

*Архитектура
и методика
проектирования
школьных
зданий*

СНиП РК 3.02-25-2004
Общеобразовательные учреждения

Классификация школьных зданий по характеру и режиму обучения

Общеобразовательные школы

- начальная общеобразовательная школа
- основная общеобразовательная школа
- средняя (полная) общеобразовательная школа
- специализированная средняя общеобразовательная школа
- общеобразовательная школа-лаборатория
- профильная школа
- гимназия
- лицей
- вечернее общеобразовательное учреждение

Школы-интернаты

Совмещенные школьные учреждения – сад-школа, школа-клуб и др.

историческое развитие функциональных групп помещений школы

1935 г. - школа имела только одну группу помещений теории и общеобразовательных дисциплин (обуславливалось главной задачей: обеспечить обязательное начальное образование).

1956 г. - переход к обязательному неполному среднему образованию - дополнительно сформированы группы помещений практики и спорта.

1960 -1962 гг. Создание специализированных учебных кабинетов увеличение количества лабораторий по естественным наукам, увеличение габаритов гимнастических залов, улучшение состава учебных мастерских. Кроме того, в состав помещений школы были включены актовые залы, столовые.

1968 г. - Перехода ко всеобщему среднему образованию и организацией в школах продленного дня. Сформированы все основные функциональные группы помещений школы как учебно-воспитательного центра микрорайона. В состав помещений школы были введены: специальные помещения для организации продленного дня (группа творчества) и образован минимальный учебный центр (кабинет ТСО, технический центр, библиотека).

Тенденция развития учебной секции по степени ее совершенствования

- а) линейная учебная секция с коридорной рекреацией (планировочный модуль 3 м. до 1960 г.);
- б) линейная секция с зальной рекреацией (планировочный модуль 6м);
- в) компактная учебная секция с универсальным рекреационным залом (планировочный модуль 7,5— 9м);
- г) концентрированная учебная секция (пролет 9 и более м.), рассчитанная на активные формы обучения;
- д) блок-секция, синтезирующая в себе функции учебной и внеклассной работы с составом помещений (информации, теории, практики, творчества).

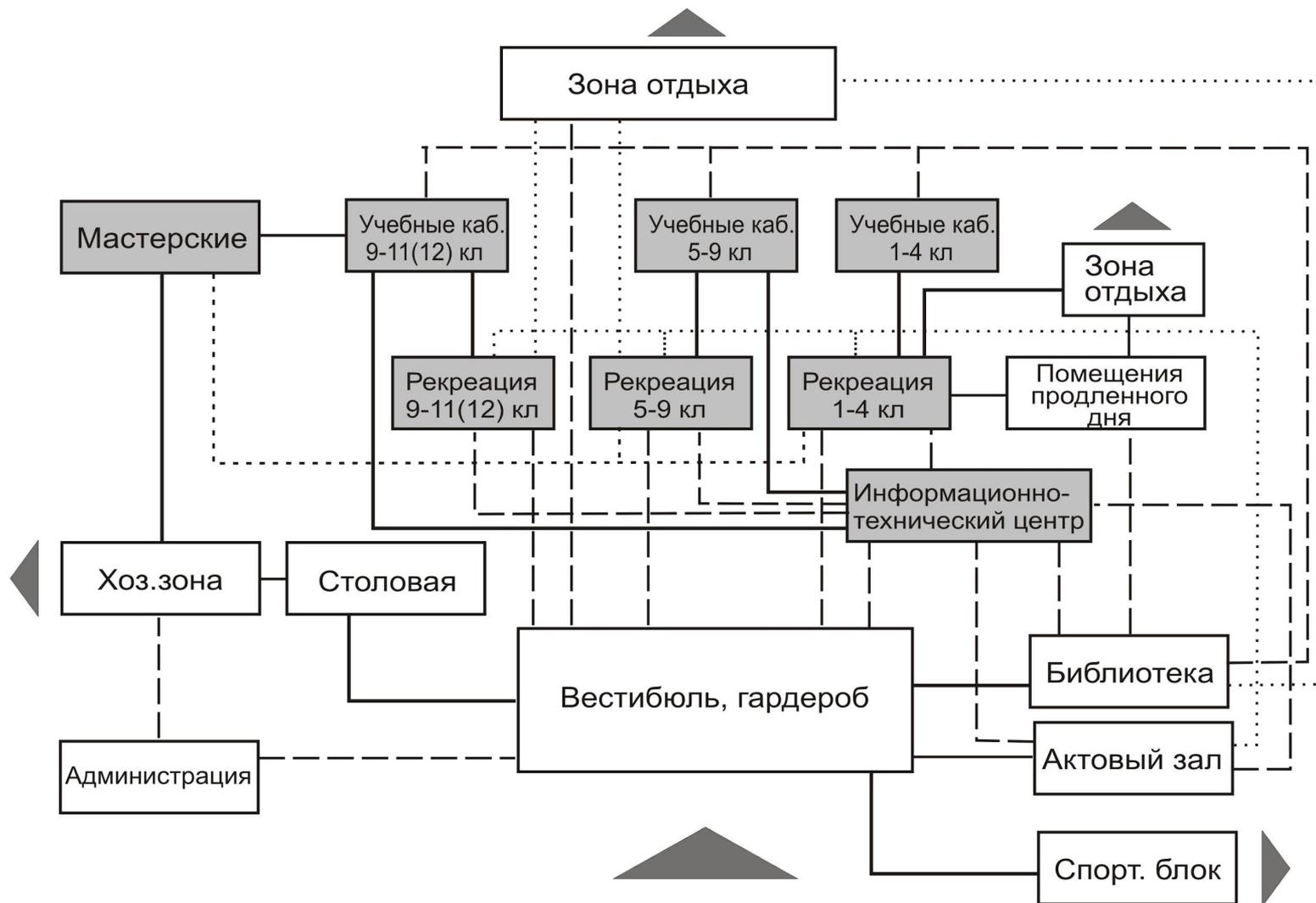
Классификация школьных зданий

- - по типологическому признаку школьные здания подразделяются на школы, укрупненные школы, школьные комплексы, школьные городки, учебные центры;
- - по функциональной организации школьные здания могут быть с "дисперсными", дифференцированными и смешанными структурами.
- - в зависимости от количества функций и характера учреждений школьные здания подразделяются на монофункциональные и полифункциональные.
- по объемно-пространственной композиции школьные здания условно разделяются на четыре типа; линейный, периметральный, блочный, павильонный.
- - по планировочной структуре и формообразованию основных помещений различают школьные здания с прямоугольными классами, квадратными классами и классами сложной формы.

Функционально-планировочная структура школьного здания

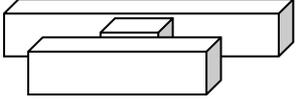
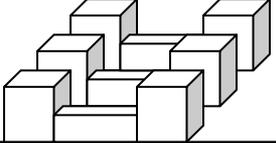
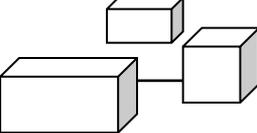
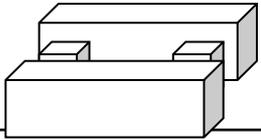
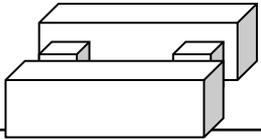
- блок подготовительных и младших (I-IV) классов в составе не более 6 классных помещений с рекреациями;
- группа помещений теории и общеобразовательных дисциплин — классы, учебные кабинеты, лаборатории по естественным наукам для средних и старших (V-XI) классов с соответствующими рекреационными помещениями;
- группа помещений практики (учебные мастерские) — помещения для ручного труда и обслуживающих видов труда, комбинированная мастерская, мастерские — практикумы для старших классов, лаборатории для практических работ и др.
- учебный центр — библиотека, музей, технический центр, лекторий, методические кабинеты, учительская.
- группа помещений творчества — кружковые комнаты по техническому творчеству, юннатству, художественному воспитанию.
- группа помещений спорта — гимнастические залы, бассейн, кабинет спецподготовки, тир;
- обслуживающие помещения (столовые, административно-хозяйственные, медицинские и др.).

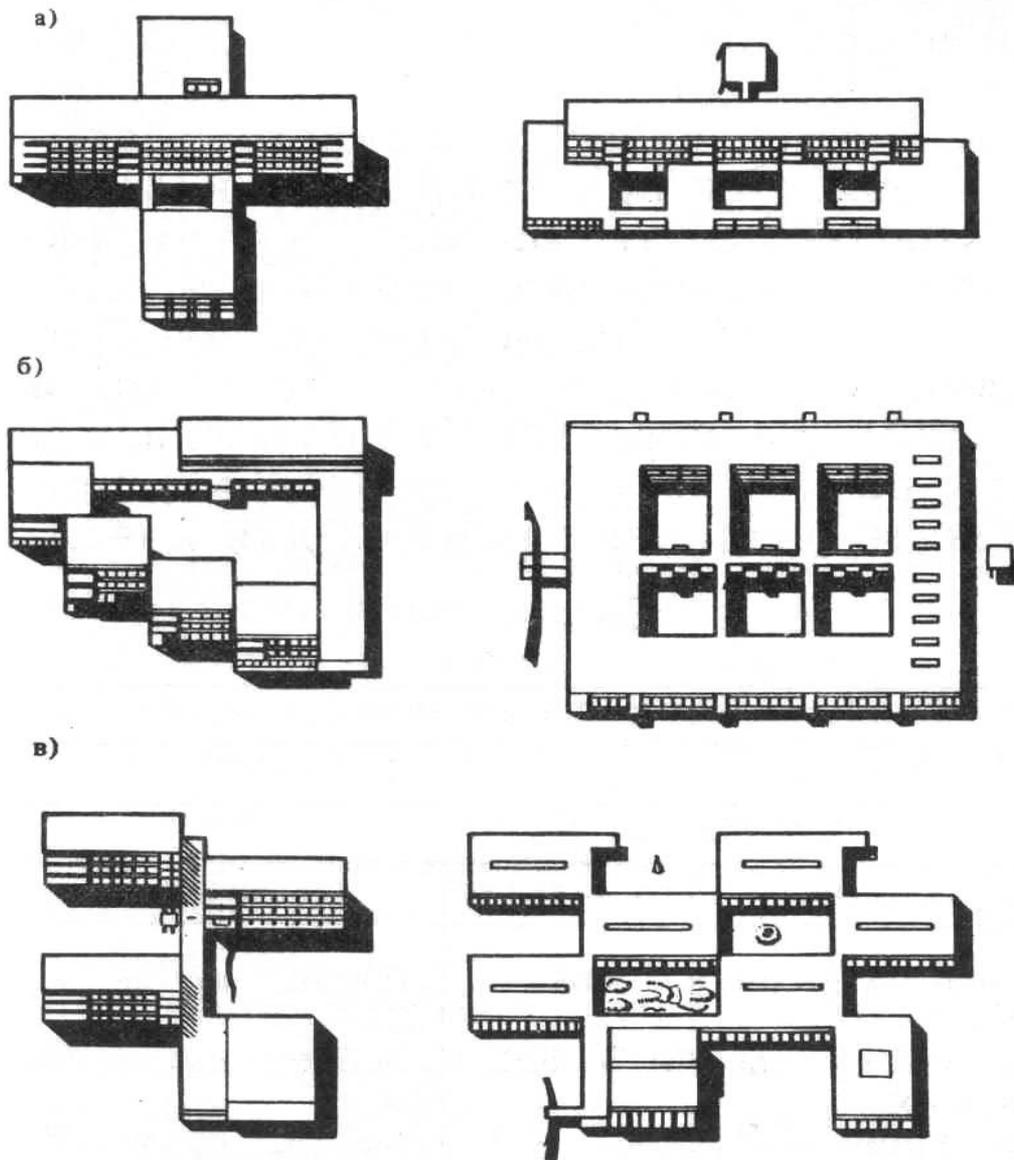
Схема функционального зонирования школы



Структура взаимодействия основных помещений школы

Композиционные приемы школьных зданий

Типы школьных зданий	Характеристика	Схема
Линейный	<p>Школа линейного типа - один основной корпус, к которому примыкают зальные корпуса. Достоинства такой композиции - экономичность, минимальная площадь охлаждения, компактность и небольшая площадь застройки, короткие вертикальные связи между отдельными группами помещений. Предназначена для небольшой вместимости</p> <p>Недостаток – трудно преодолимая «коридорность» интерьера.</p>	
Блочный Централизованно-блочный	<p>Состоит из ряда отдельных корпусов-блоков, связанных между собой переходами или непосредственно примыкающими друг к другу. Такая композиция позволяет хорошо рассредоточить коллективы учащихся при сохранении коротких связей между помещениями, обеспечить эффективное конструктивное решение.</p> <p>Наиболее гибкая система. Возможно множество вариантов.</p>	
Павильонный	<p>Позволяют максимально учесть гигиенические требования. Небольшие павильоны дают оптимальную возможность для активных форм обучения. Возрастное деление учащихся. Органическая связь с природой.</p> <p>Не подходят для районов с суровым климатом.</p>	
Периметральный	<p>Размещение групп помещений вокруг открытого двора. Обеспечивает достаточно компактное решение при оптимальной инсоляции учебных ячеек, с хорошей изоляцией составляющих блоков.</p> <p>«Закольцованность» горизонтальных коммуникаций создает удобства связи помещений (важно при кабинетной системе обучения).</p>	
Компактный	<p>Здания с внутренним перекрытым холлом-двором (атриумом) В центре здания многосветное пространство с галереями.</p> <p>Характерно в условиях северных районов.</p>	

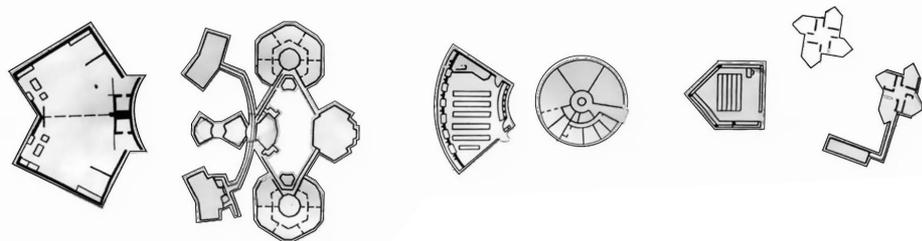
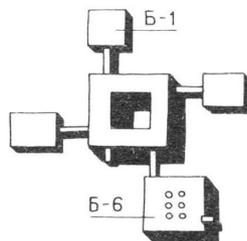
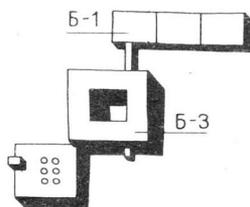
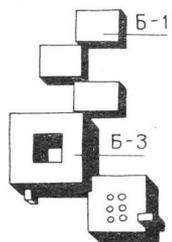
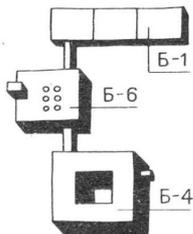
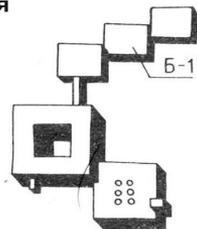
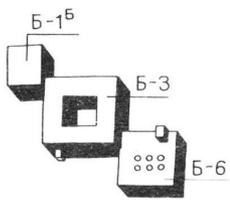


Композиционные варианты школьных зданий:

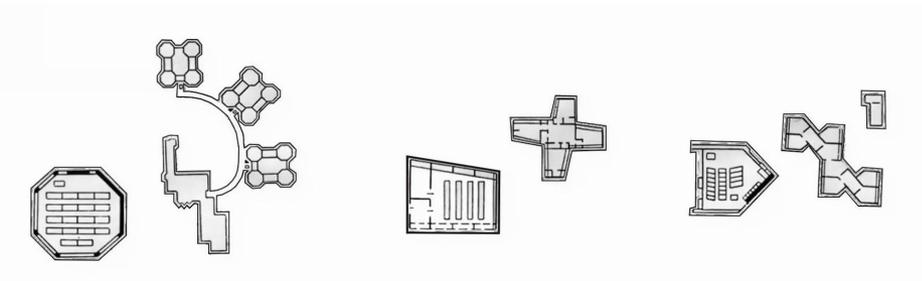
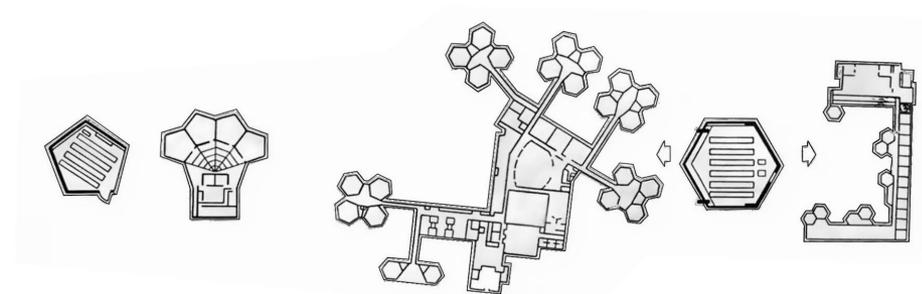
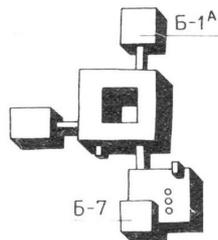
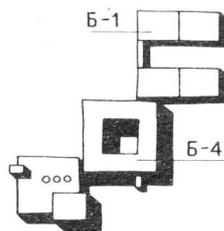
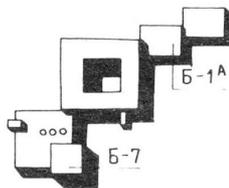
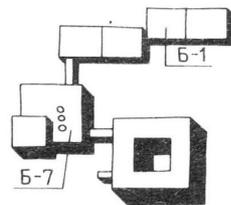
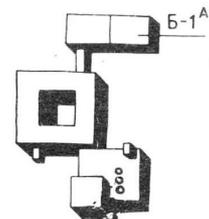
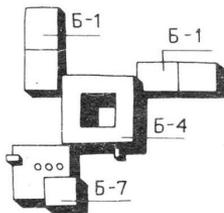
a—линейные; *б*—периметральные; *в*—блочные

Без соединительных элементов	Комбинированная схема	С соединительными элементами
------------------------------	-----------------------	------------------------------

Школа на 1176 учащихся



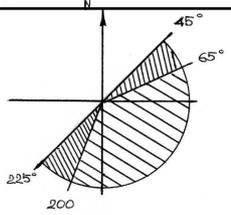
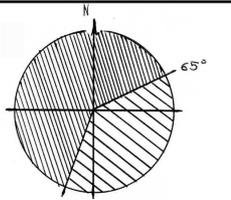
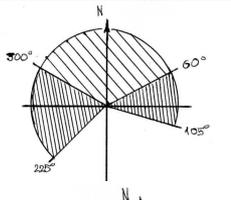
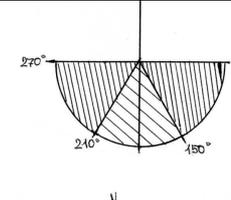
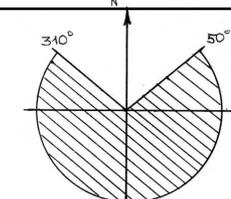
Школа на 1568 учащихся



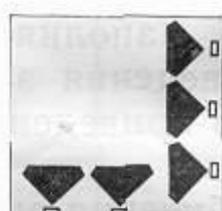
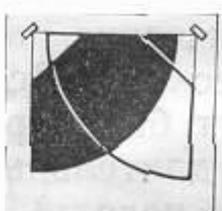
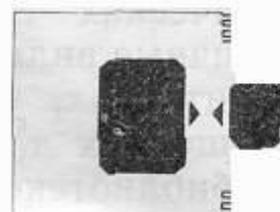
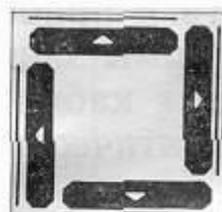
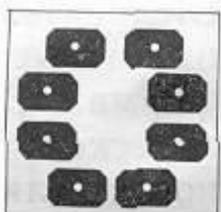
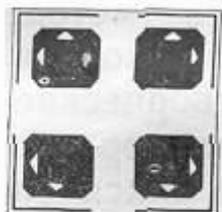
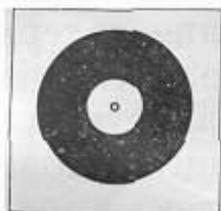
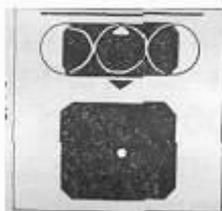
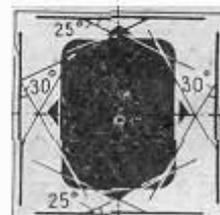
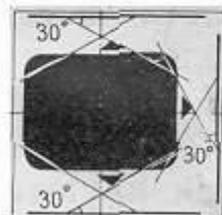
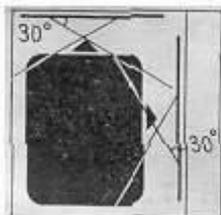
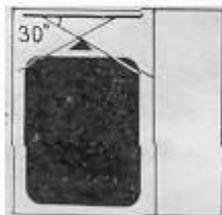
Композиционные схемы блокировки школьных зданий

Школы с классами различной формы. Зарубежный опыт.
Арх. И. Федорова

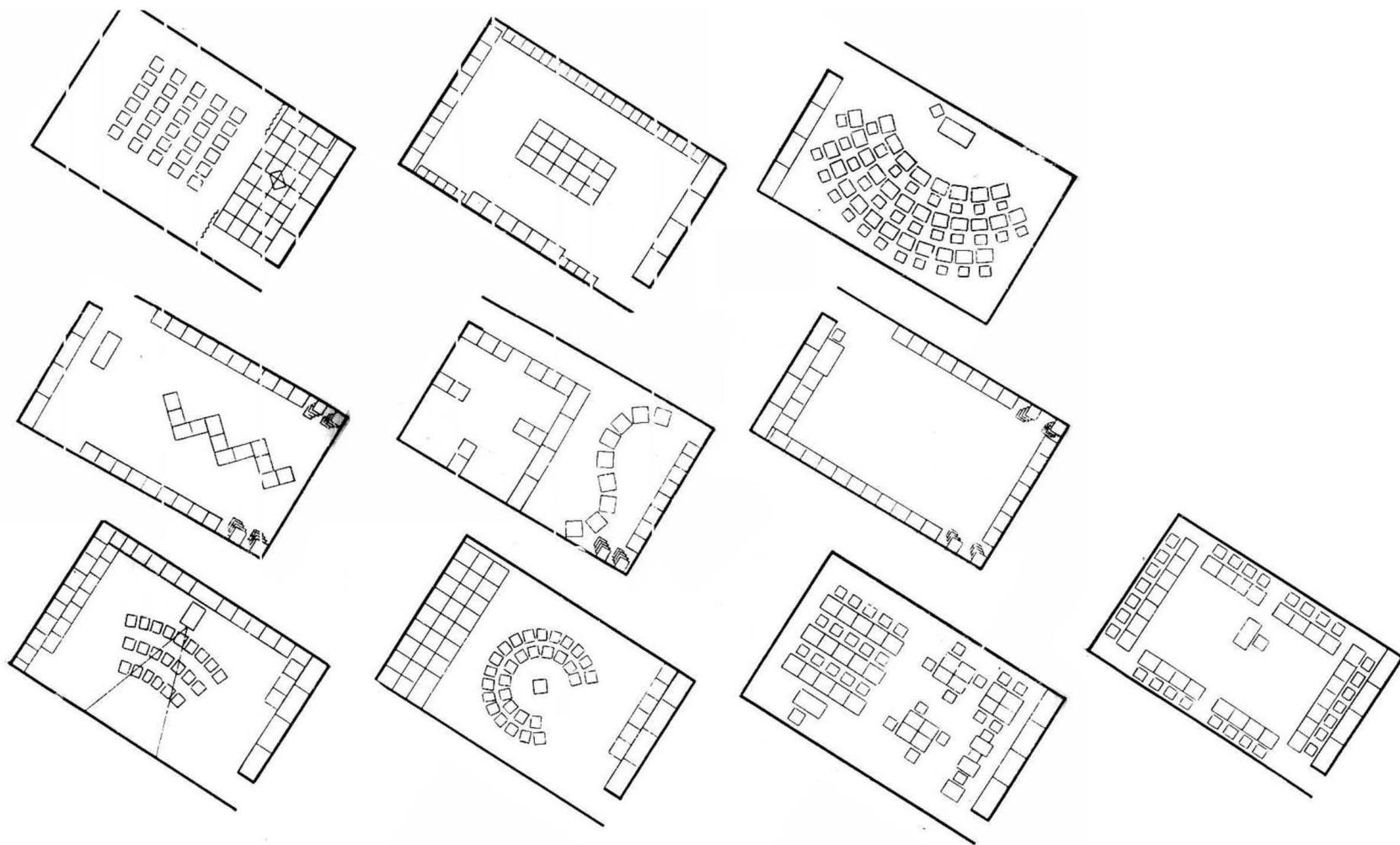
Ориентация окон школьных помещений для II климатического района

Помещения	Оптимально	Допустимо	Схемы
<p>Классные помещения</p>	<p>от 65 до 200 (Юг, Восток, Юго-восток)</p>	<p>не более 25% от 45 до 65 и от 200 до 225 (Юго-запад, Запад)</p>	
<p>Кабинеты и лаборатории</p>	<p>от 65 до 200 (Юг, Восток, Юго-Восток)</p>	<p>не более 75% от 200 до 65 (остальные стороны горизонта)</p>	
<p>Кабинеты Черчения и рисования</p>	<p>от 300 до 60 (Север, Северо-восток, Северо-запад)</p>	<p>от 60 до 105 и от 255 до 300</p>	
<p>Лаборатории биологии</p>	<p>от 150 до 210 (Юг)</p>	<p>от 90 до 150 и от 210 до 270 (Юго-восток, Юго-запад, Восток, Запад)</p>	
<p>Спальные комнаты</p>	<p>от 50 до 310 (Юг, Восток, Запад, Юго-восток, Юго-запад, Северо-восток, Северо-запад)</p>		

Организация ученических мест в зависимости от форм обучения

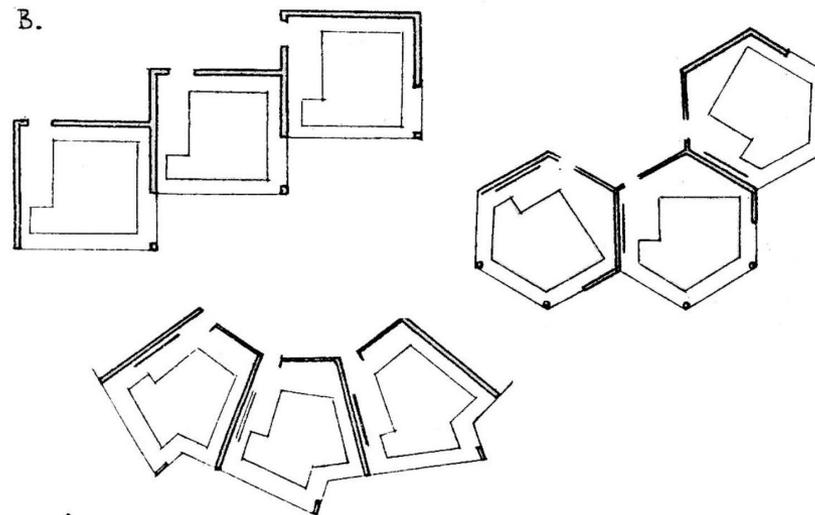
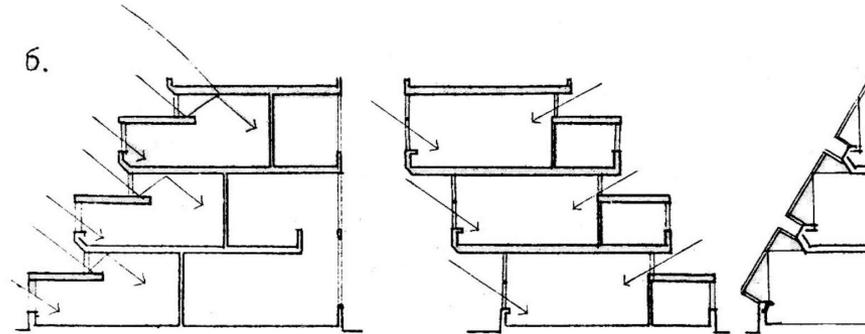
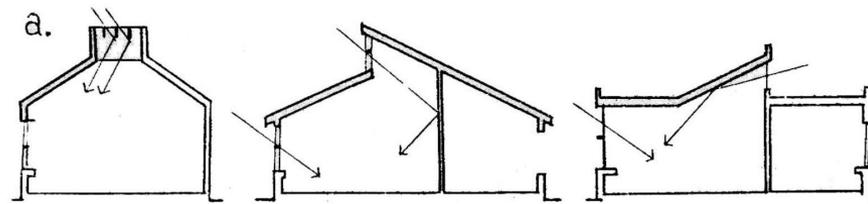


Универсальное использование классного помещения с мобильной мебелью



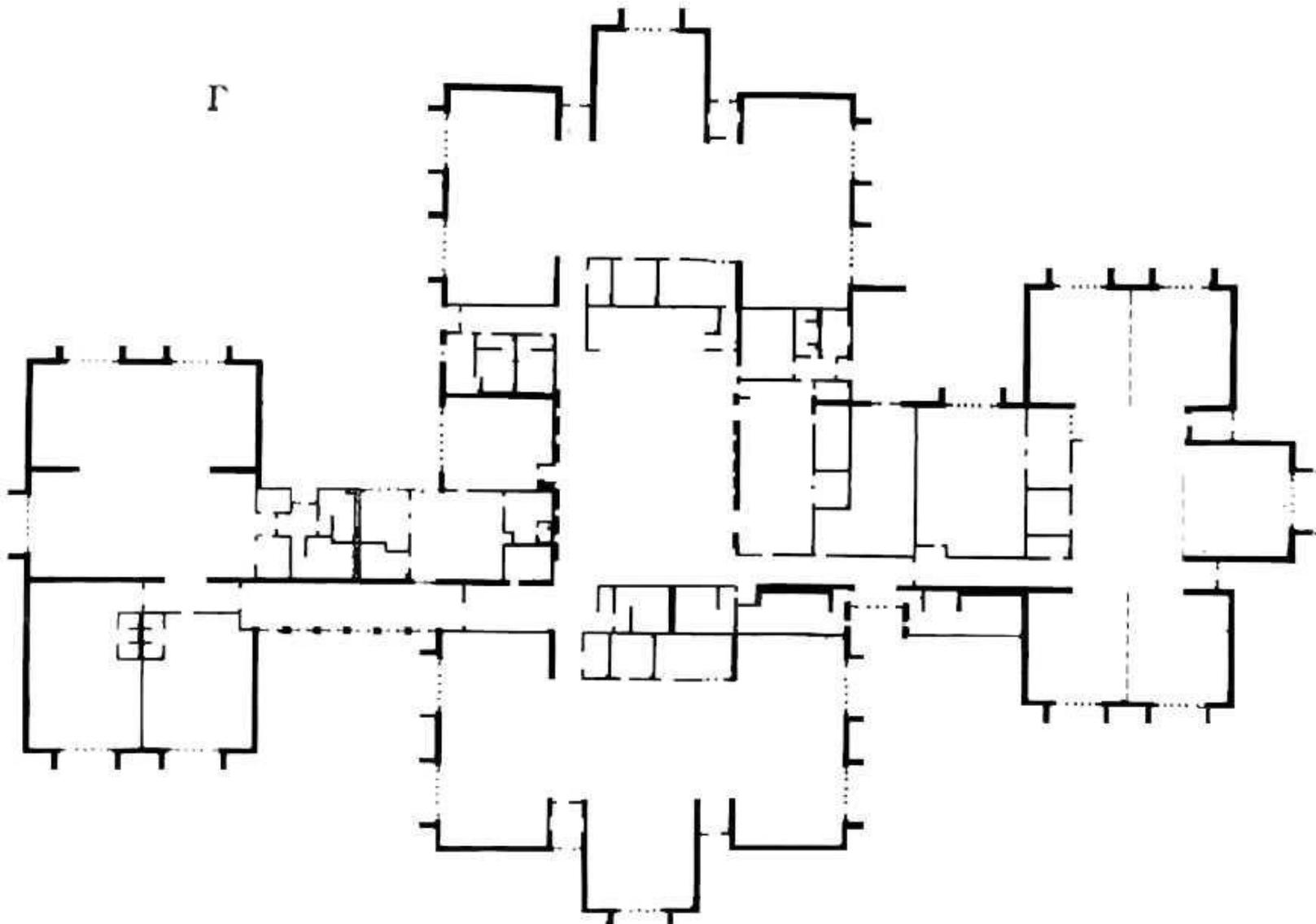
наилучшие условия освещенности в классных помещениях

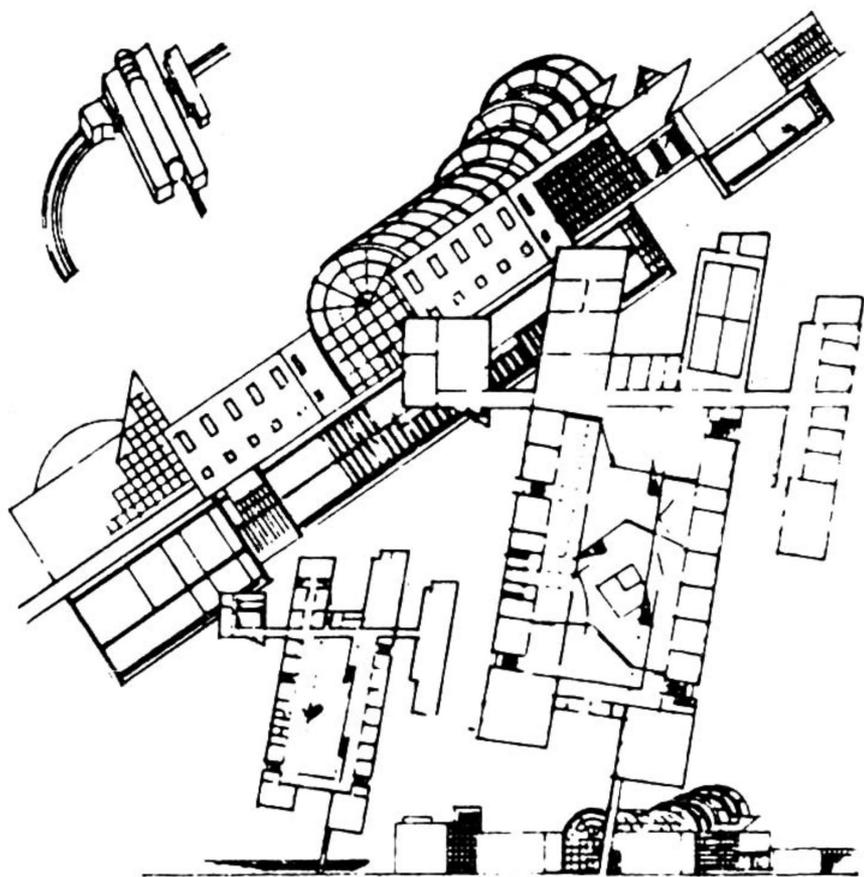
- при верхнем освещении;
- при боковом левом освещении,
сочетающемся с верхним подсветом;
- при угловом освещении (слева и сзади);
- при освещении класса с двух
противоположных сторон — слева и справа.



Приемы подсвета глубоких учебных помещений естественным светом. а - одноэтажные школы; б - многоэтажны (сдвигка классов по вертикали); в - многоэтажные (сдвигка в плане)

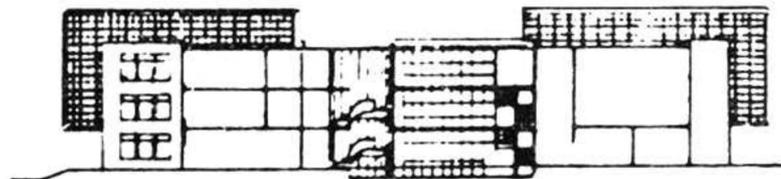
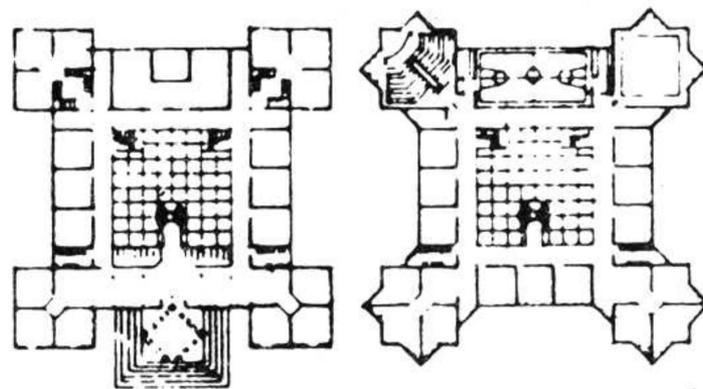
Г





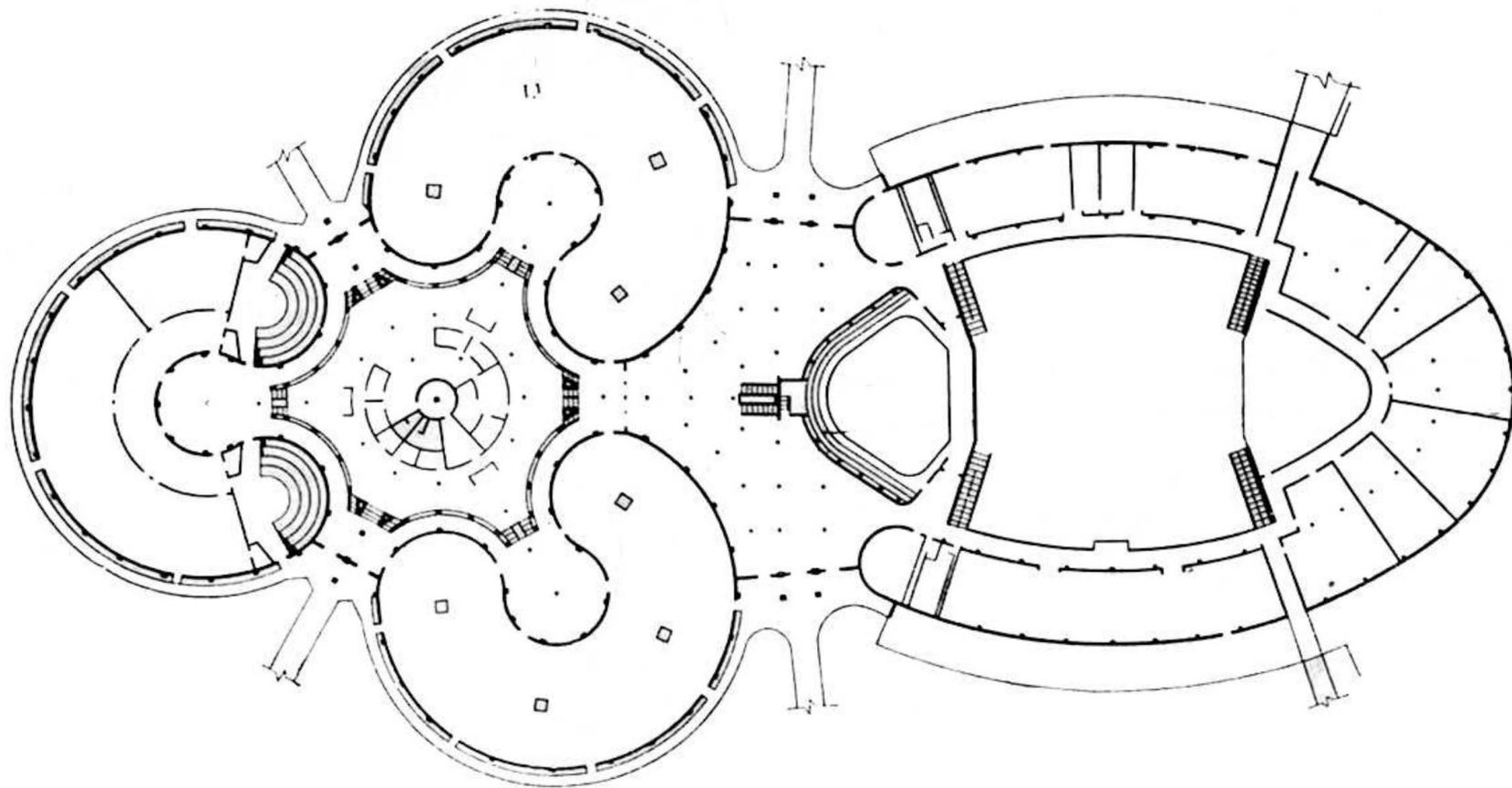
Проект общеобразовательной школы. IV курс.

Пример “динамического” прочтения функционального процесса. Два учебных корпуса объединены крытой рекреацией. В глубине размещены зальные помещения.

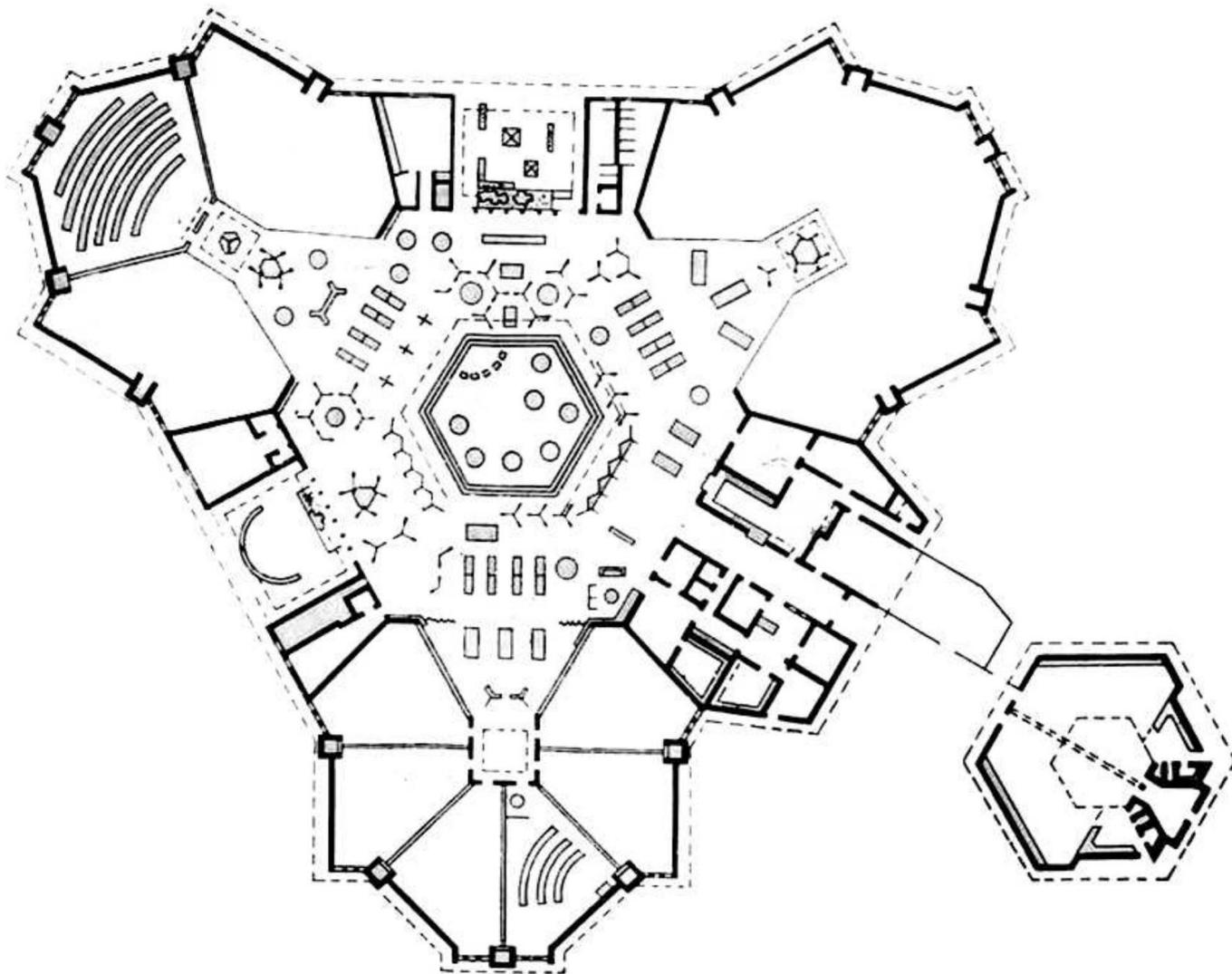


Проект общеобразовательной школы. IV курс.

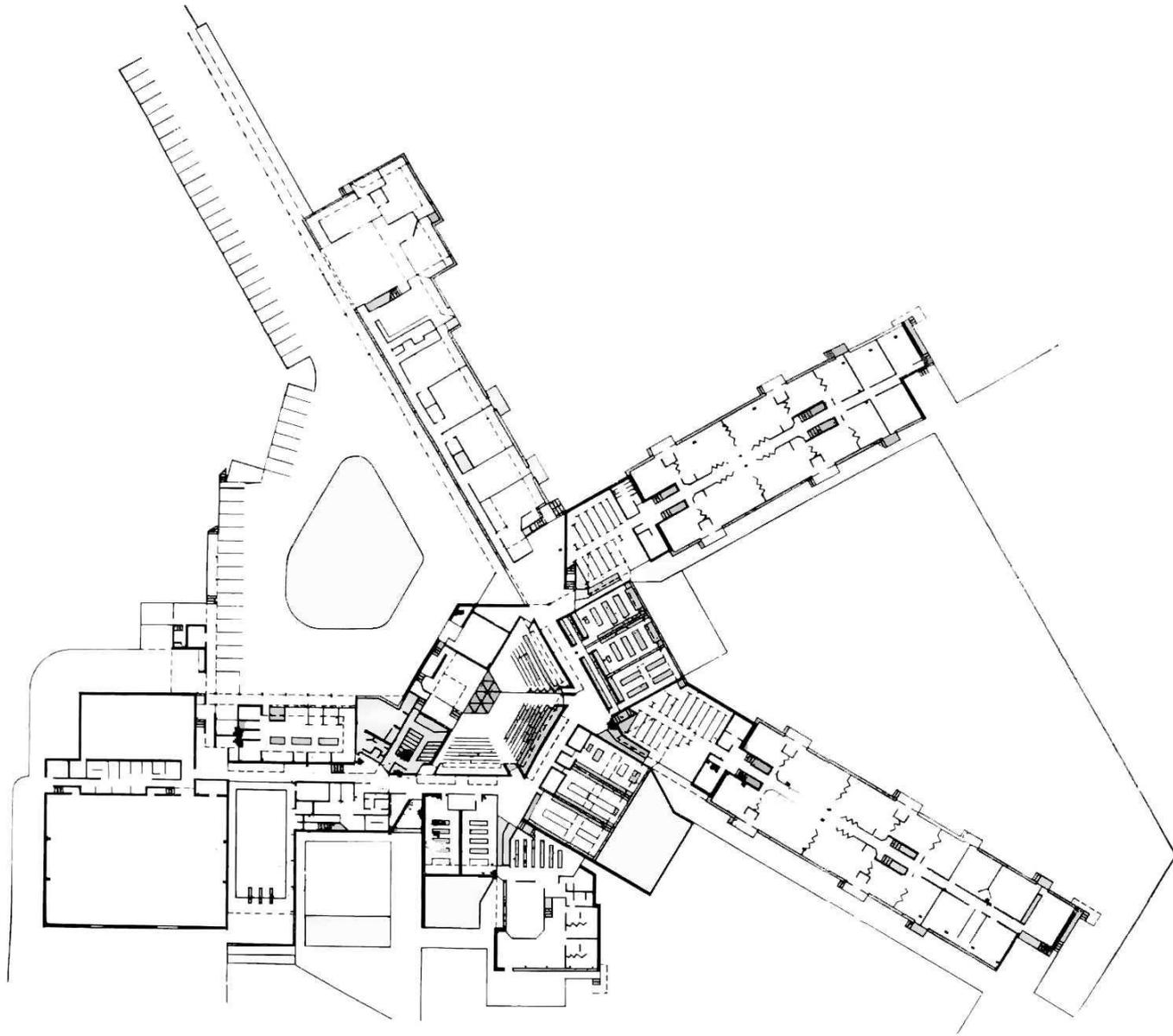
Симметричная застройка периметра квадратного двора соответствует функциональной логике и воспитательной задаче. Зальные помещения удобно связаны с кабинетами. В композиции выделен крупномасштабный элемент входа.



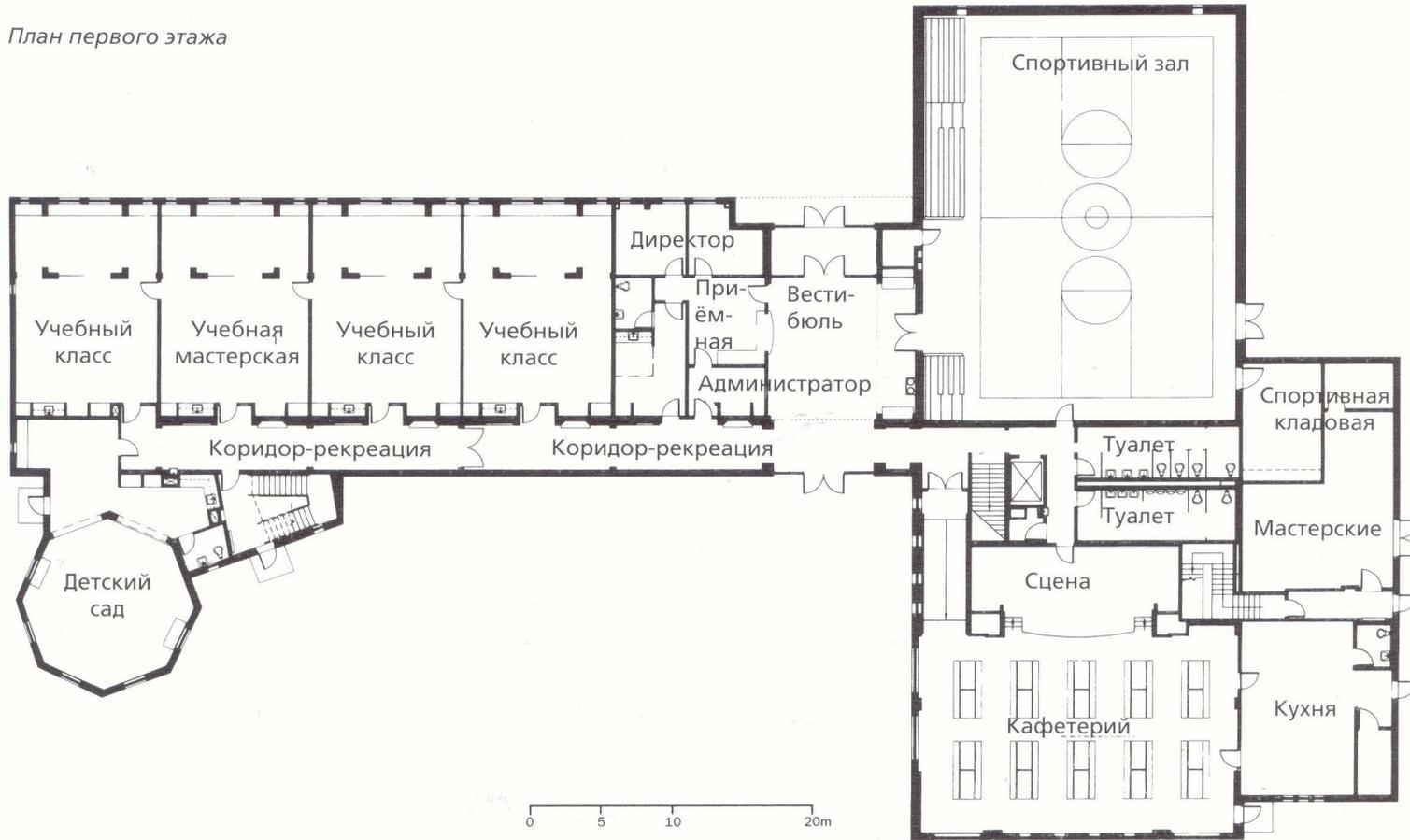
План школы с текучими овальными формами (США)

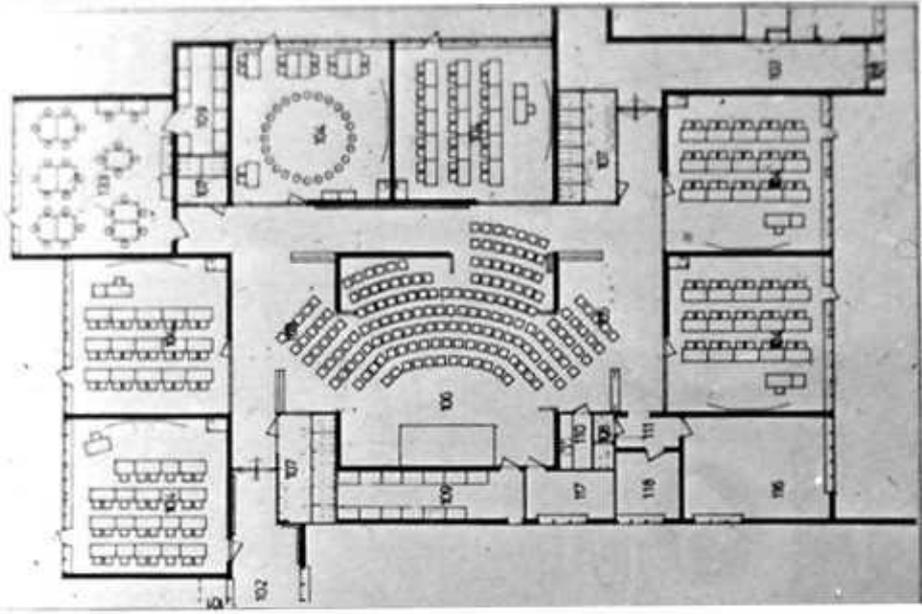
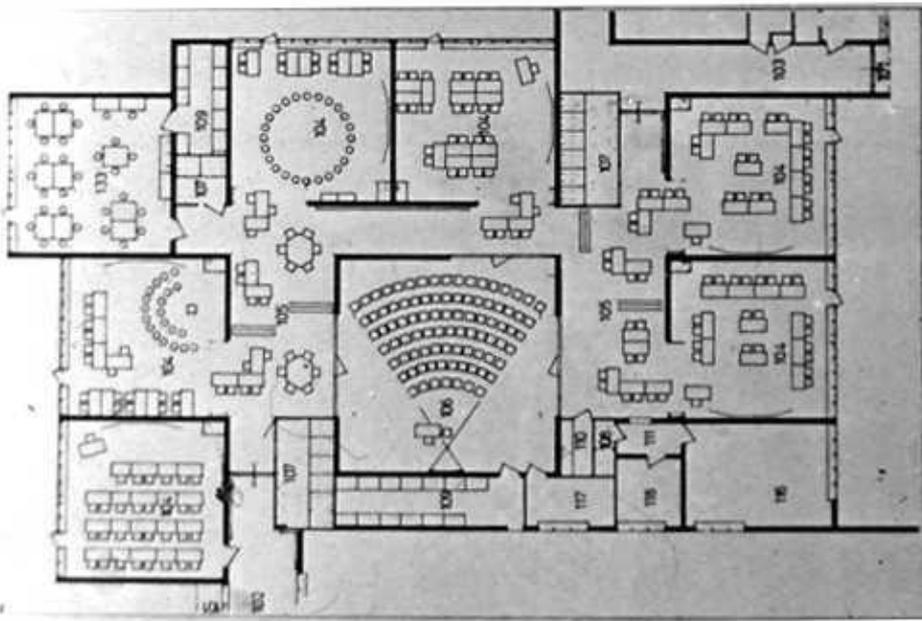


Школа с концентрированным планом. Данвилл, Калифорния



План первого этажа



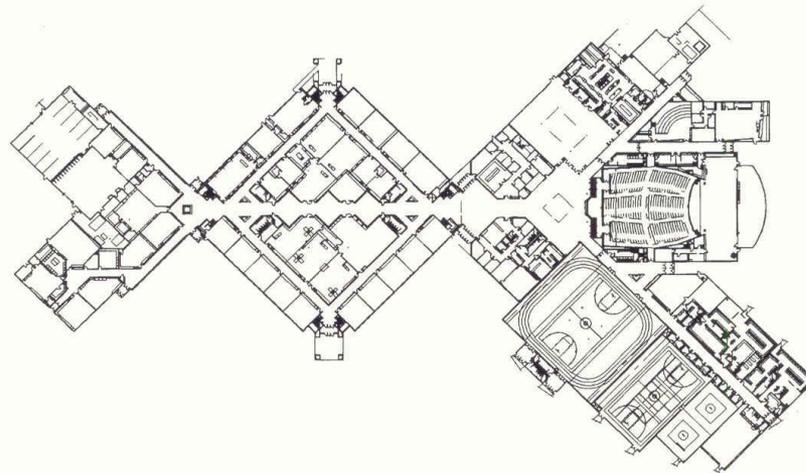


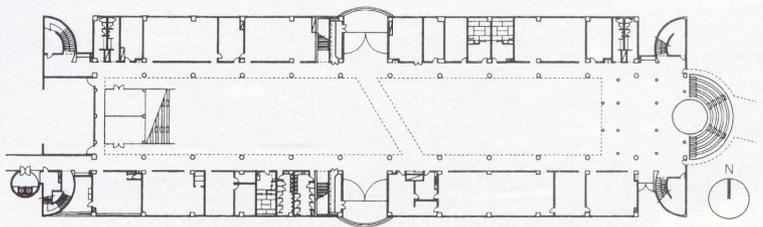


Fremont High School

Future curriculum needs and technological advances were carefully considered and incorporated into the design of this contemporary educational facility. Community involvement was emphasized throughout the design process.

 VRDP
Architects



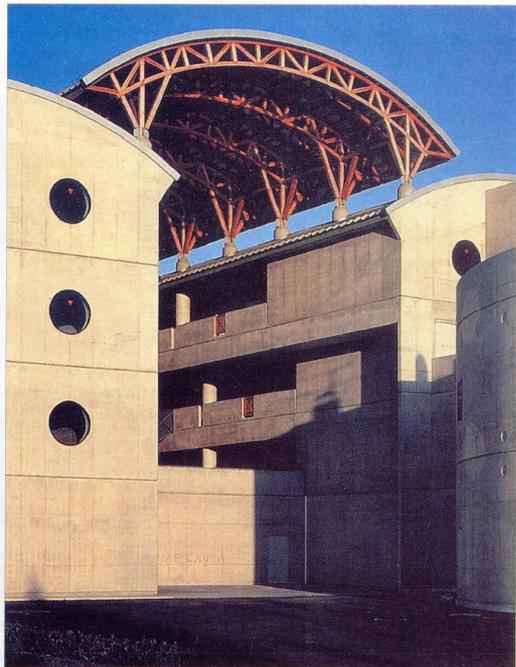


План первого этажа



Вид на школьный комплекс с запада

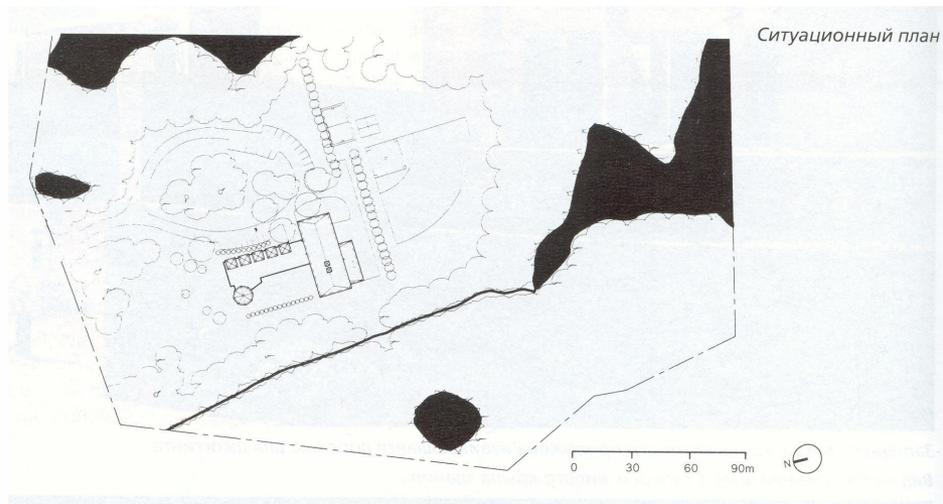
Фрагмент западного фасада в лучах заходящего солнца



Галерея четвертого этажа в учебном корпусе и переходный мостик

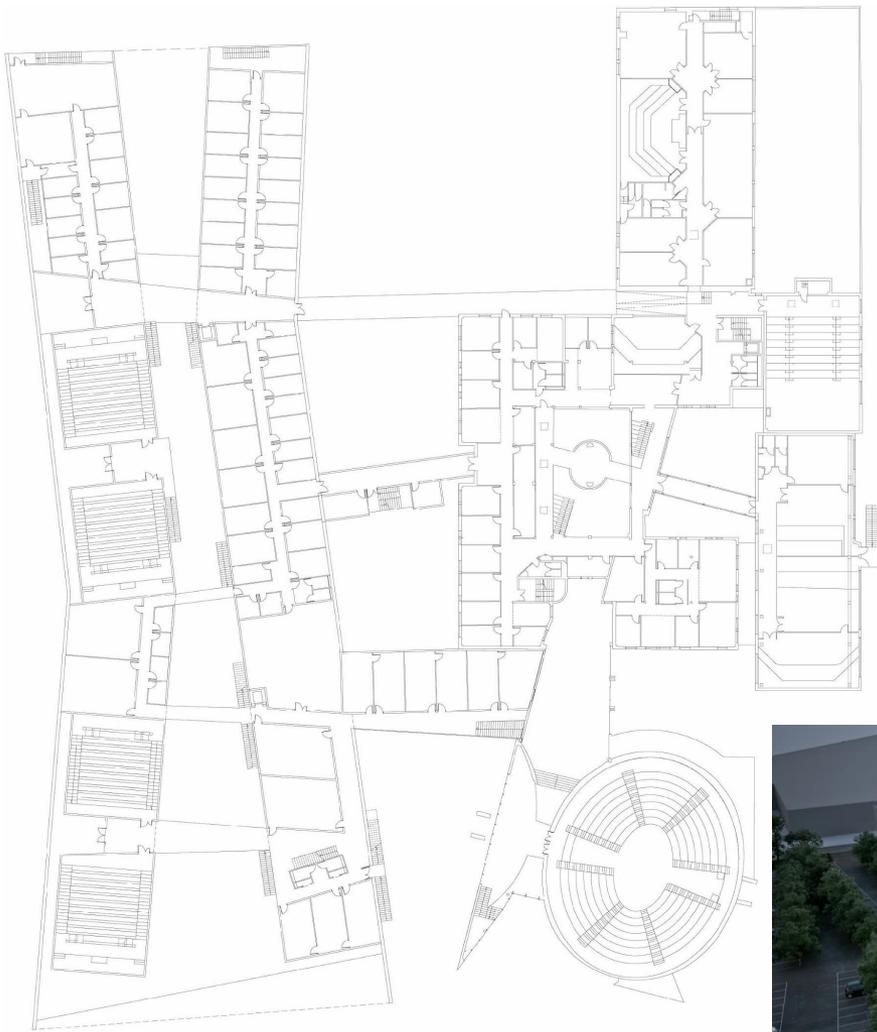
Коридор-рекреация. Окна в стене, выходящей на галерею обеспечивают не только естественное освещение, но и проветривание





Главный фасад. Слева расположен спортивный зал





0 5M















Список литературы

- 1. Адамович В.В, Бархин Б.Г. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. - М., Стройиздат, 1985.
- 2. Краткий справочник архитектора (гражданские здания и сооружения). – Киев, Будівельник, 1975.-С.414-449.
- Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. - М., Архитектура-С, 2006. – 280 с.
- 2. Степанов В.И."Школьные здания" - М., Стройиздат, 1975.
- 5. Ежов В.И. Архитектурно-конструктивные системы общественных зданий. - Киев, Будивельник, 1981.
- 6. Наумов С., Тюшин Ю. Школьные здания большой вместимости. - М., Стройиздат, 1964.
- 7.Ежов В.И. Архитектура общественных зданий массового строительства - М., Стройиздат, 1983.
- 8.Кузнецов С.Я. Архитектурное проектирование школ. Учебное пособие. - М., 1985.