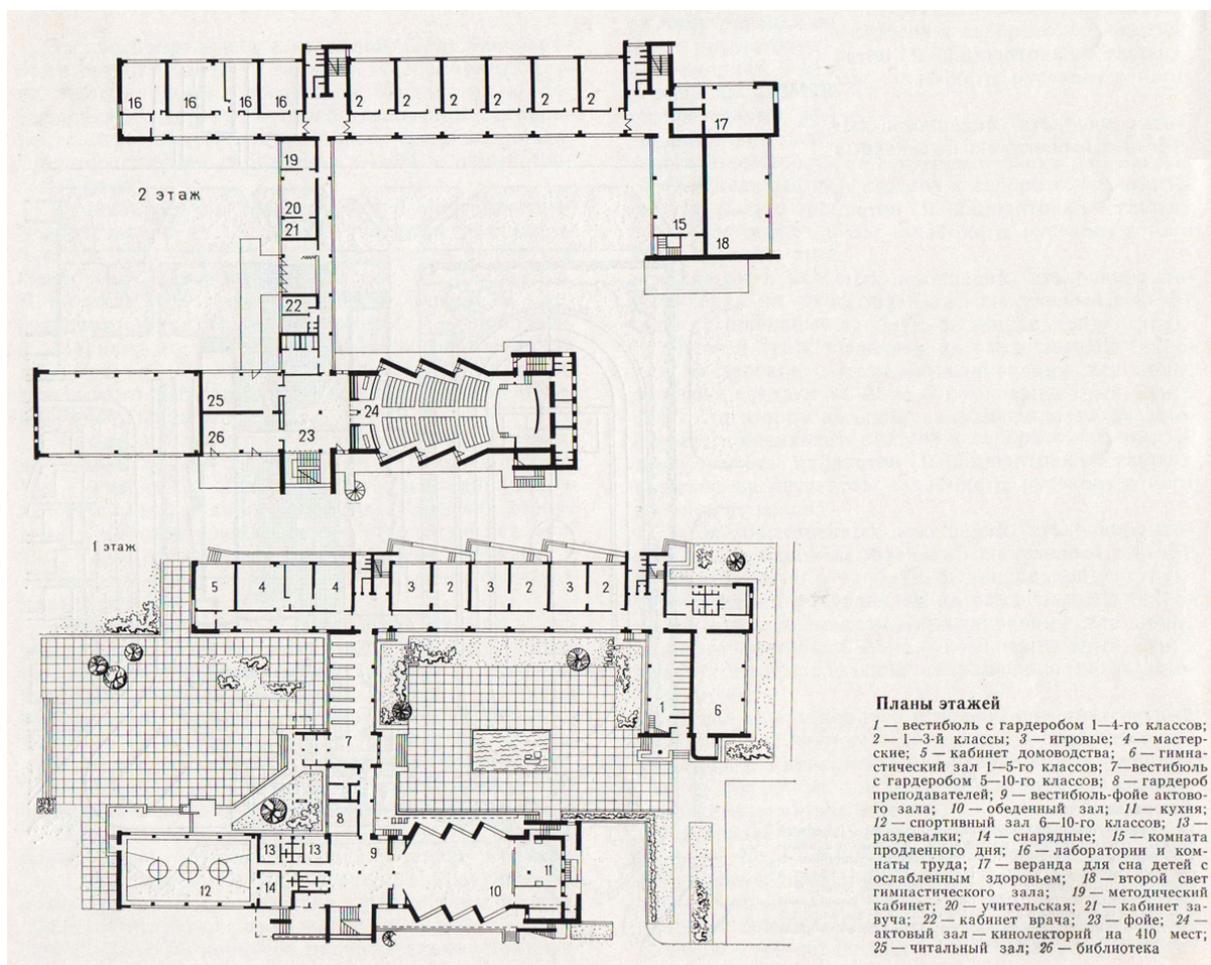


Рис. 3. Школа на Васильевском острове в Ленинграде, 1970. Арх. С. Евдокимов

Сейчас в школах России учится 16 млн. детей и подростков, однако уже в ближайшие годы численность учащихся должна резко вырасти. К 2024 году численность школьников составит почти 20 млн. человек [6], и система общего образования должна отвечать этому вызову. В предыдущие годы численность школ и детских садов в России значительно сократилась. Результатом

проведенной оптимизации стало сокращение с 2001 г. по 2018 г. числа детских садов с 51 до 48 тыс., сельских школ — с 46 до 24 тыс., городских — с 23 до 18 тыс. единиц. В результате, уже сейчас примерно 13% всех школьников вынуждены заниматься во вторую и третью смены. Вопрос перевода школ на односменные занятия актуален, как и 50 лет назад.

Какими должны быть школьные здания, соответствующие современным требованиям?

За последние 20-30 лет в градостроительстве России появились новые тенденции, но, по-прежнему, в большинстве городов остается популярным советский тип квартальной и микрорайонной застройки территорий многоэтажными жилыми домами, в которых согласно [4] должны находиться школы и детские сады. Школьные здания, как и раньше, остаются самыми крупными общественными объектами в микрорайоне, нередко служат центром композиции всей застройки.

Новый тип школьных зданий может совмещать в себе кроме основной функции детские дошкольные учреждения, центры досуга, кружковые помещения для дополнительного образования. Для этого увеличивается количество дневного света, проникающего в помещения, совершенствуются связи между различными группами кабинетов, а также разрабатываются композиционные решения пришкольных участков. Наличие в школьном здании хорошо обустроенных общественных пространств, актовых и спортивных залов позволяет использовать их в вечернее время и в выходные дни для нужд микрорайона, что вполне соответствует идеологии гимназических зданий второй половины XIX века.

Архитекторы стараются уйти от типовых планировочных решений школ с применением школьного коридора, в котором практически нет света, обеспечить свободный доступ ко всем учебным помещениям и позволить ученикам осваивать их в свободное время [7]. Коридоры заменяются атриумами (рис. 4), что соответствует европейским тенденциям планировки

школьных интерьеров. Территория атриума может быть выполнена в виде амфитеатра, который является местом коммуникаций.



Рис. 4. Проект общеобразовательного учреждения в Троицке на 2,1 тыс. учеников.
Источник: [12]

В качестве примера рассмотрим планировочное решение школьного здания и общественного центра в городе Туусуле (Финляндия) (рис. 5-6), которое объединяет несколько функций: средняя школа, музыкальный и художественный колледжи [8]. Первая особенность в архитектурно-планировочной схеме здания касается больших пространств, которые служат местом встреч старших и младших школьников, способствуя их социализации. Эти пространства могут использовать не только учащиеся, но и другие пользователи здания для различных видов деятельности, в школе есть внутренние дворы и сады для отдыха детей и учителей. Здание имеет множество просторных помещений, залов, холлов, широких лестниц.

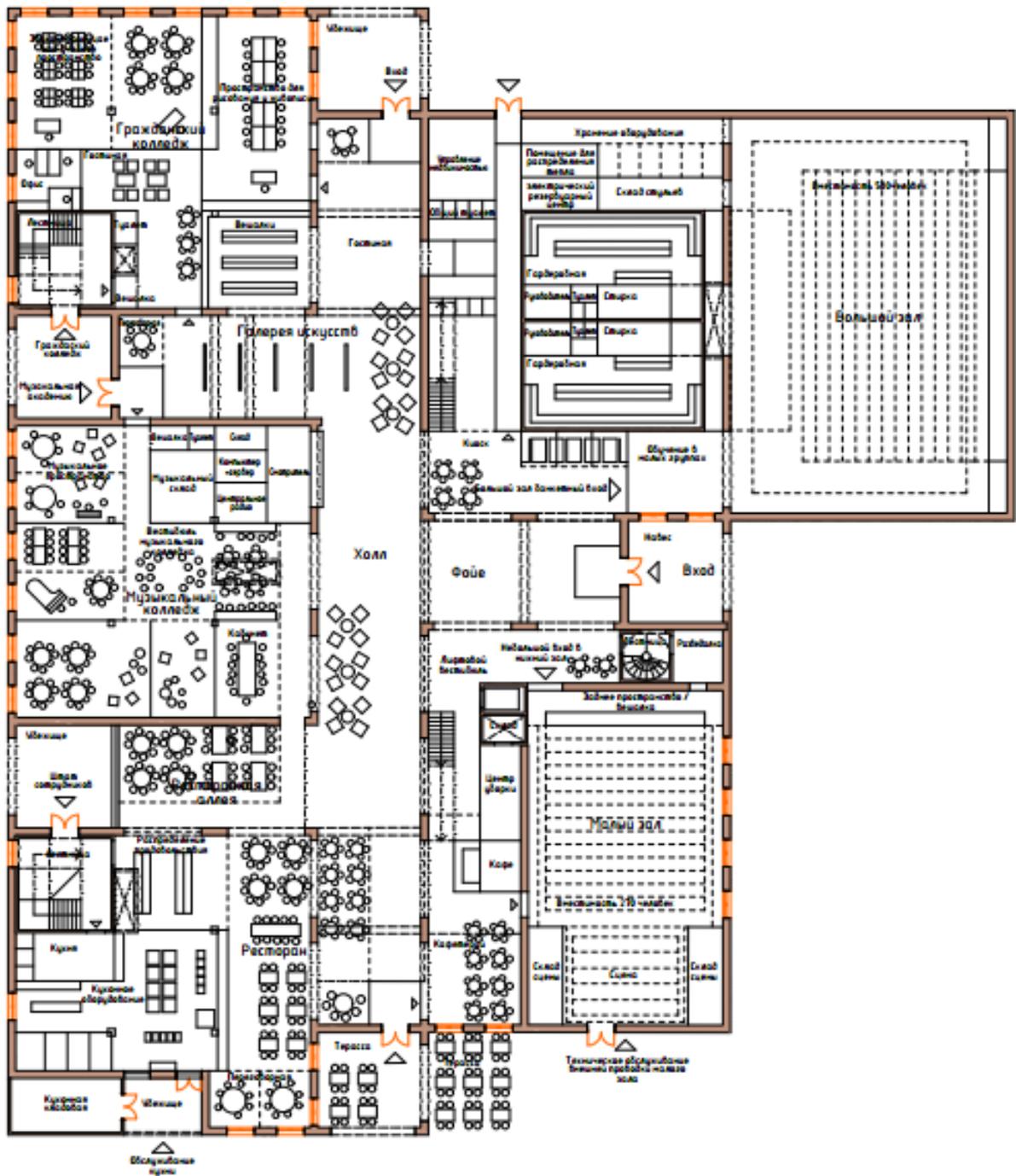


Рис. 5. Планировочная схема 1-го этажа средней школы и общественного центра в городе Туусуле (Финляндия)

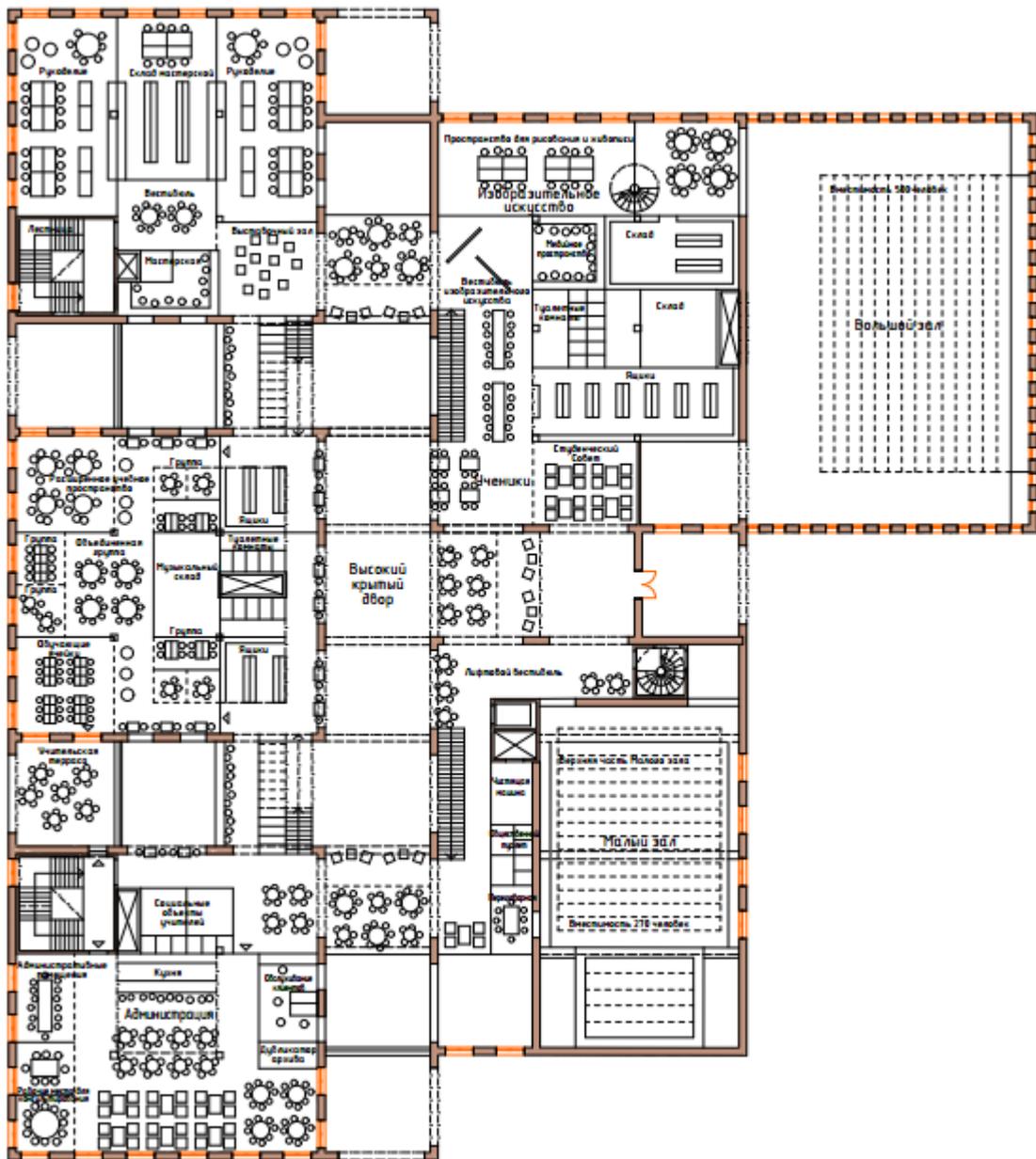


Рис. 6. Планировочная схема 2-го этажа средней школы и общественного центра городе Туусуле (Финляндия)

Примером из отечественной строительной практики может служить новая школа на 550 мест, построенная в районе Нагатинский Затон Москвы (рис. 7). Секции, расположенные по кругу, позволяют разграничить потоки учащихся по возрастному принципу. В них расположены классы начальной школы, творческие мастерские, библиотека, физкультурный зал площадью более 500 кв. метров, медицинский кабинет, комнаты для работы групп продленного дня, столовая и актовый зал.



Рис. 7. Школа на 550 мест в Москве. Источник: [13]

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при оценке архитектурно-планировочных решений современных школьных зданий должны учитываться следующие факторы:

- гибкость архитектурно-планировочных решений, которая позволяет отказаться от четкого позиционирования функций помещений. Необходимы открытые рабочие зоны с возможностью трансформации пространства, различные по размеру классные комнаты (на 20 чел., на 2-10 чел., лекционные – для работы с потоком), зоны для активных игр в рекреации, коммуникативные пространства - место встреч старших и младших школьников, способствующих их социализации;

- обеспечение доступа всех категорий маломобильных групп населения согласно [9] ко всем основным структурно-функциональным зонам (территория, прилегающая к зданию, вход в здание, пути движения внутри здания, санитарно-гигиенические помещения, пути движения к объекту);

- организация внутреннего пространства зданий должна предоставить детям возможность проводить здесь 10-12 часов в день, сконцентрировав в одном здании все для этого необходимое. Занятия должны проводиться в одну смену, во второй половине дня требуется обеспечить детям

школьное питание и дополнительное образование (кружки, производственные мастерские, профессиональная подготовка, спортивные секции), что значительно снизит нагрузку на работающих родителей;

– организация вертикальных и горизонтальных связей в здании, удобство коммуникации, включение природных элементов во внутреннее пространство школы (внутренние дворы и сады);

– компактность планировочных решений и возможность многофункционального использования зданий в городской застройке – для размещения центров досуга, спортивных секций, кружковых помещений для дополнительного образования.

По мнению ряда экспертов, [10, 11] — именно принципиально новая школьная архитектура способна изменить типовые представления об образовании, сформировать гибкую систему обучения, которая будет направлена на раскрытие индивидуальности каждого ребенка.

Литература

1. Россия в цифрах. 2019: Крат. стат. сб./Росстат - М., 2019 – 549 с.
2. Основы Советского градостроительства. Том 2/ Центральный научно-исследовательский и проектный институт по градостроительству. – М.: СИ, 1965. - 482 с.
3. Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга первая. Архитектура СССР. Под ред. Н.В. Баранова. Авторы: А.В. Иконников, В.И. Павличенков. – М.: СИ, 1975 – 548 с.
4. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
5. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Гражданские здания: Учеб. Для вузов / Под общ. Ред. А.В. Захарова. – М.: СИ, 1993. - 509 с.
6. Тенденции и принципы проектирования современных общеобразовательных школ / А.Л. Поздняков, Е.В. Позднякова, Ю.В. Скрипкина, Т.А. Ефанова // Известия Юго-Западного государственного университета. 2018. Т. 22, № 6(81). С. 72-80.
7. [Электронный ресурс] <https://www.rbc.ru/society/28/06/2019/5d16366a9a7947d218d79f3a>
8. [Электронный ресурс] High School and Community Centre Project Tests the Limits of Timber Log Construction / Yiling Shen. – URL: <https://www.archdaily.com/889345/high-school-and-community-centre-project-tests-the-limits-of-timber-log-construction>
9. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001
10. Позднякова Е.В., Кобелев Н.С., Поздняков А.Л. Анализ некоторых методов проектирования и реконструкции зданий общеобразовательных школ // Известия Юго-Западного государственного университета. 2017. № 5(74). С. 62 – 69.;
11. Славинский С.П. Система и типы зданий общеобразовательных школ в структуре большого города: дис. ... канд. архитектуры. СПб., 2007.,

12. [Электронный ресурс] <https://stroi.mos.ru/stroitelstvo-shkol-i-bnk?from=cl>
13. [Электронный ресурс] <https://stroi.mos.ru/stroitelstvo-shkol-i-bnk?from=cl>