ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

МОСКОМАРХИТЕКТУРА

РЕКОМЕНДАЦИИ

по развитию и реконструкции сети объектов образования (общеобразовательные школы)

2005

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

МОСКОМАРХИТЕКТУРА

РЕКОМЕНДАЦИИ

по развитию и реконструкции
сети объектов образования
(общеобразовательные школы)

2005

1. РАЗРАБОТАНЫ «Институтом общественных зданий» - ФГУП ИОЗ (доктор архитектуры Степанов В.И – научный руководитель, канд. арх. Степанов А.В., арх. Кирюшина Л.А., арх. Белобородов М.А., арх. Сошин А.В.,. при участии арх. Будекиной С.А., арх. Леонова А.А., арх. Шурыгина Д.М, арх. Силаева А.А.) - и «Институтом общего среднего образования» Российской Академии Образования - ИОСО РАО (член-корреспондент РАО доктор педагогических наук Т.С. Назарова, доктор педагогических наук А.В. Николаенко –) .

2. ПОДГОТОВЛЕНЫ к утверждению и изданию Управлением перспективного проектирования, нормативов и координации проектно – изыскательских работ, Москомархитектуры

3.СОГЛАСОВАНЫ Департаментом образования города Москвы Москомархитектурой.

4. УТВЕРЖДЕНЫ приказом Москомархитектуры от 27.05.05 г. № 71

Содержание.

Введение.

1. Социально-педагогические основы и направления развития и совершенствования материальной базы общеобразовательных школ.....6

2.Основы формирования сетевых общеобразовательных школ для 8-11 классов (специализированные функциональные группы помещений).....13

3.Характеристика сложившейся сети школьных зданий г Москвы (по сектору Центр-Периферия).....32

4.Расчет материальной среды базовых школ на основе системного (комплексного) подхода к организации сети зданий общеобразовательных школ жилого района (на примере р-на «Басманный»).....47

5.Анализ сложившейся сети общеобразовательных школ и предложения по ее реконструкции(на примере жилого р-на «Хамовники»).....64

6.Реконструкция сети общеобразовательных школ посредством строительства сетевых школ для учащихся 10-11 классов (напримережилогорайона Черемушки»)..... ..72

7.Реконструкция сети общеобразовательных школ посредством дополнительного строительства сетевых школ II-III ступеней обучения – (СПШ) - для учащихся 8-11 классов (на примере района «Коньково»)..... 84

8.Совершенствования сети общеобразовательных школ посредством организации единого учебного центра для обслуживания учащихся школ района (на примере жилогор-на«Южное Бутово») 98

Принятые сокращения

Н - начальная школа
НО - основная школа
НОС - средняя школа
НОСД - средняя школа с дифференцированным (профильным) обучением.
№ ... - номер школы
МШ - музыкальная школа
ДЮСШ - детская юношеская спортивная школа
УПК(М) - учебно-производственный комбинат (мастерские).
СПШ - старшая профильная школа
БК-П - блок кабинетов профильного обучения
ОВШ - общеобразовательная вспомогательная школа
УЦ-ПО - учебный центр профильного обучения
УЦ-ЕН - учебный центр естественно-научного профиля обучения
УЦ-Т - учебный центр технического профиля обучения
УЦ-СГ - учебный центр социально-гуманитарного направления обучения
УЦ-С - учебный центр спорта
Б - бассейн
СЗ - спортзал

Введение

Настоящие Рекомендации разработаны в соответствии с Городской целевой программой «Модернизация московского образования (Столичное образование – 3)», как методическая основа дальнейшего совершенствования и развития материально – технической базы общеобразовательных учреждений города Москвы посредством реконструкции и модернизации сложившейся городской сети этих учреждений.

В настоящих Рекомендациях приводятся несколько различных возможных вариантов реконструкции сети общеобразовательных школ на примере конкретных районов города Москвы.

Реконструкция сети зданий школ должна основываться на требованиях действующих строительных норм (МГСН 1.01-99) и норм проектирования общеобразовательных школ (МГСН 4.06-03), а так же на учете перспективы развития образования и воспитания подрастающего поколения, определяемой программой « Модернизация московского образования (Столичное образование – 3)»(рис. 1,2,3).

Основными направлениями Рекомендаций являются:

1) Разработка методов достижения сложившейся материально- технической базы общеобразовательных школ современного нормативного уровня (МГСН 4.06-03 «Общеобразовательные учреждения»).
2) Методика расчета сетевых нормативных показателей для групп помещений профильного обучения 8-11 классов.
3) Методика расчета количества и параметров учебно-спортивных залов для общеобразовательных школ в соответствии с современными программами физического воспитания учащихся 1-4, 5-9, 10-11 классов.
4) Формирование основ реконструкции сложившейся сети общеобразовательных школ посредством создания новых типов базовых и сетевых общеобразовательных школ П-Ш ступеней обучения, учебных центров, содержащих в себе специализированные функциональные группы помещений.

1. Социально-педагогические основы и направления развития и совершенствования материальной базы общеобразовательных школ

1.1. Социально – педагогической основой развития и совершенствования материальной базы общего образования является заинтересованность общества в подготовке и воспитании всесторонне развитого, интеллектуального поколения людей.

1.2. Разностороннее развитие личности школьника подразумевает создание соответствующей материальной среды , адекватной задачам обучения и воспитания. Материальная среда общеобразовательной школы должна обеспечивать:

1.Условия получения широкого спектра познания об окружающем мире.

2. Возможность теоретического освоения общеобразовательных дисциплин
3. Условие проверки (опытом) отдельных теоретических познаний
4. Возможность творческого осмысления приобретаемых знаний
5. Условия получения полноценного физического развития и эстетического воспитания.

1.3. Указанные выше компоненты материальной среды, как правило, отсутствуют в существующих зданиях школ, построенных по проектам прошлых лет.

Решение проблемы восполнения отсутствующих компонентов материальной среды в каждой отдельной существующей школе, как показала практика реконструкции школьных зданий, не целесообразно и не всегда возможно в сложившейся затесненной застройке

Наиболее рациональным и экономически оправданным является подход к модернизации сети школьных зданий выбранной городской территории на основе строительства новых сетевых, базовых школ и учебных центров.

1.4. Направление развития недостающей материальной базы при каждой школе ведет к перерасходу средств на строительство и эксплуатацию, ограничению возможностей развития этой базы, дефициту квалифицированных педагогических кадров.

Сетевой подход к реконструкции и развитию материальной среды общеобразовательных школ, когда на группу реконструируемых школ предусматривается учебный центр с концентрированной базой специализированных учебных помещений для полноценного обучения, обеспечивает относительную экономию средств в расчете на сеть зданий при высоком качестве материальной базы в основном профильного дифференцированного

обучения, а так же физического развития и художественно-эстетического воспитания старших школьников окружающих школ с менее развитой материальной средой.

1.5. Действующие нормы проектирования общеобразовательных учреждений (МГСН 4.06-03) дают основу для модернизации существующего фонда зданий школ по общей группе учебных помещений начальной, основной и старшей школы (см. табл. 1).

Вместе с тем, нормируемый состав помещений школ городского заказа не обеспечивает развития профильного обучения для 8-11 классов (требования Закона об Образовании) и введение занятий игровыми видами спорта в программу физического развития школьников.

1.6 Как показывает анализ материальной среды существующих школьных зданий Москвы, нормируемая (расчетная) площадь на 1-го учащегося находится в пределах 3,7-4,7 м2. (по МГСН 4.06-03 она составляет 11-12м2).

В качественном отношении состав помещений существующих школ не полноценно отвечает современным социально-педагогическим задачам обучения и воспитания, и в первую очередь не обеспечивает требуемую для полноценного проведения занятий норму площади в учебных помещениях (2,5 – 3,5 м2 на учащегося). К тому же в составе школьных помещений практически отсутствуют специализированные учебные кабинеты для учащихся старших возрастов, а площадь и габариты спортивных помещений не позволяют проводить занятия легкой атлетикой, игровыми видами спорта и плаванием.

Таблица 1

Сравнение состава и площадей помещений средних общеобразовательных школ по нормативам последних лет

Наименование помещений	МГСН 4.06-96 (1996г)		Дополнение № 1 к МГСН 4.06-96 (1999г)		МГСН 4.06-03 (2003г)	
	Тип школы, классов					
	22 кл.	33 кл.	24 кл.	36 кл.	22 кл.	33кл.
	Наполняемость классов, уч-ся					
	30(25)	30(25)	30	30	25	25
	Вместимость здания, уч-ся					
	660*(550)	990*(875)	720	1080	550	875
1	2	3	4	5	6	7
Учебная группа помещений						
Классы начальной школы 1 -е классы 2-4 классы	152 2x76 456 6x76	228 3x76 684 9x76	140 2x70 420 6x70	210 3x70 630 9x70	125 2x62,5 375 6x62,5	187,5 3x62,5 562,5 9x62,5
Классы-кабинеты основной школы (5-9 классы)	760 10x76	1140 15x76	490 7x70	700 10x70	375 6x62,5	562,5 9x62,5
Кабинеты средней полной школы (10-11 классы)	304 4x76	456 6x76	280 4x70	420 6x70	187,5 3x62,5	312,5 5x62,5
Кабинеты естественных наук (лаборатории) + лаборантские	228 3x76 150 3x50	228 3x76 150 3x50	210 3x70 108 3x36	280 4x70 144 4x36	225 3x75 108 3x36	300 4x75 144 4x36
Кабинеты иностранного языка	240 6x40	360 9x40	120 3x40	160 4x40	126 3x42	168 4x42

Продолжение таблицы 1

Кабинеты информатики	90	90	140 90+50	140 90+50	298,5 3x87,5+ +36	298,5 3x87,5+ +36
Кабинет технического черчения	76	76	70	70	87,5	87,5
Мастерские (технология)	410 4x90+50	410 4x90+50	320 3x90+50	320 3x90+50	336,5 3x87,5+ 50+24	336,5 3x87,5+ 75+24
Электротехника	10	108	-	70	-	75
Библиотека	235	325	100	150	410 330+80	595 495+100
Общешкольная группа помещений						
Зрительный зал мест площадь Эстрада	336 262 72	593 413 180	262 192 70	378 288 90	330 231 70	495 346 90
Подсобные помеще ния	105	141	100	136	102	114
Группа помещений свободного творчества	414	540	227	298	320	464
Учебно-спортивные залы	828 648+180 (18x36, 12x15)250	1116 648+288+180 (18x36, 12x24, 12x15)360	432 288+144	630 450+180 +212	540 18x36 +144	702 18x36 +162
Столовая (обеденный зал + кухонный блок)	482	689	328	532	315 130+185	473 193+280
Итого: расчетная площадь	8195	11036	5973	8433	6797	9171
На 1 учащегося	12,40	11,20	8,3	7,8	12,3	11,1

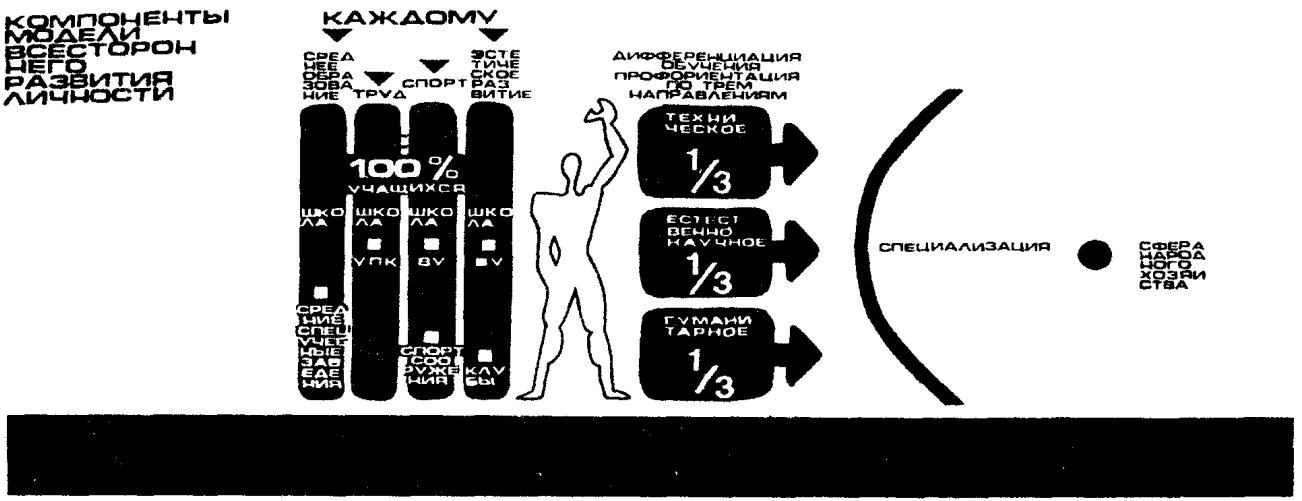


рис 1 Модель разностороннего развития личности

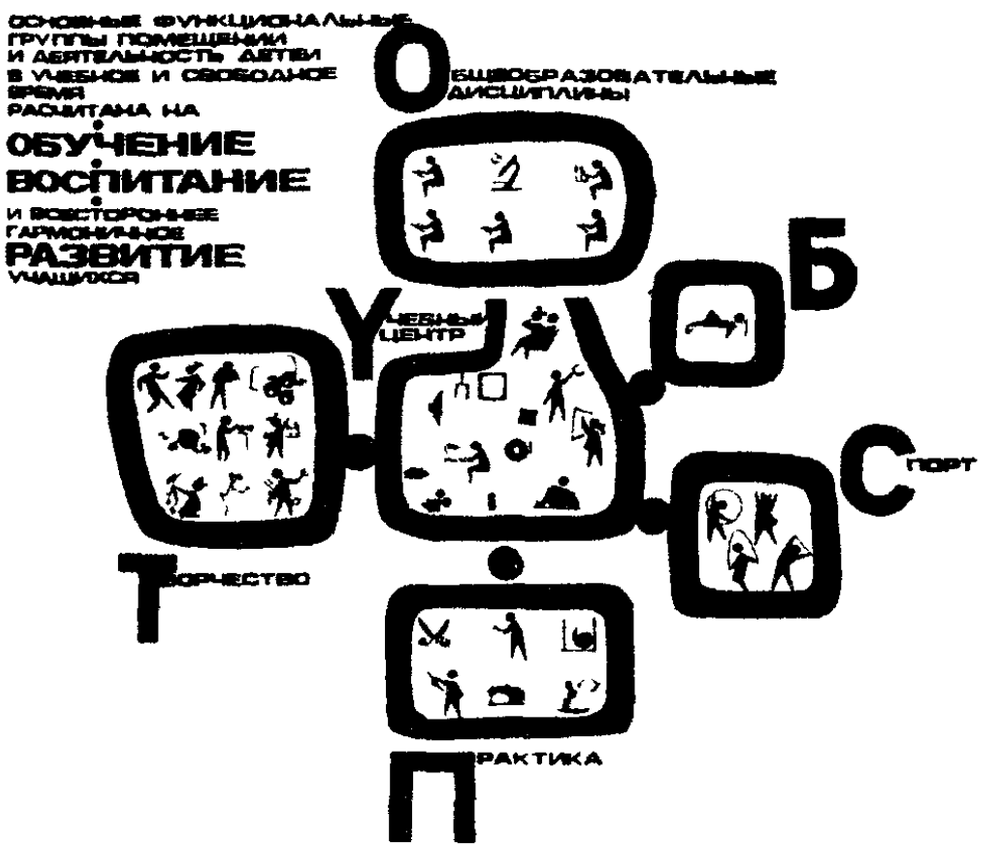


рис 2 Модель школы полного дня

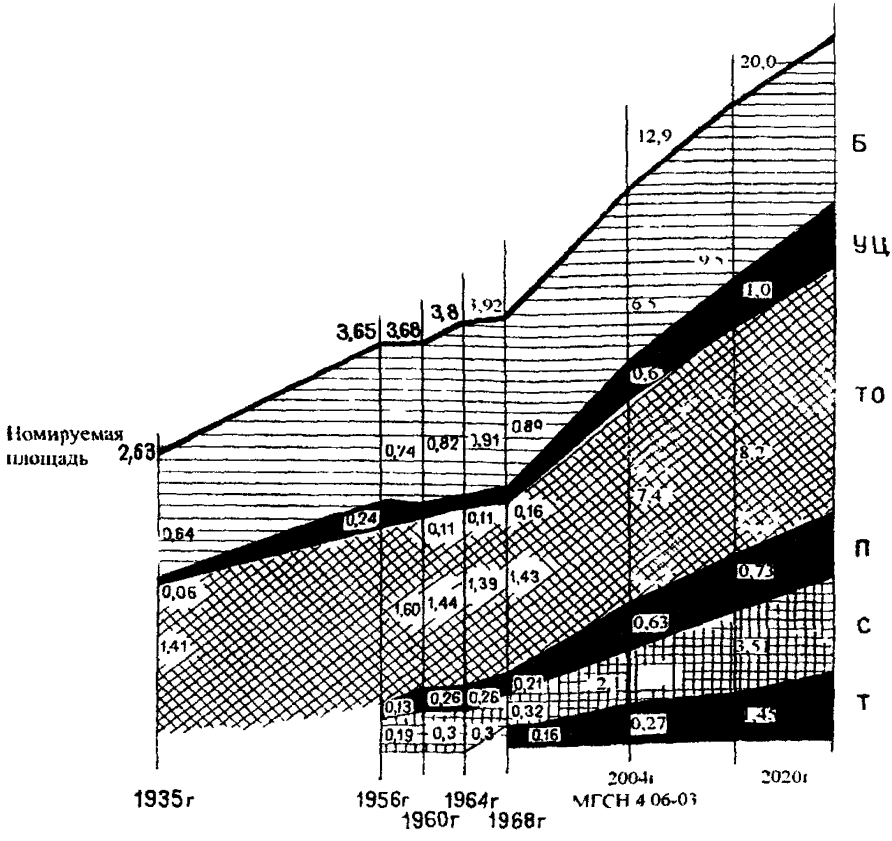


Рис 3 Тенденции роста нормируемой площади (на одно ученическое место) основных функциональных групп помещений средней общеобразовательной школы.

ТО - группа помещений теории и общеобразовательных дисциплин;
УЦ - группа помещений учебного центра (управление, информация, технический центр);
П- группа практики (мастерские с политехническим уклоном);
С- группа спорта;
Т - группа помещений творчества (техническое, любителей природы, изобразительное искусство),
Б - группа помещений столовой и хозпомещения (быта).

2.Основы формирования сетевых общеобразовательных школ для 8-11 классов (специализированные функциональные группы помещений)

2.1. Формирование сетевых школ II-III ступени обучения

2.1.1. Основным рекомендуемым способом модернизации сложившейся сети школьных зданий является сетевой подход, при котором на сеть школ района предусматривается сетевая школа - (специализированный учебный центр) для учащихся 8-11 классов.

2.1.2. Примерная номенклатура типов сетевых школ учебных центров приведена в таблице 2. По содержанию и назначению они подразделяются на следующие типы:

старшая профильная школа;

учебный - спортивный центр;

учебно-воспитательный центр – школа творчества;

оздоровительная школа (5-11 классы).

2.1.3. Состав и площади помещений сетевых школ – учебных центров определяются заданием на проектирование, исходя из численности школьников 5-11 или 8-11 классов конкретного района, пешеходной или транспортной доступности школ - центров, особенностей планировки структуры района.

2.1.4. Специализированные функциональные группы помещений для сетевых школ подразделяются на следующие виды:

профильного обучения;

учебно – спортивные;

художественно – эстетического воспитания;

оздоровительно-медицинские.

2.1.5. Сетевые школы - учебные центры помимо специализированных функциональных групп помещений должны в своем составе иметь так же основные функциональные группы помещений общеобразовательных школ.

2.1.6. На основе специализированных групп помещений могут создаваться различные типы сетевых школ. Они могут также входить в состав кооперированных учебно - воспитательных центров.

2.2 Специализированная группа помещений профильного обучения 8-11 классов (старшая профильная школа)

2.2.1. Профильное обучение на практике, как правило, организуется по трем основным направлениям: естественно-научное (ЕН), техническое (Т) и социально – гуманитарное (СГ). Доля каждого направления определяется заданием на проектирование СПШ в соответствии с потребностями в кадрах конкретных жилых районов, научных учреждений и производства. В настоящих рекомендациях для примеров расчета эти доли принимаются равными – по 1/3.

Табл. 2

Сетевые школы - учебные центры для учащихся 5-11, 8-11 или 10-11 классовобщеобразовательных школ со специализированными группами помещений.

№	(Тип) вид здания 24 класса оптимально (300-480 учащихся/мест)	Группа профильного обучения	Группа учебно - спортивная	Группа художественно-эстетического воспитания	Группа творческой деятельности	Медицинская оздоровительная группа
1	Общеобразовательная школа III ступени обучения					
2	Старшая профильная школа					
3	Учебно-спортивный центр					
4	Учебно-воспитательный центр - школа творчества					
5	Оздоровительная школая (5-11 классы)					

Условные обозначения:

- ● - оптимальная программа
- ◗ - 1/2 программы
- ◔ - 1/4 программы
- ◕ - 3/8 программы
- ◔ - 1/8 программы
- - 0 программы

Примечание.

- Конкретные величины указанных специализированных функциональных групп определяется заданием на проектирование, исходя из сложившегося фонда школ района.
- Дополнительно смотри Пособие к МГСН 4 06-03 выпуск 1

2.2.2. В состав специализированного блока учебных кабинетов для профильного обучения включаются: 1)лаборатории или специализированные кабинеты для теоретических занятий учебной группы в целом; 2) помещения для практических работ (практикумы) на ½ учебной группы каждая; 3) лаборантские с рабочим местом преподавателя и лаборанта; 4) ресурсный центр для хранения оборудования и учебно – наглядных пособий, как отделение центра информации – библиотеки школы.

2.2.3. Практикум, как основное помещение для реализации программ дифференциированного профильного обучения, предназначен для учащихся 8-11 классов.

2.2.4. Одно помещение практикума обеспечивает 6,5 учебных часов (расчетных) занятий в день (4 часа в первой половине дня и 2,5 часа во второй); в неделю - 32,5 часов (6,5х5), что корреспондируется с базисными учебными планами - 30-36 часов занятий в неделю.

2.2.5. Расчетная вместимость одного помещения практикума составляет 10 учащихся или половина классной группы (20 учащихся), расчетная пропускная способность в день - 65 учащихся (10х6,5).

2.2.6. Как правило, учебными планами в практикумах предусматриваются сдвоенные уроки. Учитывая это обстоятельство, расчетная пропускная способность в день одного практикума при сдвоенных уроках равняется 33 (65:2) учащихся, в учебную неделю - 165 (33х5) учащихся.

2 2.7. Расчетная посещаемость одним учащимся в неделю практикума принимается 2-2,5 раза. Отсюда, один практикум может обеспечивать занятия 66- 83 учащихся 8-11 классов (при 100% загрузке помещения). Имея в виду, что нормируемая загрузка помещения не должна превышать 75% времени, расчетное число учащихся в неделю на один практикум любого направления принимается 50 –60 человек.

2.2.8. При организации минимум трех направлений профильного обучения (социально-гуманитарный, естественно- научный и технический) требуется три помещения для практических занятий с фактической пропускной способностью 180-150 учащихся.

В однокомплектной школе с числом учащихся 8-11 классов (80 человек) загрузка этих помещений составит 44-53 % от нормируемой.

2.2.9. В школе с двумя параллелями 8-11 классов (160 учащихся) загрузка помещений практикумов составит 90 - 107 % от нормируемой.

2.2.10. Примерные составы и площади помещений для профильного обучения 8-11 классов общеобразовательных школ по естественно - научному, техническому (технологическому) и социально-гуманитарному направлениям приведены в табл. 3,4 и 5.

2.2.11. Методика расчета числа мест приведена в Пособии к МГСН 4.06-03 выпуск 2 «Старшие профильные школы».

2.2.12. Материально – техническую базу профильного обучения, одновременно можно рассматривать как сферу творческой деятельности школьников во внеучебное время, т.к. она содержит соответствующую материальную среду.

Таблица 3

Состав и площади помещений специализированных блоков помещений естественно – научного профиля (физика, химия, биология) для профильного обучения учащихся 8-11 классов

Наименование помещений		Количество профилей обучения						
		1	2	3	4	5	6	7
		Расчетное число мест						
		10	20	30	40	50	60	70
		Площадь, м2						
1	Аудитория				100	100	100	100
2	Лаборатория (20 мест)	70	140 2x70	140 2x70	210 3x70	210 3x70	210 3x70	210 3x70
3	Практикум (10 мест)	50	100 2x50	150 3x50	200 4x50	250 5x50	300 6x50	350 7x50
4	Лаборантская	18	36 2x18	72 2x36	72 2x36	108 3x36	108 3x36	144 4x36
5	Ресурсный центр	12	24	36	48	60	72	84
Расчетная площадь		150	300	398	630	728	790	888
на 1 место		15	15	13.3	15.8	14.6	13.1	12,6

Примечание:

1) Жирной чертой выделен основной расчетный планировочный модуль
2) Удвоенное число практикумов и лабораторий является оптимальным решением, т.к. создает болеем гибкие условия функционирования, а дополнительные помещения в виде аудитории – обеспечивает полноценное обучение по системе «ученик – группа – класс – поток».
3) Сопостовление удельных показателей показывает, что с увеличением числа направлений профильного обучения улучшаются: а) технико – экономические показатели; б) качественный состав помещений блоков.
4) Расчетное число мест профильного обучения определяется числом мест в помещении для опытно-практических работ (практикумах)
5) Один практикум – эквивалент одному профилю обучения.

Таблица 4

Состав и площади специализированных блоков помещений профильного обучения учащихся 8-11 классов технического направления и технологий

Наименование помещений		Количество профилей обучения						
		1	2	3	4	5	6	7
		Расчетное число мест						
		10	20	30	40	50	60	70
		Площадь, м2						
1	Учебный кабинет изучения технологии и техники с лаборантской	90 70+20	180 2x90	300 4x90	270 3x90	450 5x90	540 6x90	600 7x90
2	Практикум (10 мест)	135	270 2x135	450 3x135	540 4x135	675 5x135	810 6x135	945 7x135
3	Комната мастера	-	8	16	24	32	40	48
4	Кладовая для хранения сырья, материалов и готовой продукции	12	24	36	48	60	72	84
5	Ресурсный центр	12	24	36	48	60	72	84
Расчетная площадь		249	506	838	930	1272	1534	1761
на 1 место		24,9	25,3	27,9	23,3	25,4	25,6	25,2

Примечание

1) Площадь помещений практикумов принята оптимальной 132 м2, минимальная площадь может быть 90 м2 (электроника); максимальная – 270 м2 (связано с техническим оборудованием)

2) Жирной чертой выделен основной расчетный планировочный модуль

3) Вместимость определяется числом мест в помещениях практикумов

Таблица 5

Состав и площади специализированных блоков помещений социально – гуманитарных наук профильного обучения учащихся 8-11 классов

Наименование помещений		Количество профилей обучения					
		1	2	3	4	5	6
		Расчетное число мест					
		10	20	30	40	50	60
		Площадь, м2					
1	Аудитория с полиэкраном			100	100	100	100
2	Учебный кабинет (20мест)	70	70	140 2x70	140 2x70	210 3x70	210 3x70
3	Практикум	36 2x18	72 36+2x18	144 72+2x36	162 72+2x36+18	180 72+2x36+2x18	252 2x72+2x36+2x18
4	Ресурсный центр	12	24	36	48	60	72
Расчетная площадь		118	166	420	450	550	634
на 1 место		18,8	8,3	14	11,3	11	10,6

Примечание:
1). Один кабинет на два направления: литература – язык; география – история; информатика – математика.
2). Практикум по информатике и географии требуют 6 м2 на одно место, т.е. практикум на 10 мест = 60м2
3). Жирной чертой выделен основной расчетно – планировочный модуль

2.3. Специализированная группа учебно - спортивных помещений (учебный центр)

2.3.1. Расчет учебно - спортивных помещений, как правило, производится на основе: 1) учебной программы по физической культуре для школьников 5-11 классов; 2) типов и функциональных возможностей спортзалов по видам спортивных занятий и их пропускной способности; 3) дефицита спортивно-оздоровительных помещений в общеобразовательных школах жилого района.

2.3.2 Учебными программами по физическому развитию учащихся общеобразовательных школ, предусматриваются: теоретические занятия, занятия гимнастикой, легкой атлетикой, подвижными играми, спортивными играми (волейбол, баскетбол, футбол, ручной мяч), лыжами, кроссом или конькобежной подготовкой, плаванием, борьбой.

2.3.3 Распределение учебного времени по различным видам занятий физкультурой (сетка часов) приведено в таблице 6.

Доля времени по видам занятий составляет:

1. В начальной школе (1-4 классы) - гимнастика - 28 часов (32%), подвижные игры - 20 часов (22%), лыжи-коньки - 16 часов(18%), плавание (3-4 классы)-26 часов (28%).

2. В основной и старшей школе (5-11 классы): гимнастика - 16 часов (18%), легкая атлетика - 20 часа (22%), спорт-игры - 16 часов (18%), лыжи-коньки - 16 часов (18%), плавание - 14 часов (14%), борьба - 6 часов (8%).

2.3.4 Параметры спортзалов (9х18 - 12х24 м) существующих школ, построенных по проектам прошлых лет, в основном были ориентированы на гимнастику и подвижные игры, составляющие в современной учебной программе начальной школы в сумме 54 % всех учебных занятий по физкультуре, а в основной и старшей школе, где приоритет отдан игровым видам спорта, лишь 18-20%.

2.3.5 Решать задачу обеспечения материальной базы физического развития учащихся основной и старшей школах (5-11 классы), для которых определяющими являются игровые виды спорта, плавание, лёгкая атлетика (80% годового времени), рекомендуется при модернизации школьной сети района за счёт размещения в ней новых базовых (сетевых) школ с развитым составом спортивных помещений.

X) – характеристика и назначение спортзалов и бассейна (см. табл.7).

2.3.6 Расчет спортивно-оздоровительных помещений базовых сетевых школ следует производить с учётом следующий конкретных условий: 1) функциональная характеристика сложившегося фонда зданий; 2) наличие соответствующей свободной территории; 3) количества учащихся, занимающихся в сетевых школах (5-11 классы) и др. сопутствующих факторов (см. табл. 6, 7).

2.3.7 Методика расчета сети школьных спорт.помещений на примере жилого района «Коньково» приведена в Пособии к МГСН 4.06-03, выпуск 2.

2.3.8. Для усиления материальной среды по занятиям легкой атлетикой рекомендуется на земельном участке предусматривать легкоатлетическое ядро с круговой беговой дорожкой 333м или 250 м.

Таблица6

Распределение учебного времени (сетка часов) по различным видам занятий физической культурой в общеобразовательных школах

	Классы										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Теоретические сведения	В процессе уроков (часы)										
Гимнастика	28	28	28	28	16	16	16	16	16	16	16
Легкая атлетика	-	-	-	14	20	20	20	20	20	20	20
Подвижные игры	24	24	24	14	-	-	-	-	-	-	-
Спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол, ручной мяч)*	-	-	-	-	16	16	16	16	16	16	16
Лыжная, или кроссовая или конькобежная подготовка**	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Плавание***			26	26	14	14	14	14	14	14	14
Борьба****								10	10		

Примечание:
*) Для учащихся -V-VII классов, как правило, две игры, для VIII класса - одна.
**) Кроссовая и конькобежная подготовка для бесснежных районов (вместо лыж).
***) За счет сокращения времени на другие виды занятий.
****) По усмотрению учителя за счет времени, предусмотренного для других видов занятий.
Примечание: По материалам Комплексной Программы физического воспитания учащихся 1-4, 5-9, 10-11 классов общеобразовательных школ (Академия Педагогических Наук СССР (1985 г.).

Таблица 7

Функциональные характеристики по видам занятий учебно-спортивных помещений общеобразовательных школ.

	Гимнастика			Подвижные игры	Спортивные игры						Легкая атлетика (элементы)	Плавание	
	Оздоровительная	Художественная	Спортивная		Волейбол	Баскетбол	Гандбол	Бадминтон	Теннис	Борьба		Обучение, Оздоровительное	Учебно-спортивное
Спортзалы:													
12x12	•									•			
9x18	•			•				•					
15x12													
18x15	•	•		•				•					
21x15	•	•						•					
24x12	•	•						•					
24x15	•	•	•					•					
30x18	•	•	•		•	•		•			•		
36x18	•	•	•		•	•		•					
42x24	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		
Бассейны с ваннами:													
10x6	•	•										•	
25x11													•

Таблица 8

Функциональные характеристики и пропускная способность учебно-спортивных залов общеобразовательных школ

Размеры м	Площ. зала, $м^2$	Пропускная способность залов (уч-ся)					Расчётная площади пола зала на 1 уч-ся, $м^2$		Обслуживаемое число уч-ся		Площадь обслуживающих помещений, $м^2$	Суммарная площадь спорт помещений (зал+обсл.пом.), $м^2$	Площадь блока спорт помещений на 1уч., $м^2$
		1 уч. час	В день (6 часов учебного времени)	В учебную неделю (5 дней)	В неделю (гимнастика)	В неделю 2/3 гимнас 1/3 игров.	2ч.	3ч.	2 часа в неделю (гимнастика)	3 часа в неделю (2/3 гим. 1/3 игр.)			
		Гимнас. Игр.в.с.	Гимнас. Игр.в.с.	Гимнас. Игр.в.с.									
15x12	180	18 14*	108 84	140 420	540	500 360+140	0.66 0,72	1.00 1.1	270/250	180/167	12 2x18+ 12+4	232	0,46
18x15	270	22 14	162 84	810 420	810	680 540+140	0.66 0,79	1.0 1,2	405/340	270/227	62 2x18+12+4 +10	332	0,49
24x15(12)	360(288)	36(28) 18(14)	216(168) 108(84)	1080(840) 540(420)	1080(840)	1080 720+360	0.66	10	540/420	360/280	Ж 4x18+16+4 +10	462	0,42
30x18	540	54 36*	324 216	1620 1080	1620	1440 1080+360	0 66 0,75	10 1.13	810/720	540/480	140(182) 4(6)x21+32 +4+20	680(722)	0,5
36x18	648	60* 36*	360 216	1800 1080	1800	1560 1200+360	0.72 0.83	1 . 1 1,25	900/780	600/520	140(182) 4(6)x21+32 +4+20	938(788)	0,6(0,5)
42x24	1008	100 67*	600 402	3000 2010	3000	2670 2000+670	0 67 0,76	1.0 1,13	1500/1335	1000/890	280(356) 8(12)x21+8 +2x32+40	1364(1288)	0,51

Примечание:

*) Справочное пособие к СНиП «Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий» (1991 г.).

2.4. Специализированная группа помещений – художественно-эстетического воспитания

2.4.1. Художественно – эстетическое воспитание, является одним из важнейших элементов разностороннего развития школьника и требует соответствующей материально-технической базы.

Эта база в существующих школах чрезвычайно бедна и, как правило, ограничивается одним или двумя небольшими помещениями, а подчас полностью отсутствует.

2.4.2. Основы формирования этой группы помещений заложены в нормах проектирования общеобразовательных учреждений МГСН 4.06-03, таблица Ж2.

Основными помещениями являются студии: 1) изобразительного искусства; 2)музыки и пения; 3) хореографии–танцев; 4) драмкружка и т.д. Студия является наиболее универсальным помещением, её оптимальные размеры - 12х12м (144м2), площадь подсобных помещений от 18 до 50 м в зависимости от их назначения.

2.4.9. Примерный состав специализированных помещений художественно-эстетического воспитания для сетевых школ, приведены в таблице 9.

2.5. Специализированная функциональная группа помещений творческого развития

В группу помещений творческого развития включены три сферы деятельности: Природа, Техника и Искусство, в которых наряду с углубленным изучением предмета решаются задачи по творческому развитию учащихся (юные натуралисты, юные техники, изобразительное искусство).

Указанные специализированные группы помещений могут формироваться в составе отдельных сетевых школ или входить в разнообразные учебно – воспитательные центры жилых районов.

Таблица 9

Примерный состав специализированной группы помещений художественно – эстетического воспитания

№	Наименование помещений	Площади помещений, м^2
1	Учебный кабинет эстетики и синтеза искусств с полиэкраном	90
2	Студия изобразительного искусства, на 12 мест	144
	Подсобные помещения:	
	живописи	36
	скульптуры	36
	кладовая хранения работ и материалов	50
	комната преподавателя	18
3	Студия музыки и пения на 24 места	144
	Комната хранения муз. инструментов	54
		3x18
	Комната преподавателя	18
4	Студия хореографии на 12 мест	144
	Раздевальная	50
		2x25
	Комната хранения костюмов	50
	Комната преподавателя	18
5	Студия драматического искусства- кукольный театр (12 мест)	144
	Подсобные комнаты - артистические	100
		4x25
	Комната хранения костюмов	50
	Комната преподавателей	18
6	Студия строительного искусства и архитектуры (12 мест)	144
		108
	Подсобные помещения	3x36
	Комната преподавателя	18
7	Студия универсальная	144
	Подсобные помещения	50
	Комната преподавателя	18

Таблица 10

Примерный состав специализированных групп помещений творческого развития

№	Наименование помещений	Сферы творческой деятельности		
		«Природа»	«Техника»	«Искусство»
		$м^2$		
1	Музей– информационный центр	325	325	325
2	Учебные кабинеты теории	280 4x70	280 4x70	280 4x70
3	Рабочие комнаты – практикумы для опытной работы	216 4x36+4x13	-	-
4	Учебные кабинеты биологии	108	-	-
5	Кладовые – комнаты хранения макетов, пособий	50	50	50
6	Рабочие комнаты творческой деятельности	-	360 2x108+4x18	250 4x50+2x25
	Универсальные кабинеты по общеобразовательным дисциплинам	840 12x70		
Далее см. Пособие к МГСН 4.06-03		Приложение табл. Ж-14	Приложение табл. Ж-13	Приложение табл. Ж-12

Примечание:

1) Состав и площади функциональных групп помещений (зрительного зала, административных, столовой и т.д. см. по расчетным показателям общеобразовательной школы).

2) Наполняемость учебной группы – 20 учащихся.

2.6. Специализированная функциональная группа помещений оздоровительно – медицинского назначения (оздоровительная школа)

2.6.1. Оздоровительная общеобразовательная школа трактуется, как сетевая школа, позволяющая на её базе обучать постоянно и эпизодически учащихся с ослабленным здоровьем.

2.6.2. В составе этой группы предусматриваются помещения следующего назначения:

- оздоровительно-медицинская;
- психологической и эмоциональной разгрузки;
- терапевтической коррекции;
- информации и разработки индивидуальных, альтернативных, оздоровительных и учебно-воспитательных программ;

2.6.3. Каждая учебная группа численностью 12 учащихся проводит в данной школе 50% учебного времени, остальное время она проводит в соседней школе района либо в режиме надомного обучения. Учебная группа численностью 20-24 учащихся обучается постоянно (100% времени).

2.6.4. Предусматривается индивидуальный подход к обучению учащихся, для чего должны разрабатываться индивидуальные методические и учебно-оздоровительные программы на основе различных форм обучения и индивидуальных особенностей детей.

2.6.5. Оздоровительные мероприятия, осуществляемые в данной школе, включают помимо медицинского наблюдения, различные коррекционные и компенсационные мероприятия, а также эмоционально-художественные и оздоровительно-спортивные занятия (см. табл. 11,12,13).

2.6.6. Сетевые школы - учебные центры, помимо специализированных функциональных групп помещений, должны в своем составе иметь основные функциональные группы общеобразовательных школ (учебные и общешкольные). В каждом конкретном случае их число и площадь принимается исходя из градостроительной ситуации. Следует так же предусматривать рекреационный центр – досуга (см. МГСН 4.06-03, табл. Ж-8).

2.6.7. Возможна кооперация сетевых школ разного назначения в единые учебные комплексы.

Таблица 11

Примерный состав помещений оздоровительного назначения

№	Функциональные группы	Наименование помещений	Площадь, м^2
1	Спортзалы-оздоровительные	Спортзал 12х24*	288
		Зал лечебной гимнастики и реабилитации (12х12м)	144
		- раздевальные	165 6х27,5
		- снарядные	64 2х32
		- комната инструктора	18 2х9
		- комната уборочного инвентаря	8 4+4
	Бассейн	Ванна 16х9 глубиной 0,8 м – 1,2 м	288
		- раздевальные при ванне	130 2х65
		- инструкторская	12
		- медсестра с лабораторией	12 2х6
		- служебно-бытовые помещения	21 12+9
2	Психологической разгрузки и эмоционально – художественного воспитания	Плескательно-игровой бассейн с ванной 6х12 м, глубиной 0.6 – 0.4 м	144
		раздевальные	55 2х27.5
		Студия музыки с подсобными помещениями	144
		Студия изобразительного искусства с подсобными помещениями	144

Продолжение таблицы 11

		Студия хореографии с подсобными помещениями	144
		Зал творческой деятельности и прикладного искусства	144
		Помещения при студиях для хранения инвентаря, комнаты преподавателей, с/у	100
3	Помещения терапевтической коррекции	Изостудия	38
		Кабинет музыкальных занятий	32
		Театрально-художественная мастерская	50
		Кукольная (изготовление) мастерская с кладовой	40
		Кладовые	60 4x15
		Санузлы учащихся	по нормам

Таблица 12

Примерный состав медицинской группы помещений

№	Функциональная группа	Название помещений	Площадь, м^2
1	Медицинские помещения	Кабинет врача-педиатра	15
		Кабинет медицинской сестры	14
		Процедурная	18
		Кабинет врача ЛФК	17
		Кладовая	8
		Зал групповых занятий ЛФК с кладовой и раздевалкой	64 50+8+6
		Фитокабинет	14
		Кабинет физиотерапии	24
		Кладовые	16 2x8
		Кабинет стоматолога	14

Продолжение таблицы 12

		Кабинет логопеда	42 3x14
		Кабинет массажа	24
		Комната отдыха массажистов с санитарным узлом	16
		Кабинет психолога	17
		Кабинет «вода-песок» с подсобными помещениями	22 16+6
		Кабинет групповой психотерапии	31
		Кабинет терапии	12
		Кабинет дефектолога	14
		Инвентарная	24
		Комнаты хранения чистого и грязного белья	12 6+6
		Санузлы для учащихся	12
		Санузлы для персонала	8
		Комната личной гигиены для женщин (при санузле для женщин)	8

Таблица 13

Примерный состав группы помещений информации и разработки альтернативных учебных программ

№	Функциональная группа	Название помещений	Площадь, м^2
1	Помещения информации и разработки индивидуальных учебных программ	Библиотека и медиатека с местами для занятий учащихся	180
		Зал множительной техники	50
		Методический кабинет для разработки индивидуальных учебных программ	60
		Учительская	80
		Камнаты для индивидуальных занятий (рабочие комнаты)	60 3x20
		Компьютерные классы (на 6 чел).	100 2x50

3. Характеристика сложившейся сети школьных зданий г.Москвы (по сектору Центр – Периферия)

Сеть школьных зданий Москвы формировалась этапами в течении многих десятилетий и весьма не однородна по территории от центра к периферии.

В настоящих Рекомендациях приведены характеристики жилых районов от центра к периферии юго-западного направления (рис.4). Это районы «Басманный» в пределах Садового кольца, район «Хамовники» за пределами Садового кольца, район «Черемушки», район «Коньково» и район нового современного строительства «Южное Бутово».

3.1. Сеть школьных зданий района «Басманное» (Центральный административный округ) сформировалась из зданий школ, построенных по индивидуальным проектам до 30-х годов, зданий школ 30-40-х годов, возведенных по первым типовым проек там, в которых были предусмотрены в основном только классные комнаты, школ 50-х годов, в которых дополнительно к классным помещениям были предусмотрены: спортзал 9х18м и актовый зал на 5-м этаже. Главной задачей этого периода школьного строительства было наращивание фонда классных помещений, необходимых для решения задачи обеспечения всеобщей грамотности. Такие школы с некоторыми изменениями сохранились до наших дней. Многие из них, пришли в негодность и подлежат сносу, некоторые могут быть модернизированы.

Примеры таких проектов 30-х и 50-х годов приведены на рис. 5 и 6, технические данные – в табл. 3-1, 3-2. В подобных проектах, как правило, на одного учащегося в среднем приходится 2,8 – 3,8 м2 расчетной площади.

Земельные территории этих школ, как правило малы (от 0,34 га до 0,4 га) и не позволяют осуществить пристройки в целях модернизации этих зданий.

3.2. Сеть школьных зданий района «Хамовники» состоит отчасти из тех же типов зданий школ, что и в «Басманном», но к ним добавлены школы типа МЮ (рис. 7, табл. 11) со спортзалом 9х18м. На одно ученическое место в среднем приходится примерно 3,6 м2 расчетной площади. Земельная территория в пределах 0,3-1 га. В отличии от района ЦАО, здесь имеются некоторые возможности на отдельных участках возвести дополнительно учебные блоки -пристройки.

3.3. В районе «Черемушки» основу существующей сети школ составляют школы типа МЮ, а так же школы типа 65-426/1.На одного

учащегося в среднем приходится 4,1 м2 площади. Здания имеют участки размером от 1,2 до 2,4 га, что в отличии от предшествующих районов позволяет найти место для пристроек строительства новых сетевых школ для расширения материально-педагогической базы и приближения к современным требованиям.

3.4. В районе «Коньково» сеть школьных зданий сформирована из типовых школ 80-х годов. Это здания типа 65-426/1 и типа У-76 (данные приведены в табл. 3-4, 3-5 а также на рис.8,9). Материально - техническая характеристика зданий значительно выше: на одного учащегося приходится в среднем 6м2 нормируемой площади.

Участки школ с частью земельных территорий приближается к 2 га, что дает возможность осуществления пристроек и строительства новых сетевых школ и учебных центров.

3.5. Район «Южное Бутово» (новое строительство) формируется из зданий типа V-92 с более современной материальной средой 6,4 м2 на одного учащегося (данные приведены в табл. 3 - 6 и на рис. 10), которые имеют в своем составе спортзалы размером 12х24 м и др. общешкольные помещения. Однако это ниже контрольных показателей действующих норм на строительство массовых школ.

Размеры участков школ также позволяют предусмотреть пристройки и новое строительство сетевых школ.

Планом развития района предусмотрена также территория (порядка 4 га) для строительства Учебно-воспитательного комплекса, который по идее должен компенсировать недостающие помещения в целом по сети школ.

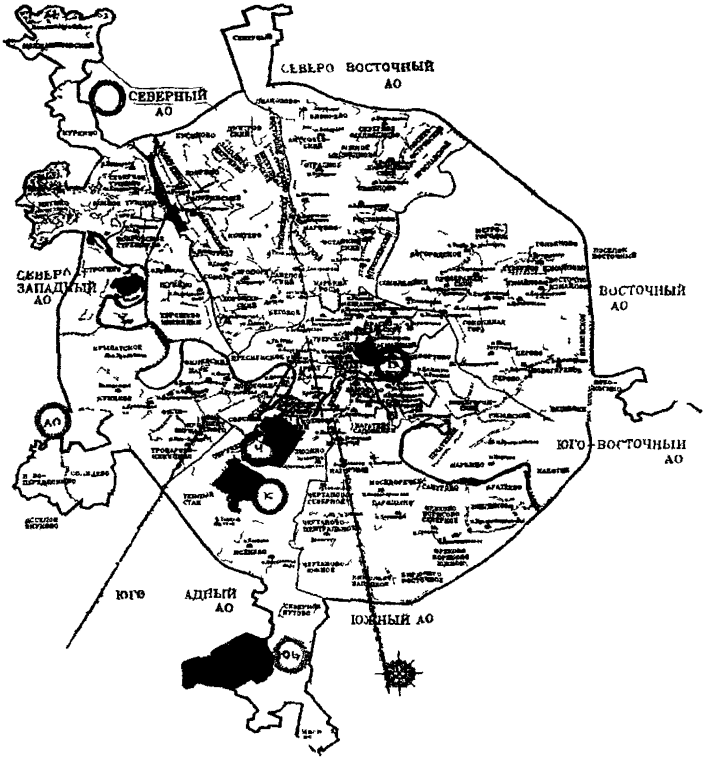


рис 4 Схема размещения районов -пример реконструкции школьной сети
Б- "Басманный", Х-"Хамовники ', Ч-"Черемушки",
К-"Коньково", ЮБ-"Южное Бутово'

Таблица 3 - 1

Структурная карта основных функциональных групп помещений проекта *школы* на 22 класса (по нормам 1935г) на 880 учащихся

Учебная группа помещений			Общешкольная группа помещений	
Наименование помещений	Состав, площадь (м2)	Всего	Наименование помещений	Состав, площадь (м2)
Основные учебные: 70 м2	70х2	-	Обеденный зал	60
50м2	50х22	1240/24	Прочие (вестибюль)	560
			Рекреация	500
Вспомогательные	-	70		
Библиотека	-	70		
Итого по группе		1380	*Итого по группе*	1120
Всего площадь, расчетная по зданию		2500/2,8		

Примечания:

1. По учебной группе помещений в колонке «Всего» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - их количество.

Таблица 3 -2

Структурная карта основных функциональных групп помещений проекта школы (по нормам 1956г.) на 920 учащихся 23 класса

Учебная группа помещений			Общешкольная группа поме-щений	
Наименование помещений	Состав, площадь (м2)	Всего	Наименование помещений	Состав, площадь($м^2$)
Основные учебные: -более 70 м2 -70-50м2	80х2 50х22; 69х1; 62х1; 70х1	1495/29	Спортивно-оздоровительные Зрительный зал	173/1 184/1
- менее 50 м2	17х2		Прочие (вестибюль)	684
Мастерские	52х1; 69х1	121/2	Рекреации	500
Вспомогательные	-	220		
Библиотека	-	80		
Прочие (администрация)	-	70		
Итого по группе		1865	Итого по группе	1541
Всего площадь расчетная по зданию 3527/3,83				

Примечания.
1. По учебной группе помещений в колонке «Всего» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - их количество.
2. По общешкольной группе помещений в колонке «Состав, площадь (м2)» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе – их колличество.

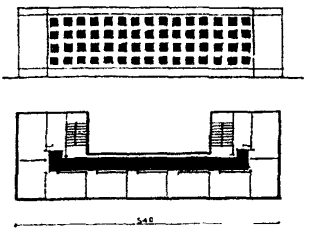


рис5 Проект школы
по нормам 1935г. на 880 учащихся (22 класса)

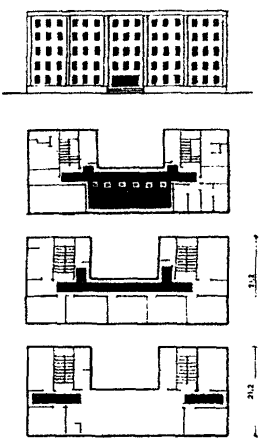


рис.6 Проект школы
по нормам 1956г. на 920 учащихся (23 класса)

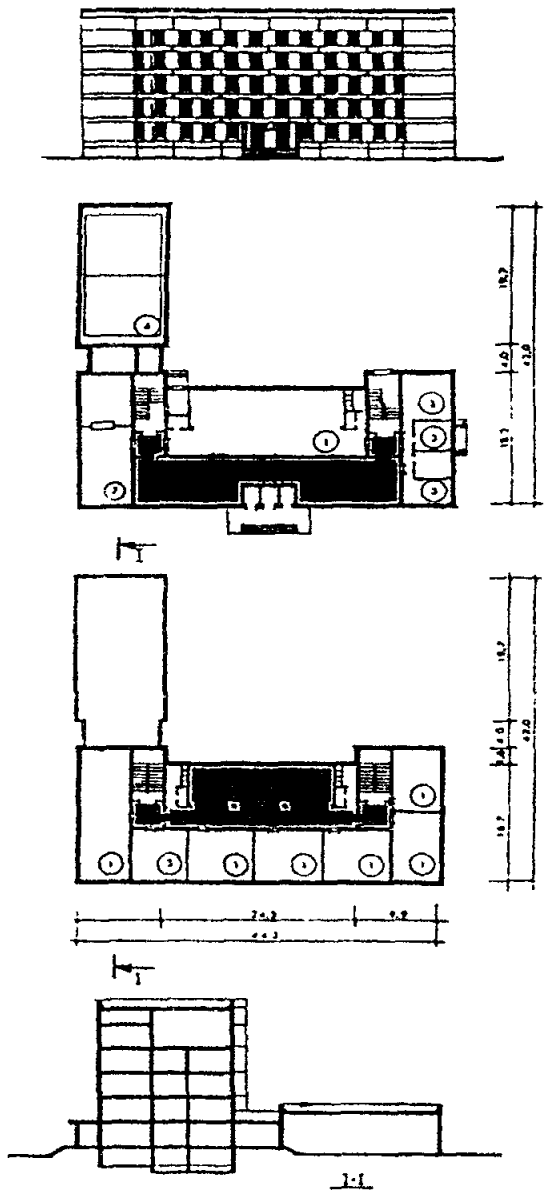


рис 7 Типовой проект школы МІО
Главный фасад, план 1-го этажа, план основного этажа, разрез
1-основные учебные помещения, 3-административные, 4- спортзал
7-столовая, рекреации заштрихованы.

Таблица 3 - 3

Структурная карта основных функциональных групп помещений типового проекта МЮ

Учебная группа помещений			Общешкольная группа поме-щений	
Наименование помещений	Состав, площадь(м2)	Всего	Наименование помещений	Состав, площадь(м2)
Основные учебные: - более 70 м2	165х1 102х3; 70,1х1	541,2/5	Спортивно-оздоровительные, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	234/(9х18) +67
-70-50м2	50х15; 52х1; 63,4х2	928,6 /18	Зрительного зала, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	192/159+33
- менее 50 м2	30,8х3	92,4/3		
Вспомогательные	30,8х1; 65,6/3		Столовая	101,2/32+69,2
Библиотека	17,4х2; 66,9		Прочие (вестибюль)	207,7
Прочие (административные)	-	235,5 /12	Рекреации	495,45
Итого по группе		1930,4	Итого по группе	1229
Всего площадь расчетная по зданию		3159,4/3,6		

Примечания:
1. По учебной группе помещений в колонке «Всего» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - их количество.
2. По общешкольной группе помещений в колонке «Состав, площадь (м2)» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - площадь залов + площадь обслуживающих помещений.

Таблица 3 - 4

Структурная карта основных функциональных групп помещений типового проекта 65-426/1

Учебная группа помещений			Общешкольная группа помещений	
Наименование помещений	Состав, площадь(м2)	Всего	Наименование помещений	Состав, площадь(м2)
Основные учебные: более 50 м2			Спортивно-оздоровительные, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	344,2/(24x12)+78
- 50 м2	66x5; 54x6 50x15	1640/31	Зрительного зала, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	274/233+41
- менее 50 м2	48x5		Свободного творчества	19,4
Вспомогательные	50x1; 16x4	114/5	Столовая	240/164+76
Библиотека	-	49,9	Прочие (вестибюль)	314
Прочие (админ.)	-	238/15	Рекреации	856
Итого по группе		2041	Итого по группе	2047
Всего площадь расчетная нормируемая по зданию 4089/4,1				

Примечания:
1. По учебной группе помещений в колонке «Всего» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - их количество.
2. По общешкольной группе помещений в колонке «Состав, площадь (м2)» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - площадь залов + площадь обслуживающих помещений.

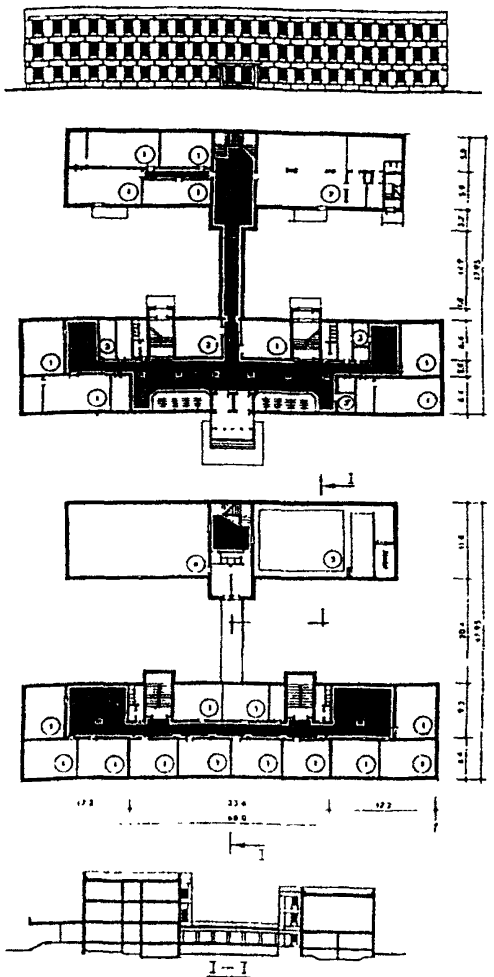


рис. 8 Типовой проект школы 65-426/1

Главный фасад, план 1-го этажа, план 2-го этажа, разрез
1-основные учебные помещения, 2-библиотека, 3-административные, 4-спортзал, 5-зрительный зал, рекреации заштрихованы.

Таблица 3-5

Структурная карта основных функциональных групп помещений типового проекта V-76

Учебная группа помещений			Общешкольная группа помещений	
Наименование помещений	Состав, площадь(м2)	Всего	Наименование помещений	Состав, площадь(м2)
Основные учебные: - более 70 м2	75x11	825/11	Спортивно-оздоровительные, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	465,3/288+75 + 97,5
-70-50м2	59x4; 56x22	1468/26	Зрительного зала, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	272/216+56
- менее 50 м2	37x2	74/2		
Вспомогательные	18x5; 15x3; 56x1	191/9	Столовая	417/183+234
Библиотека		69	Прочие (вестибюль)	290,6
Прочие (административные)		407	Рекреации	2616
Итого по группе		3034,2	Итого по группе	4060
Всего площадь расчетная нормируемая по зданию 7094/6				

Примечания:

1. По учебной группе помещений в колонке «Всего» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - их количество.
2. По общешкольной группе помещений в колонке «Состав, площадь (м2)» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - площадь залов + площадь обслуживающих помещений.

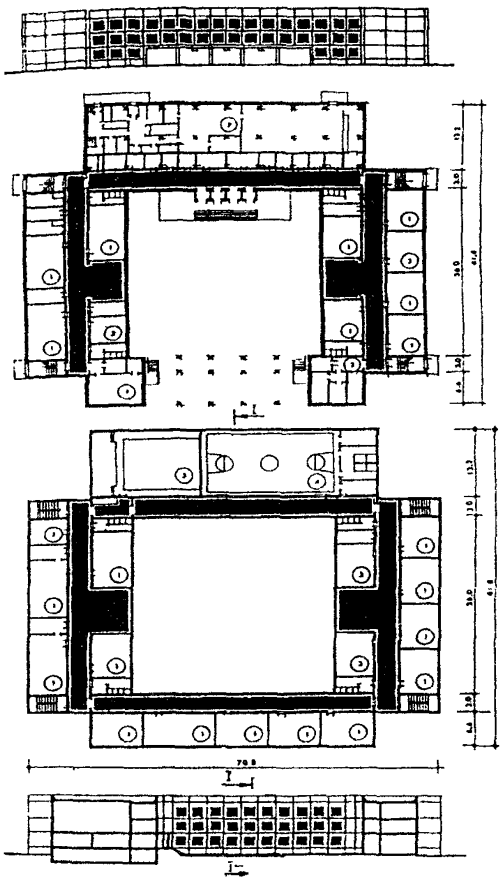


рис.9 Типовой проект школы У-76
Главный фасад, план 1-го этажа, план 2-го этажа, разрез
1-основные учебные помещения, 3- административные, 4-спортзал, 5-зрительный зал, заштрихованы рекреации

Таблица 3-6

Структурная карта основных функциональных групп помещений типового проекта V-92

Учебная группа помещений			Общешкольная группа помещений	
Наименование помещений	Состав Площадь(м2)	Всего	Наименование помещений	Состав Площадь(м2)
Основные учебные: более 70 м2	92x2; 75x4; 74x3	705,5/9	Спортивно-оздоровительные, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	574/288+152 + 14
- 70 - 50 м2	58x1;56x18; 54x2	1170/21	Зрительного зала, в т.ч. зал и обслуживающие помещения	198/142+56
- менее 50 м2	37x2	74/2	Свободного творчества	165/4
Вспомогательные	37x3; 73x1; 18x3; 16x2	258/10	Столовая	363/170+193
Библиотека		73	Прочие (вестибюль)	483
Прочие		482,5	Рекреации	858
Итого по группе		2762	Итого по группе	2641
Всего площадь расчетная нормируемая по зданию 5403/6,4				

Примечания:

1. По учебной группе помещений в колонке «Всего» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - их количество.
2. По общешкольной группе помещений в колонке «Состав, площадь (м2)» в числителе дана суммарная площадь помещений, в знаменателе - площадь залов + площадь обслуживающих помещений.

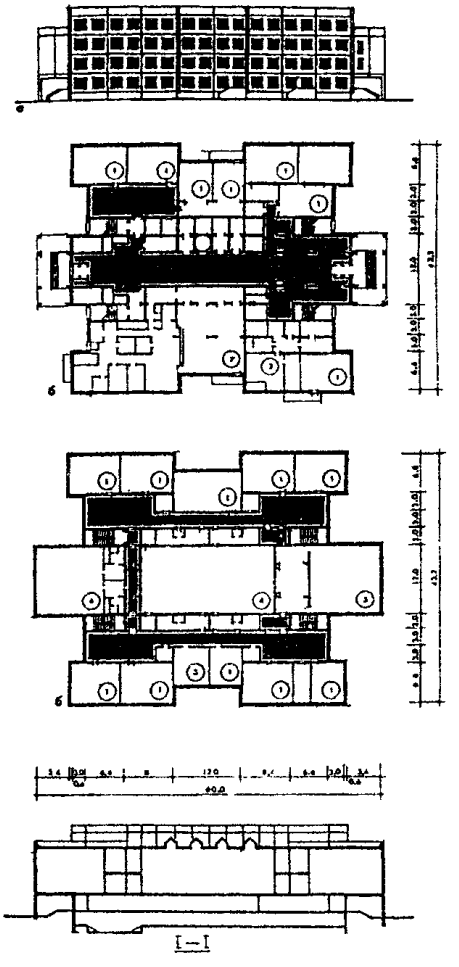


рис. 10 Типовой проект школы У-92.
Боковой фасад; план 1-го этажа; план 2-го этажа; разрез;
1-основные учебные помещения, 3-административные, 4-спортзал,
5-зрительный зал; рекреации заштрихованы.

Таблица 3-7

Технико – экономическая характеристика зданий школ, построенных по проектам прошлых лет

Наименование показателей	Типовые проекты							
	МЮ		65-426/1		V-76		V-92	
	Основные показатели							
	По проекту	по МГСН[x)]	По проекту	по МГСН[x)]	По проекту	по МГСН[x)]	По проекту	по МГСН[x)]
Наполняемость классов-кабинетов (уч.)	36	16	36	16	36	16	36	16
Вместимость здания (уч.)	880	240	1000	256	1176	352	844	256
Удельный показатель нормируемой (расчетной) площади (м2)	3,6	13,0	4,1	16,0	6,0	20,1	6,4	21,1
В т.ч. по учебной группе	2,2	8,0	2,0	8,0	2,57	8,6	3,3	10,8
По общешкольной группе	1,4	5,1	2,1	8,0	3,45	11,5	3,1	10,3

Примечание:

х)показатели при перерасчете на действующие нормы

4. Расчет материальной среды базовых школ на основе системного (комплексного) подхода к организации сети зданий общеобразовательных школ жилого района (на примере района «Басманный»)

4.1. На территории района «Басманный» (в пределах Садового кольца) расположено 12 объектов образования. Из них 5 специализированных школ: спортивная, музыкальная, вспомогательная, национальная (еврейская) школы и УПК (учебно-производственный комбинат). Среди общеобразовательных учреждений (всего 7) находятся гимназия и школа с изучением французского языка. Остальные 5 школ относятся к традиционным общеобразовательным школам. Все эти школы, построенные еще до 50-х годов по первым типовым проектам и имеют устаревший состав помещений, не отвечающий современным педагогическим требованиям. Несколько позже к отдельным из них были пристроены спортзалы (8х16, 8х21 и 9х13 м). Общая площадь 5-ти этих зданий составляет (3401+3232+3154+3588+4662) 18037 м2. В них обучается (483+345+523+608+523) 2482 учащихся. Таким образом, на 1 учащегося приходится 18037/2482=7,3 м2 общей площади или 5,5 м2 нормируемой площади. Анализ состава помещений общеобразовательных школ района приведен в табл.Б-1.

4.2 Нормами проектирования общеобразовательных учреждений МГСН 4.06-03 на одного учащегося предусматривается 12,4м2 расчетной площади. Дефицит составляет (12,4 - 5,5) 6,9 м2 (без учета создания материальной базы профильного обучения и бассейна для обучения плаванию).

4.3 При реконструкции каждой школы отдельно к ним необходимо пристроить блоки недостающих помещений (довести до уровня современных норм) суммарной расчетной площади (6,9х2482) 17126 м2 (22606 м2 общей площади). Без учета создания базы специализированных учебных кабинетов для дифференцированного профильного обучения старших классов. Для создания этой базы к каждой школе необходимо пристроить дополнительно. (согласно расчетным таблицам 3,4 и 5) блок помещений с расчетной площадью (564+727+332 м2) 1623 м2, а по 5 школ это составит (1623х5) 8115 м2. При этом происходит распыление базы профильного обучения и образуются группы помещений с низкой эффективностью использования (при каждой школе).

4.4 Более целесообразным для решения «подтягивания» материальной базы школ до уровня современных норм является путь системного (сетевого) подхода, когда все сосредоточено в

«одном месте» создается концентрированная база, обеспечивающая потребности не одной школы, а всей сети окружающих школ.

В районе «Басманный» таким реальным местом является школа 310, которая подлежит сносу. Благодаря сносу появляются условия для создания концентрированной базы специализированных кабинетов и некоторое улучшение базы спорта для группы из 5-ти общеобразовательных школ. Ограничивающим фактором здесь является малая площадь участок – (0,43 га) освобождающегося участка.Схема организации сети школ района «Басманный» приведена на рис. Б-1 (предложение).

4.5 Расчет дополнительных помещений школы № 310 (Б.Харитоньевский пер.)

4.5.1.Общее количество учебных групп учащихся района исходя из наполняемости классной группы 25 чел., составляет (2482:25)100 классов или 9 параллелей учащихся 1-11 классов. Из них старшие 8-11 классы, которым необходима более совершенная материально-техническая база (специализированные блоки помещений профильного обучения и игровые спортзалы) составляют 38 классов.

4.5.2.Расчет централизованной группы помещений профильного обучения на сеть школ района (5 школ) проводится следующим образом.

В общей структуре возрастных классов на район «Басманный» приходится 38 классов (8-11 классы), которые в соответствии с задачами дифференцированного обучения должны иметь соответствующую базу.

В педелю должны проходить обучение в помещениях практикумов 960 учащихся. Каждый учащийся занимается в практикумах примерно 2,5 раза. Следовательно реально требуется 384 места (960/2,5), а на каждый учебный день недели необходимо иметь 76 мест (384/5). Иными словами необходимо 7 учебных помещений по 10 мест.

На район необходимо предусмотреть три блока профильного обучения по направлениям физики, химии и биологии в соответствии с нормами должны иметь по два помещения практикума и по одному помещению лабораторий. Этого достаточно для формирования материальной базы естественных наук.

Дополнительно необходимо иметь один блок изучения техники и технологий с соответствующим набором практикумов и лабораторий, а так же один блок дифференцированного обучения гуманитарным дисциплинам.

Примерный состав и площадь помещений, указанных выше блоков профильного обучения приведены ниже в табл. Б-3.

4.5.3.Расчет спортзалов на сеть школ района (пять школ) проводится следующим образом.

Рассчитывается с ориентацией в основном на спортзалы игрового назначения, т.к. в учебной программе по физкультуре отводится 20% времени на гимнастику и 80% на игровые виды спорта и плавание.

В соответствии с данными расчетной таблицы 8 на сеть школ района требуется 2 зала размером 30х18 м и 2 зала размером 24х15(12) м, 2 зала 15х12 м.

Существующие школы двух спортзалов не имеют, в двух имеются залы 8х21 м, 12х24 м и 9х18 м, по пятой школе данных по спортзалу нет.

Следовательно на сеть школ района дополнительно потребуется 2 зала 30х18 м и 1 зал 24х15 м или другие варианты в зависимости от возможностей участка. Предусматривать полноценный плавательный бассейн на 5 школ не рационально из-за его неполноценной загрузки по учебным часам. В этих условиях целесообразно предусмотреть бассейн с ванной 10х6 (12х6) м для реализации программы обучения плаванию учащихся 3-4 классов.

Бассейн с подобной ванной дает возможность заниматься в час 12-15 учащимся, в течение учебного дня - до 75 учащимся, а в течении недели 375 учащихся. Общее количество учащихся 3-4 классов составляет 400 человек (16 классов). На плавание учебной программой отводится в неделю 3 часа на класс, таким образом все учащиеся 3-4 классов района «Басманное» будут обеспечены учебным плаванием. Во внеучебное время бассейн может использоваться для оздоровительных процедур учащихся 1-2 классов и детского населения района. Примерный состав и площади необходимых помещений приведен в табл. Б-4.

4.5.4. Таким образом, с учетом решения материальной среды базы специализированного обучения при каждой из пяти школ потребуется 25240 м2 (17126+8115) или 33318 м2 общей площади, с удельными показателями на сеть зданий: расчетная площадь - 10,16

м2, общая - 13,42 м2. Это значительно выше, чем мы получаем при создании базовой школы с концентрированным составом специализированных учебных кабинетов и некоторого (не полного) расширения базы спорта (последнее зависит от наличия соответствующих земельных участков при школах данного жилого района): расчетная площадь - 6,75 м2, общая площадь - 8,37 м2.

Сопоставляя суммарную расчетную площадь, требуемую к отдельным школам с расчетными показателями, образуемыми при организации базовой сетевой школы, имеем экономию на одно ученическое место порядка к МГСН 4.06-03 и 3,41 м2 (33,5 %).

4.6.Примером сетевой школы может служить проект общеобразовательной школы № 310 по Б. Харитоньевском пер. вл. 4 (чертежи приведены на рис. Б-1, Б-3, Б-4). Основная концепция здания сводится к созданию двухкомплектной школы (22 класса), но с развитым комплексом специализированных кабинетов по естественным наукам, технике и социально-гуманитарным дисциплинам, позволяющим охватить 14 классов 8-11 профильного обучения, 10-11 классов постоянного обучения и 8-9 классов приходящих, сформированных вокруг учебно-информационного центра (верхний 4-й этаж) и блока спортивных помещений: игрового спортзала 30х18 м, гимнастического зала 18х15 и бассейна с ванной 10х6 м для обучения плаванию.

Блок специализированных кабинетов содержит расширенную базу практикумов по естественным наукам, техники и социально-гуманитарным дисциплинам. Состав и площади помещений блока приведены в табл. Б-3 и скорректированы в табл. Б-5.

Размер участка данной школы не позволяет предусмотреть спортблок, необходимый для сети школ жилого района «Басманное», как это удалось сделать по блоку кабинетов профильного обучения 8-11 классов.

Оставшуюся часть, необходимых по расчету спортзалов (табл. Б-4) целесообразно разместить в зоне существующих спортшкол по

Б. Харитоньевскому переулку при условии расширения земельного участка существующей спортшколы. Предложенная реконструкция сети школ основана на том, что учащиеся 8-11 классов, обучающиеся в общеобразовательных школах района, будут посещать 2-3 раза в неделю базовую школу № 310 для углубленных занятий выбранного ими направления профильного обучения. Учащиеся 3-4 классов этих же школ будут обучаться плаванию в базовой сетевой школе.

Таблица Б-1

Технические показатели существующих школ района «Басманное» (в пределах Садового кольца)

№№	Наименование объекта	Адрес учреждения	Проектная мощность (мест/учащ)	Тип, год строительства	Общая площадь нормир площ здания м2	Площадь участка (га)
1	2	3	4	5	6	7
1	Школа №312	Потаповский пер ,16,стр 10	420/483	ТП 1937 года, 1937г о/с	3401 2721-2616	0,34
2.	Школа № 661	Ул Покровка, 10	350/345	ТП 1936 года, 1936г о/с	3232 2586-2486	0,45
3	Школа № 1227 (гимназия)	Б Трехсвятительский пер ,4/3	650/724	Приспос пом до 1917 г	3517	0,18
4	Школа № 613	Ул Чаплыгина, 9, стр 3	500/523	ТП 1936-1937 гг ,1939 г.о/с	3154 2523-2426	0,65
5	Школа №310	Б Харитоньевский пер ,4	500/603	ТП 1952 года, 1952г о/с	3588 2870-2760	0,43
6	Школа №330	Б Казенный пер , 9	660/523	Инд пр , до 1917г о/с	4662 3730-3586	0,31
7.	Школа № 1225 (франц.)	Лялин пер , 12,23/29	600/511	Инд пр , 1953г встр	5213	0,35
		Специализигюванные школы				
8	Вспомогат школа № 359	Армянский пер , 3-5, стр 9		Присп пом , 1939г о/с	3795	0,46
9	Спортивная школа № 21	Б Харитоньевский пер , 22		Инд пр о/с	1272	0,28
10	Музыкальная школа № 5	Ул Покровка, 39		Присп пом о/с	864	0,12
11	Национ гос школа	Ул Огородная Слобода, 7а		ТП 1936-1937гг,1938г	3729	0,54
12	УПК	Лялин пер 3а		ТП 1936 года, 1938г о/с	3401	0,37
	ИТОГО				13061	

Таблица Б-2

Состав и площади помещений существующих общеобразовательных школ района «Басманное» (в пределах Садового кольца).

Наименование помещений	Номера школ			
	№661	№310	№613	№312
	Мест по проекту			
	350	500	500	420
	Количество учащихся			
	345	603	523	483
	Площадь, м2 Количество			
1	2	3	4	5
Учебная группа помещений				
Основные учебные:				
-более 60м2	262,3 4	270,9 5	279,3 5	273,4 4
-от 90 м2	459 9	784,3 16	638 13	387,6 7
-от 50 до 40 м2	345,8 7	107,5 6	199,2 6	446,4 9
-менее 40 м2	66,8 4	107,5 6	199,2 6	357,9 3
Технология (мастерские)	-	190,3 3	125,2 2	99,53 1
библиотека	81,1	95,3	85	87,4
Прочие (администрация)	425,9	342,9	455,9	428,8

Продолжение таблицы Б-2

	14	7	11	11
Всего по учебной группе	1640,9	1898,7	1981,8	2081,03
Общешкольная группа помещений				
Спортзалы		147,8(8x16)	166,4(8x21) 303,4(12x24)	158,7(9x13)
Вспомогательные помещения		141,3 в подвале		81,04
Зрительный зал	156,3	189,9	103,6	
Вспомогательные помещения		41,8		
Столовая (обеденный зал)	167,3	119,4	412,3	157,13
Прочие (вспомогательные помещ.)	158,6	167,24	163	84,63
Корридоры, рекреации	424	396,8	661,28	649,69
Итого по группе	906,2	1204,24	1506,58	1131,19
Всего по школе	2547,1	3102,94	3488,38	3212,22
На одного учащегося	7,4	5,1	6,7	6,6

Примечание:
1) Данные таблицы составлены по показателям существующих зданий школ (№661,310,613,312)
2) По школе №330 конкретные данные по составу помещений отсутствуют
3) Расчетная площадь на 1 ученическое место по МГСН 4.06-03 составляет 12.4 м2

Таблица Б-3

Предложение по состав и площадям помещений блока специализированных учебных кабинетов для профильного обучения учащихся 8-11 классов района «Басманное» (в пределах Садового кольца).

Наименование помещений	Площадь, м2
Специализированная группа учебных кабинетов ЕН- естественно-научного направления лаборатории физики, химии, биологии -практикумы -лаборантские -ресурсный центр	280 4x70 300 6x50 144 4x36 72
Т* — направление техники и технологий: учебный кабинет с лаборантской практикум кладовая для хранения сырья и материалов	 116[xx] 135 24
Г- социально-гуманитарное направление: учебный кабинет практикум ресурсный центр	76 54 3x18 12
ВГ- на 120 учащихся СУ учащихся	63 18
Расчетная площадь	1294

Примечание:
[xx]) С учетом наличия в районе учебно-производственного комбината.

Таблица Б-4.

Примерный состав и площадь спортивных помещений для обслуживания общеобразовательных школ района «Басманное» (в пределах Садового кольца)

Наименование помещений	Площадь,м2
Спортзалы	
30х18	540
30х18	540
15х12	180
24х15(12)	360(288)
раздевальные	288 12х24
снарядные	108 2х(36+18)
комната инструктора	60 4х15
вестибюль-гардероб	63
Бассейн с ванной10х6м	180
раздевальные	18 2х9
шкафы	24 2х12
душевые	20 2х(5х2)
уборные	8 2х4
помещение инструктора	72 12х6
помещение медсестры с лаборантской	12 2х6
вестибюль - гардероб (30 уч. х 1 ,5 по 0,35 м2)	20

Примечание:
Расчет блока спортзалов и бассейна для обучения плаванию проведен в соответствии с учебной программой по физическому развитию школьников.

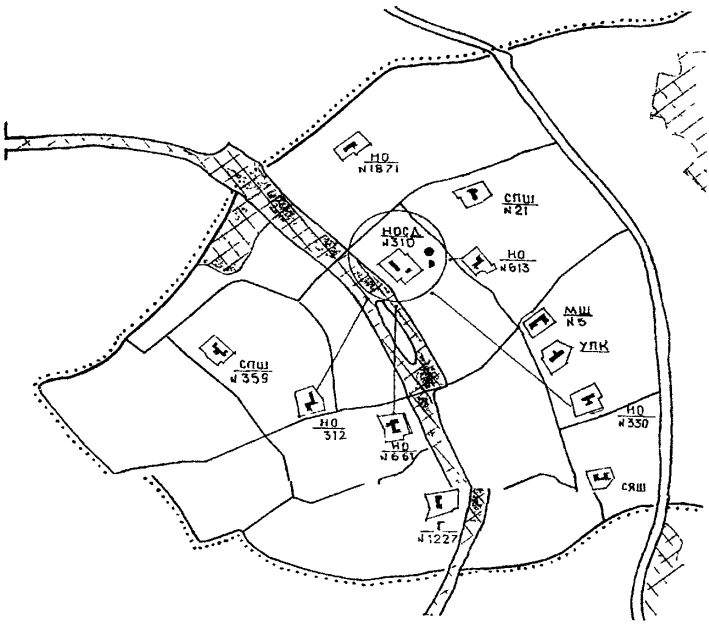


рис Б-1 Предложение по реорганизации сети школ района "Басманное" (в пределах Садового кольца)

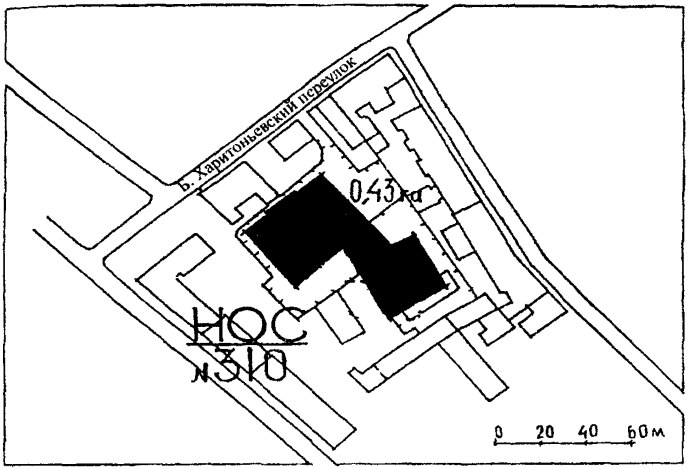


рис Б-2 Проект школы по Б Харитоньевскому пер , вл 4 Схема генплана (Базовая школа сетевого обслуживания с профильным обучением учащихся 10-11 классов).

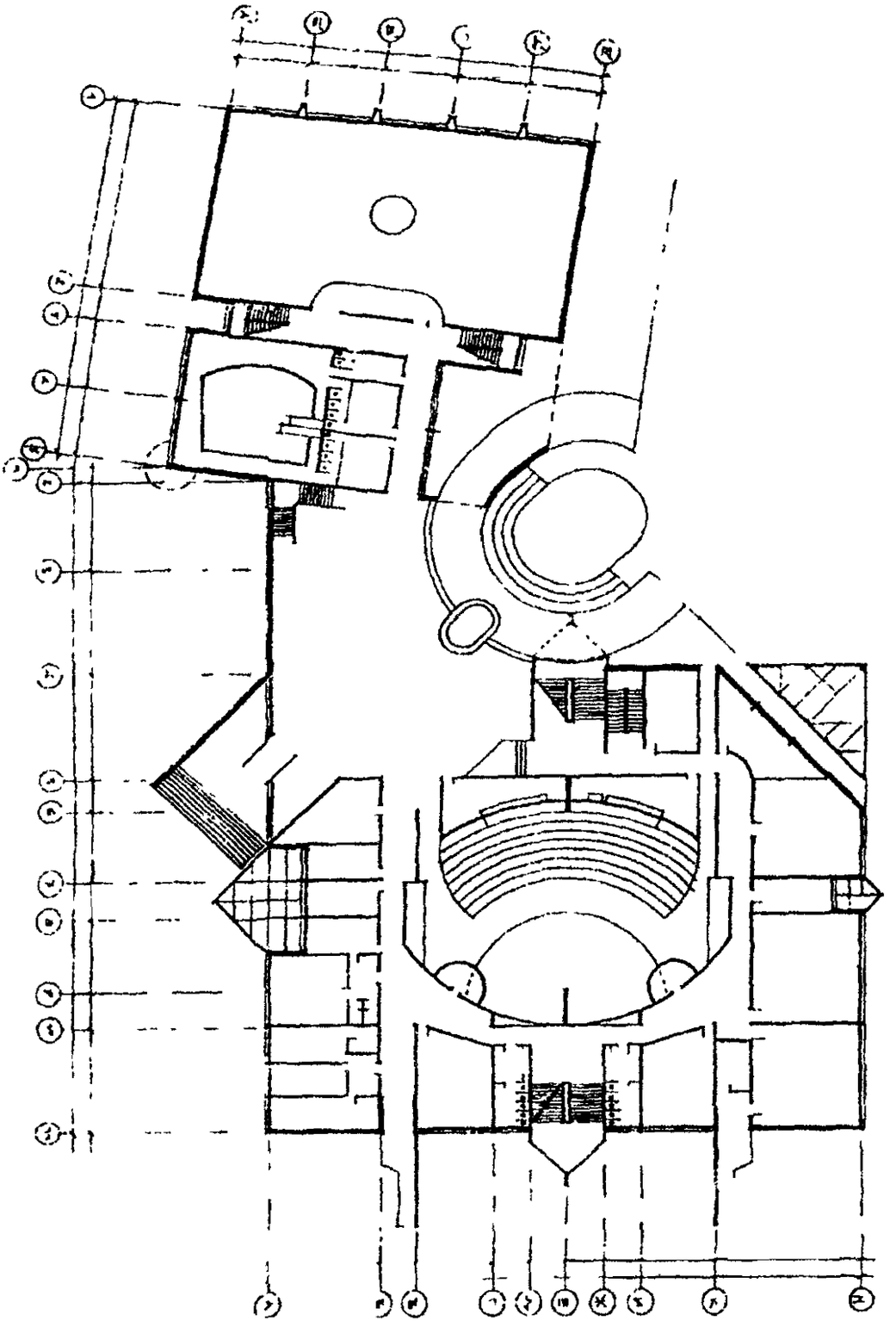
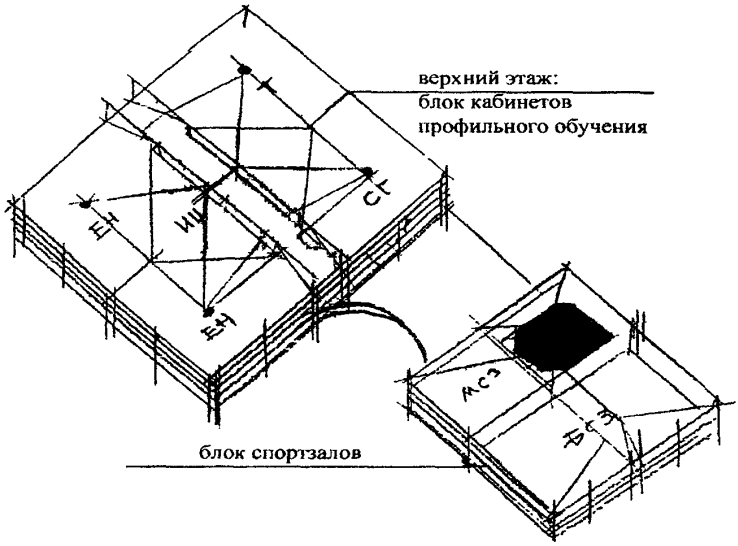


рис. Б-3 Проект школы №310 по Б.Харитоньевскому пер., вл. 4, план 1-го этажа



Б-4 Проект школы №310 по Б. Харитоньевскому пер., вл. 4
Аксонометрия

Таблица Б-5

Примерный состав и площади помещений общеобразовательной школы с профильным обучением учащихся 8-11 классов в районе «Басманное» по адресу Б. Харитоньевский пер., вл.4

Наименование помещений	36 классов СШД(ПО) 420+1080= 420+1080=1 500 уч.
1	2
Начальная школа: 1-е классы спальные-игровые рекреация 2-4 классы универсальные помещения продленного дня комнаты труда рекреация учительская - методический кабинет	70 70 70 210 3x70 70 90 150 40
Основная школа: 5-9 классы рекреация	350 5x70 250
Старшая школа: Учебные кабинеты 10-11 классов Рекреация Рекреация	280 4x70 432
Специализированные кабинеты основной и старшей школы: Естественные науки (физика, химия, биология): Лаборантская Практикум	 210 3x70 300 6x50 72 4x18
Специализированные кабинеты: Иностранного языка	 120 3x40

Продолжение таблицы Б-5

Информатики и вычислительной техники	140
техчерчения и рисования	90
компьютерный класс	70
аудитория на 3 группы	100
Кабинет изучения техники и технологий с	108
лаборантской	90+18
Практикум	135
Клад. хранения материалов	24
Кабинет социально- гуманитарно-го направления	76
Практикум	54
	3x18
Ресурсный центр	12
Помещения изучения технологий (трудовое обучение):	
Мастерская по обработке металла и технологии	90
Инструментальная	24
Мастерская по обработке дерева и технологии	90
Мастерская по обработке тканей и технологии	90
Кулинария	50
Электрорадиотехнология	108
Библиотека – справочно-информационный центр	575
Методический кабинет с учительской (5-1 1 классов) и зоной отдыха	90

Продолжение таблицы Б-5

Вестибюльная группа учебных помещений, администрация, медицинские комнаты	
Кабинет директора	25
Кабинет замдиректора по учебно-воспитательной работе	10
Кабинет организатора внеклассной и внешкольной работы	12
Кабинет замдиректора по административно-хозяйственной работе	10
Канцелярия	12
Комната техперсонала	12
Кладовая уборочного инвентаря	8
Кабинет врача	21
Процедурная	16
Кабинет зубного врача	12
Санузлы учащихся	108
Санузлы персонала	12
Вестибюль-гардероб	440
	378+62
Группа зрительного зала	446
Зрительный зал мест	336
площадь	
аудитория	-
эстрада	70
кладовая-инвентарная	12
артистические	18
Технический центр	72
Группа свободного творче-	108
ства во внеурочное время	3x36
Кружки изобразительного искусства	108
	3x36
Хореография	108
	90+18

Продолжение таблицы Б-5

Музыки и пения	50
Технического творчества	90
Фото-киностудия	36
Юннатско-биологической деятельности	90
уборные	
Группа спортивно- оздоровительная:	
Учебно-спортивные залы	648
Малый спортзал - студия хореографии	180
раздевальные	168
	8x21
снарядная	48
	32+16
помещение хранения	4
уборочного инвентаря	30
	20+10
Бассейн с ванной 10хбм	180
раздевальные	78
	2x39
шкафы	30
	2x15
душевые	20
	2x(5x2)
уборные	8
	2x4
помещения инструктора	18
помещение медсестры с лаборантской	12
Вестибюль-гардероб (30 уч.	2x6
X 1,5 по 0,35 м2)	20
Столовая:	
Обеденный зал с раздаточной мест	252
площадь	360
Кухонный блок с подсобными помещениями	280
Итого:	
Расчетная площадь	8316
Расчетная площадь на одного учащегося	9,24

5. Анализ сложившейся сети общеобразовательных школ и предложения по ее реконструкции (на примере жилого района «Хамовники»)

5.1 Жилой район «Хамовники» находится в Юго-Западном административном районе г.Москвы. Сеть общеобразовательных школ района сформирована из зданий, построенных по типовым проектам 30-50-х годов, в том числе серии МЮ (11 объектов), и по индивидуальным проектам (4 объекта). В них обучаются 8698 учащихся.

5.2 Планировочные схемы зданий этих школ показаны на рис. 5,6 и 7, а их характеристики по площадям помещений приведены в табл. Х-1.

5.3 Суммарная общая площадь зданий составляет 61738 м^2, расчетная площадь 46772 м^2, соответственно на 1 ученическое место - 7,10 и 5,38 м^2.

Дефицит расчетной площади общеобразовательных школ по отношению к МГСН 4.06-03 равен 7,02 м^2 (12,4-5,38).

5.4 Для того, чтобы привести сложившуюся районную сеть школ к требованиям современных норм, необходимо в данном районе дополнительно построить новые учебные помещения общей расчётной площадью 61059,96 м^2 (7.02 х 8698).

5.5 Задачей реконструкции школьной сети является не только увеличение в полтора с лишним раза площади школьных зданий, но и повышение качества материальной базы общего образования района.

В этой связи необходимо при новом строительстве предусматривать специализированные помещения для 8-11 классов и недостающие по современным нормативам спортивные помещения.

Эта проблема может быть решена только при наличии свободных земельных территорий, на которых можно было бы возвести дополнительные новые строения с более совершенным составом помещений, работающих на всю сеть зданий школ района «Хамовники».

Площади участков на территории района «Хамовники» (0,35 до 1,1) приведены в табл. Х-1.

5.5 С учётом ограниченных возможностей расширения школьных зданий, для качественного решения задачи реконструкции и модернизации сложившейся сети школ района «Хамовники», предусматривается строительство блока специализированных помещений для профильного обучения учащихся 10-11 классов существующих школ района.

5.6 Общее число учащихся района «Хамовники» составляет 8698 человек, из них учащихся 10-11 классов - 1350 человек.

Одна параллель учащихся 10-11 классов составляет 50 человек. Всего необходимо создать базу для обучения 27 параллелей учащихся старшего возраста или по 9 параллелей старших классов по каждому основному направлению обучения: естественнонаучному, техническому, социально-гуманитарному, т.е. охватить по 450 учащихся по каждому направлению.

5.7 Пропускная способность одного места в неделю определяется из расчета 2,5 занятий (2 смены по 2 часа) в день в течении 5 учебных дней неделю, т.е. в 3х5:2,5= 6 раз. Следовательно, для охвата 450 учащихся одним профильным направлением надо создать около 80 мест, при односменных занятиях. При занятиях в две смены в течении дня потребуется 40 мест. При односменных занятиях необходимая вместимость блока равна 240 (80х3) мест, при двусменном – 120 (40х3) мест.

Для естественно - научных дисциплин необходима расчетная площадь 564 м^2; для направления техники и технологий - 727 м^2*; для социально-гуманитарного направления - 332 м^2.

5.8 На всю сеть зданий школ жилого района «Хамовники» потребуется создать базу профильного обучения на 120 мест с расчетной площадью 1623 м^2 (564+727+332) для обучения на ее базе 1350 учащихся 10-11 классов (при равных долях каждого из трех направлений).

5.9 С учётом реальной ситуации со свободными земельными территориями в районе «Хамовники», эту задачу целесообразнее решить проектированием одного центра продлённого обучения с обслуживанием учащихся 10-11 классов существующих школ района.

5.10 Вторым направлением совершенствования сложившейся сети зданий района «Хамовники» является развитие материальной базы школьных занятий по физкультуре в соответствии со школьной программой физического развития учащихся.

В соответствии с действующими нормами для сети школ района «Хамовники» необходимо иметь набор спортзалов, приведённый в таблице Х-2:

Таблица X-1.

Технические показатели существующих общеобразовательных школ, расположенных на территории жилого района «Хамовники».

№№ /пп	Наименование объекта	Адрес	Вместимость школы (уч.)		Площадь м2		Тип, год строительства	Площадь участка, Га
			По проекту	Фактическая	Расчетная	Общая		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общеобразовательная вспомогательная школа № 30 ВСШ	1-й Тружеников пер., 18 с.4	270	220	2619	3457	Т.П. 1936г.; о/с 1970г. пристр.	0,6
2.	Общеобразовательная школа № 47 (гимназия)	1-й Неопалимовский пер., 10	450	487	2477	3269	Т.П. 1936г., о/с 1960г. пристр.	0,4
	Общеобразовательная школа № 1253 (англ)	Зубовский бул., 5 с. 1,2 (Б.Чудов пер., 8 с 2)	600	700	5620	7418	Инд. 1930г., пр. о/с, 1970г. встр.	0,8
4.	Общеобразовательная школа № 558 .	Ул Тимура Фрунзе, д.3	450	800	2915	3848	Т.П. 1937г., о/с 1960г. встр.	0,35
5.	Общеобразовательная школ а № 35	Мал. Савинский пер., д. 8 с.1	540	840	3322	4385	Т.П. 1937г., о/с	0,52
6.	Общеобразовательная школа № 171	Ул. 2-я Фрунзенская, д. 7а	450	650	3189	4209	Т.П. МЮ, о/с 1960г.	0,8
7.	Общеобразовательная школа № 23	Комсомольский пр., д. 43 с.1	540	540	2867	3785	Т.П. 1936г., о/с	0,7
8.	МУПК № 1 «Хамовники»	Ул. Хамовнический вал, д.6 с.1	-	-	3296	4351	Т.П. 1939г., о/с.	0,8
9.	Общеобразовательная школа № 45	Ул. Усачева, д.6ба	450	667	2789	3682	Т.П. 1935г., о/с встр. 1970г.	0,48
10.	Общеобразовательная школа № 168	Ул. Хамовнический вал, д.26	540	650	3089	4077	Т.П. МЮ, о/с 1961г.	0,88

Продолжение таблицы X-1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Общеобразовательная школа № 54	Ул Доватора, д 5/9	450	605	2981	3935	Инд П 1938г , О/с 1966г встр	0,48
12	Гуманитарный лицей № 1535	Ул Усачева, д 52	400	360	4167	5500	Инд П 1929г , о/с	0,96
13	Детский юношеский	Ул Савельева, д 5	700	200	2411	3183	Т П 1936г о/с 1960	
14	Общеобразовательная школа № 34	Ул Плющиха, д 39/41	450	786	2834	3741	Инд П 1936г , о/с	0,5
15	Общеобразовательная школа № 40	Хользунков пер , д 8 с 2	450	573	3112	4108	Т П 1938г , о/с 1977г пристр	1,1
16	Лицей	Ул Т Фрунзе, 28 с 5	540	620	2380	3141	Т.П 1938г , о/с 1977 пристр	0,5
17	Николо-Хамовническая православная гимназия	Ул Л Толстого, 4 с 2,4			379	500	Присп до 1917г , 1977г пристр	
		Итого	7280	8698	46772	61738		8,55

Таблица X-2

Размеры, м	Количество залов, шт.	Площадь м2
42x24	1	1008
36x18	4	2592 4x648
30x18	2	1080 2x540
24x12	5	1800 5x360
18x15	6	1620 6x270
Итого площадь (без обслуживающих помещений):		8100

В существующих школах района «Хамовники» имеются следующие спортзалы:

- в школах серии МЮ - 2 зала 9x18 м общей площадью 324 м^2;
- в типовых и индивидуальных проектах 30-х годов (как правило встроенные или пристроенные в 60-70-х годах залы) 11 залов 9x18 м общей площадью 1782 м^2;

Всего площадь существующих залов составляет 2106 м^2.

5.11 Сеть зданий школ района необходимо дополнить следующими спортзалами: 42x24 (1 зал) + 36x18 (6 залов) + 24x12 (3 зала), общей площадью 5994 м^2.

Конкретная ситуация не позволяет на территории района «Хамовники» вести новое школьное строительство. Эта проблема может быть решена при условии выделения участка для строительства спортивного центра или за счёт спортивного комплекса «Лужники», непосредственно прилегающем к району «Хамовники», где учащиеся старших классов могут быть обеспечены базой для игрового спорта, легкой атлетики и плавания.

5.12 В связи с отсутствием свободной территории предложения по реорганизации сети школ в «Хамовниках» сводятся к созданию учебного центра профильного обучения при школе №40 (см. рис.X-2), рассчитанного только на обслуживание учащихся 10-11 классов окружающих общеобразовательных школ с обучением их в две смены.

Таблица X-3.

Состав и площади специализированного блока учебных кабинетов для профильного обучения учащихся 10-11 классов существующих общеобразовательных школ района «Хамовники»

Наименование помещений	Площадь, $м^2$
Специализированная группа учебных кабинетов (9 параллелей) ЕН- естественно-научное направление:	
лаборатории физики, химии, биологии	210 3x70
практикумы	150 3x50
лаборантские	108 3x36
ресурсный центр	36
Т* - направление техники и технологий:	
учебный кабинет с лаборантской	180 2x90
практикум**	405 3x135
комната мастера	16
кладовая для хранения сырья и материалов	36
Г- социально-гуманитарное направление:	
учебный кабинет	140 2x70
практикум	144 72+2x36+36
ресурсный центр	36
аудитория	108
кабинет информатики и вычислительной техники	180 90+90
учительская с методическим кабинетом	100 40+60
администрация	60
ВГ- на 270 учащихся (0,35м2x1,5 с учетом сменности)	79
СУ учащихся (по 0,15 м2)	20
ИТОГО	2008

Примечание:
*) С учетом наличия в районе межшкольного учебно-производственного комбината.
**) По профилю автодела.

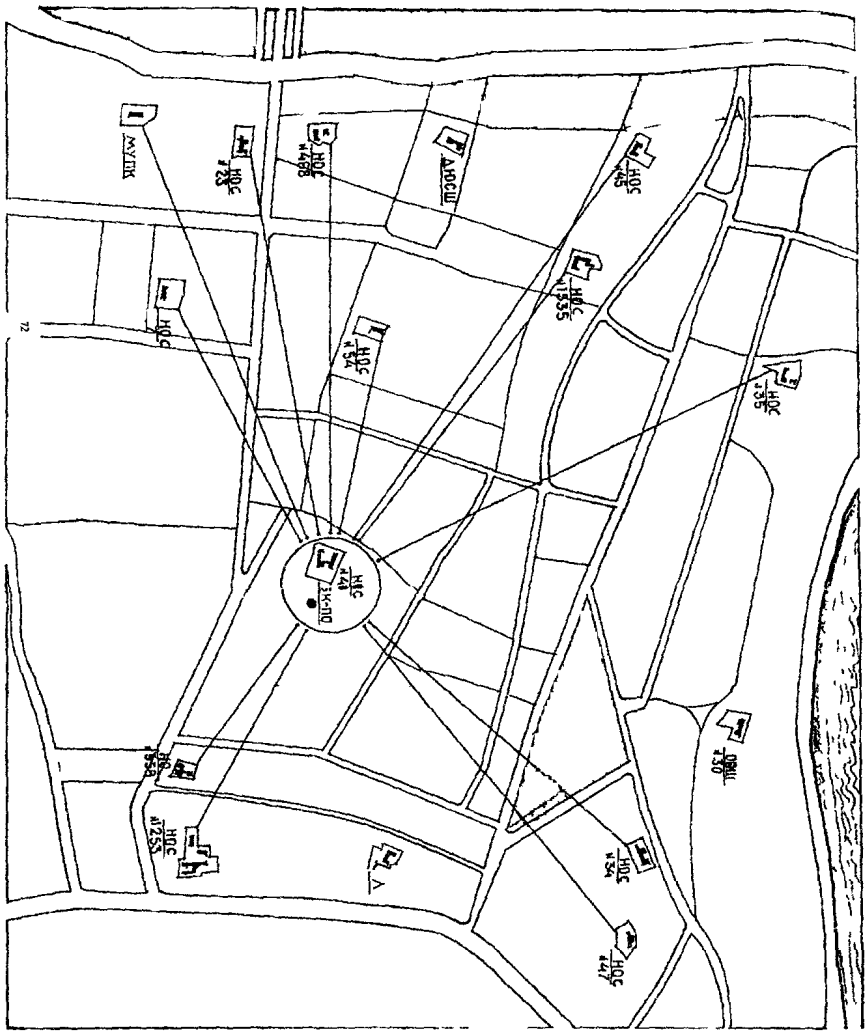


рис X-1 Схема реконструкции сети общеобразовательных школ района "Хамовники"

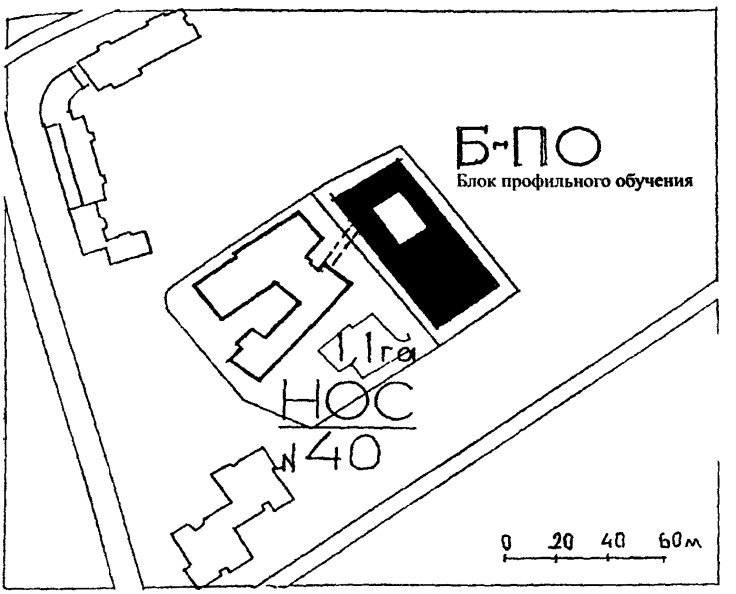


рис. X-2 Схема размещения блока профильного обучения учащихся на земельной территории существующей школы района "Хамовники"
Ступени обучения - Начальная, Основная, Старшая

6. Реконструкция сети общеобразовательных школ посредством строительства сетевых школ для учащихся 10-11 классов (на примере жилого района «Черемушки»)

6.1 Жилой район «Черемушки» находится в Юго-Западном административном районе (строительство конца 50-х годов).

Сеть общеобразовательных школ района сформирована из зданий построенных по типовым проектам серий МЮ табл. 3-3 (7 объектов), V-76 (2 объекта) и 65-426/1 (1 объект). В них обучаются 7072 учащихся (данные приведены в табл. Ч-1).

Планировочные схемы зданий этих школ приведены на рис. 9, а их характеристики по составу и площадям помещений приведены в табл. Ч-1.

6.2 Суммарная общая площадь зданий составляет 48620 м2, расчетная площадь - 40391 м2; соответственно на 1 ученическое место - 6,88 и 5,71 м2.

Дефицит расчетной площади общеобразовательных школ по отношению к МГСН 4.06-03 равен 6,69 м2 (12,4-5,71).

Для того, чтобы привести сложившуюся районную сеть школ к требованиям современных норм, необходимо в данном районе дополнительно построить новые учебные помещения суммарной площадью 4731 1,68 м2.

6.3 Задачей реконструкции школьной сети является не только увеличение в полтора раза площади школьных зданий, но и повышение качества материальной базы общего образования района.

В этой связи необходимо при новом строительстве предусматривать специализированные учебные помещения для профильного обучения старших классов и недостающие по современным нормам спортивные помещения.

Эта проблема решается только при наличии в районе свободных земельных участков, пригодных для возведения новых строений с более совершенным составом помещений, для обслуживания всей сети зданий школ района «Черемушки».

Площади участков школ на территории района «Черемушки» (от 1,9 до 1,2 га) приведены в табл. 4-1.

6.4. Для качественного решения задачи реконструкции и модернизации школьной сети района предусматривается строительство спецмализированного учебного центра для профильного дифференцированного обучения учащихся 8-11 классов существующих школ района.

6.5 Общее число учащихся района «Черемушки» составляет 7072 человек, из них учащихся 8-11 классов равно 2100

человек, в т.ч. 10-11 классов – 1080 человек. Для этого числа учащихся необходимо создать материально-техническую базу профильного обучения.

Одна параллель учащихся 8-11 классов составляет 100 (25х4) человек. Всего необходимо создать базу для обучения 21 параллели учащихся старшего возраста или по 7 параллелей старших классов по каждому основному профилю естественно-научному, изучению техники, социально-гуманитарным дисциплинам, т.е. охватить по 700 учащихся по каждому направлению или 350 учащихся при обучении в две смены.

Реальная оборачиваемость одного места в неделю определяется из расчета 2,5 занятий (три смены по 2 часа) в день в течении 5 учебных дней, т.е. в неделю 3х5:2,5= 6 раз. Следовательно, для охвата 700 учащихся одним профильным направлением надо создать 120 мест при односменных занятиях. При занятиях в две смены в течении дня потребуется 60 мест. При односменных занятиях требуемая вместимость учебного центра равна 360 (120х3) мест, а при двухсменных - 180 (60х3) мест.

Для блока помещений естественно-научных дисциплин необходима расчетная площадь 688 м2 (состав и площади приведены в разделе 2, табл. 3) для блока изучения техники и технологий - 1172 м2 (состав и площади помещений приведены в разделе 2,табл. 4), для социально-гуманитарных наук-468 м2. (состав и площади помещений приведены в разделе 2, табл. 5).

6.6. На всю сеть зданий школ жилого района «Черемушки» потребуется создать базу профильного обучения на 180 мест с расчетной площадью 2328 м2 (688+1172+468) для обучения на ее базе 2572 учащихся 8-11 классов. Практически согласно табл. 4.5 и 6 расчетная площадь равна (2272+1272+450).

6.7 Вторым направлением совершенствования сложившейся сети зданий школ района «Черемушки» является с развитие материальной базы занятий физкультурой в соответствии со школьной программой физического развития учащихся .

Таблица Ч-1

Технические показатели существующих общеобразовательных школ жилого района «Черемушки».

№№ /пп	Наименование объекта	Адрес	Вместимость школы (уч.)		Площадь, м2		Тип, год строительства	Площадь участка (га)
			По проекту	Фактическая	Расчетная	Общая		
1.	Школа №1110	Ул. Цюрупы, д. 22/2	400	444	3159	4170	Т.П. МЮ	1,9
2.	Школа № 3	1_Ул. Черемушкинская, д.62-2	1000	1040	7094	7565	Т.П. V-76	3,2
->	Школа № 1 5	Ул. Херсонская, д.27а	880	611	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1966г.	2,4
4.	Школа № 190	Ул. Профсоюзная, д.40-2	880	770	3159	4170	Т.П. МЮ, 1961г.	1,2
5.	Школа № 523	Ул. Цюрупы, д. 146	880	758	3159	4170	Т.П. МЮ	1,92
6.	Школа № 193	Ул. Н. Черемушкинская, д. 56	880	706	3159	4170	Т.П. МЮ	1,2
7.	Школа № 539	Ул. Херсонская, д.22	880	710	3159	4170	Т.П. МЮ	2,32
8.	Школа № 562	Ул Перекопская, д. 21	880	682	3159	4170	Т.П. МЮ	1,32
9.	Школа №1115	Н. Черемушки, кв 32а, к.14а	1000	593	7094	7565	Т.П. V-76	-
10.	Школа № 1205	Ул. Арх. Власова, д. 19, корп. 1	880	628	3159	4170	Т.П. МЮ, 1960г.	1,48
И.	Интернат № 19*	Ул. Н. Черемушкинская, д.48	(600)	(456)	-	-	-	2,24
12.	Интернат № 61*	Ул. Цюрупы, д. 10	(600)	(308)	-	-	-	3,36
13.	Интернат № 68*	Ул. Арх. Власова, д. 19	(600)	(178)	-	-	1960г.	-
14.	Школа № 190 (филиал начальные классы)	Ул. Арх. Власова, д. 9-3	100	130	-	-	1960г.	-
		Итого:	8660	7072	40391	48620		22,52

Примечание:
Школы городского значения в расчет не принимаются

В соответствии с действующими нормами для сети школ района «Черемушки» необходимо иметь следующий набор спортзалов, приведенных в следующей таблице:

Таблица Ч-2

Размеры залов,м	Количество залов, шт	Площадь, м2
42x24	1	1008
36х 18	3	1944 3х648
30х18	2	1080 2х540
24х15	4	1440 4х360
18х15	4	1080 4х270
Итого площадь (без обслуживающих помещений)		6552

В существующих школах района «Черемушки» имеются следующие спортзалы:

школ серии МЮ - (7 залов) 9х18 м площадью 1134 м2;
школ серии 65-426/1 - (1 зал) 24х12 площадью 288 м2;
школ серии V-76 - (2 зала) 24х12 площадью 576 м2;
Суммарная площадь существующих спортзалов составляет 1998м2.

6.8 Сеть зданий школ района необходимо дополнить следующими спортзалами: (1зал) 42х24х3Ох18(5 залов) с бассейном с двумя ваннами.
6.9 Конкретная ситуация позволяет на территории района «Черёмушки» создать два центра с расширенной спортбазой при школах № 539 и № 523. Состав и площади помещений центров приведены в табл. Ч-3.

При этом суммарная расчетная площадь центров составляет 4688 м2.

6.10 Предложения по реорганизации сети общеобразовательных школ района «Черёмушки» заключается в следующем:
Предусматривается преобразование традиционных школ района в неполные средние школы в составе 1-9 классов, а также перевод всех школьников 10-11классов в новый учебный центр профильного обучения с занятиями в одну смену. Во вторую смену и внеурочное время учебная база центра предоставляется учащимся 8-9 классов для занятий на факультативной основе. За счет оттока учащихся старших возрастов (10-11 классов) из традиционных школ в учебной центр повышается удельный показатели расчетной площади в действу- ющих школах района (для 1-9 классов): 10,59 м2 на одного учащегося и соответственно возрастает качество материальной базы обучения этого контингента учащихся.

В виду периферийного размещения учебного центра целесообразна организация подвоза учащихся на школьных автобусах по территории района (схема приведена на рис.Ч-2).

По функциональной организационной структуре сеть зданий школ строится по формуле: НОХП (11 объектов основных школ) + два СЦ (спортивных центра: один в составе спортзал 42х24+ спортзал 30х18 + бассейн с двумя ваннами; второй в составе 4-х спортзалов 30х18) + один Учебный Центр для профильного обучения старших классов (УЦ-ПО) (рис. Ч-3, 4-4, Ч-5).

Таблица Ч-3

Примерный состав и площади помещений специализированных блоков учебных кабинетов для профильного обучения 10-11[x)] классов района «Черемушки»

Наименование помещений	Площадь, м2
Старшая школа:	2100
Учебные кабинеты универсальные10-11 классов	30x70
Рекреация	2000
Специализированная группа учебных кабинетов:	
Аудитория с полиэкраном	100
ЕН – естественно-научное направление:	
- лаборатории физики, химии и биологии	210
- практикумы	3x70
	250
- лаборантские	5x50
	108
-ресурсный центр	3x36
	60
Т*- изучение техники и технологий:	
- учебный кабинет с лаборантской	450
- практикум	5x90
	675
- комната мастера	5x135
	32
- кладовая для хранения сырья и материалов	60
Г – социально – гуманитарное направление:	
- учебный кабинет	140
	2x70
- практикум	162
	72+2x36+18
- ресурсный центр	48
Специализированные кабинеты общего профиля:	400
иностранного языка	10x40
	270
информатики и вычислительной техники	3x90
	180
технического черчения	2x90
Справочно-информационный центр — библиотека	325
Технический центр	72
Методический кабинет с учительской и зоной отдыха	180
Зрительный зал мест	300
площадь	210

Продолжение таблицы Ч-3

Эстрада	90
Кладовая	12
Артистические	18
Группа свободного творчества:	288
	2x144
Студия изобразительного искусства и дизайна	207
	144+63
Студия хореографии и музыки	168
	144+24
Фотокиностудия	50
Столовая:	
-Обеденный зал мест	400*
площадь	336
-Кухонный блок	250
Вестибюльная группа:	
Администрация	40
Кабинет директора	10
Кабинет замдиректора по учебно – воспитат работе	10
Кабинет организатора внеучебной деятельности	10
Кабинет замдиректора по адм. хоз. делам	12
Канцелярия	12
Комната техперсонала	8
Кладовая	21
Кабинет врача	16
Процедурная	12
Кабинет зубного врача	180
Санузлы учащихся	24
Санузлы персонала	490
Вестибюль – гардероб	10296
ИТОГО:	

Примечание:

* С учетом приходящих 8-9 классов окружающих школ района

Таблица Ч-4

Примерный состав и площадь помещений сетевых учебно-спортивных школ для обслуживания учащихся общеобразовательных школ района «Черемушки» (на земельных участках школ № 539 - ЦС-1 и № 523 - ЦС-2.

Наименование помещений	Площадь,м2	
	ЦС-1	ЦС-2
Спортзалы	1008	2700
42x24	540	4x540
30x18	252	336.
	12x21	16x21
раздевальные	96	128
	3x32	4x32
снарядные	60	80
комната инструктора	20+40	4x20
комн. уборочного инвентаря	12	16
	4+8	4x4
вестибюль-гардероб	48	63
Бассейн	720	-
С ваннами 25x1 1,5 и 10x6	540+180	-
раздевальные	234	-
	6x39	-
шкафы	72	-
	6x12	-
душевые	60	-
	6x(5x2)	-
уборные	24	
	6x4	
помещение инструктора	36	
	2x(12+6)	
помещение медсестры с лаборантской	24	
	2x(2x6)	
вестибюль - гардероб (45 уч. x 1,5 по 0,35 м2)	24	

Примечание:

1)Расчет блока спортзалов и бассейна для обучения плаванию проведен исходя из полной реализации учебной программы по физическому развитию школьников района

2)Состав помещений центров следует дополнить группой административных помещений, включая и технические.

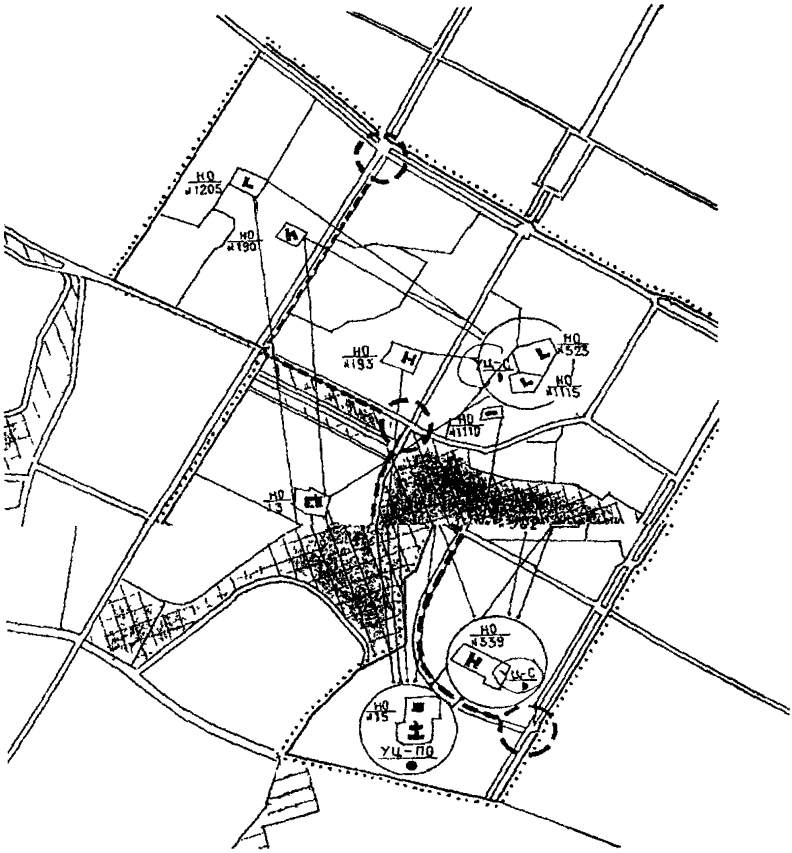


рис.Ч-2 Схема реконструкции сети школ района "Черемушки"

НО - Начальное обучение
УЦ - ПО - Учебный Центр - Профильное Обучение
УЦ - С - Учебный Центр - Спорт

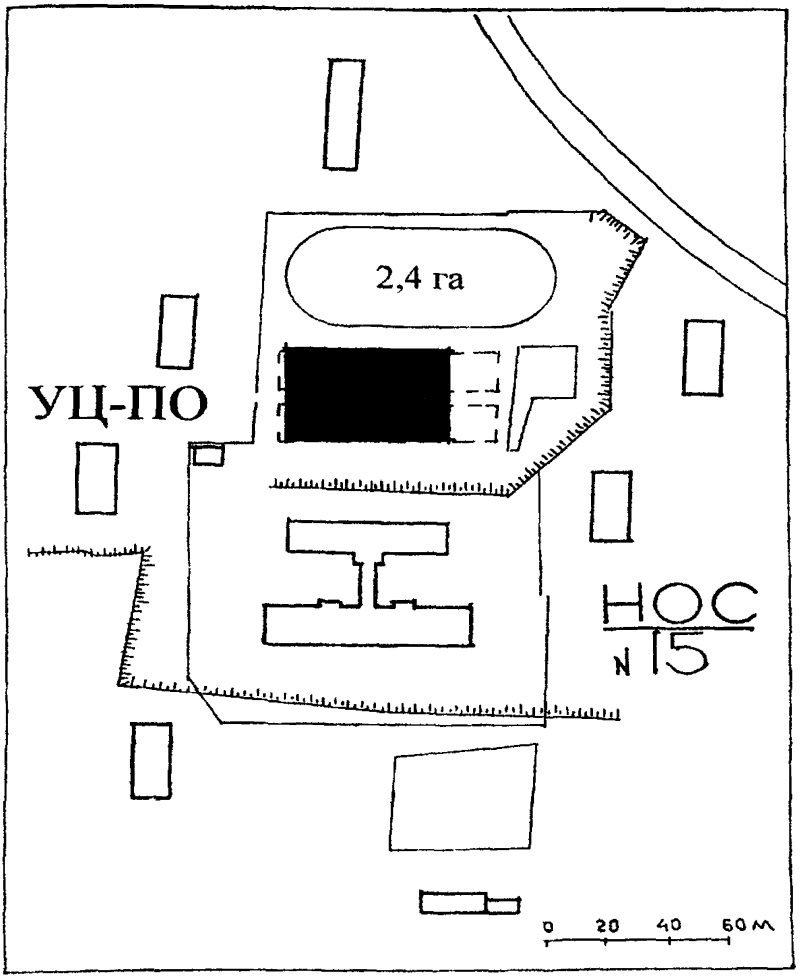


рис. Ч-3 Схема размещения учебного центра профильного обучения учащихся района "Черемушки".

УЦ - ПО - Учебный центр - Профильного обучение
НОС - ступени обучения: Начальная, Основная, Старшая

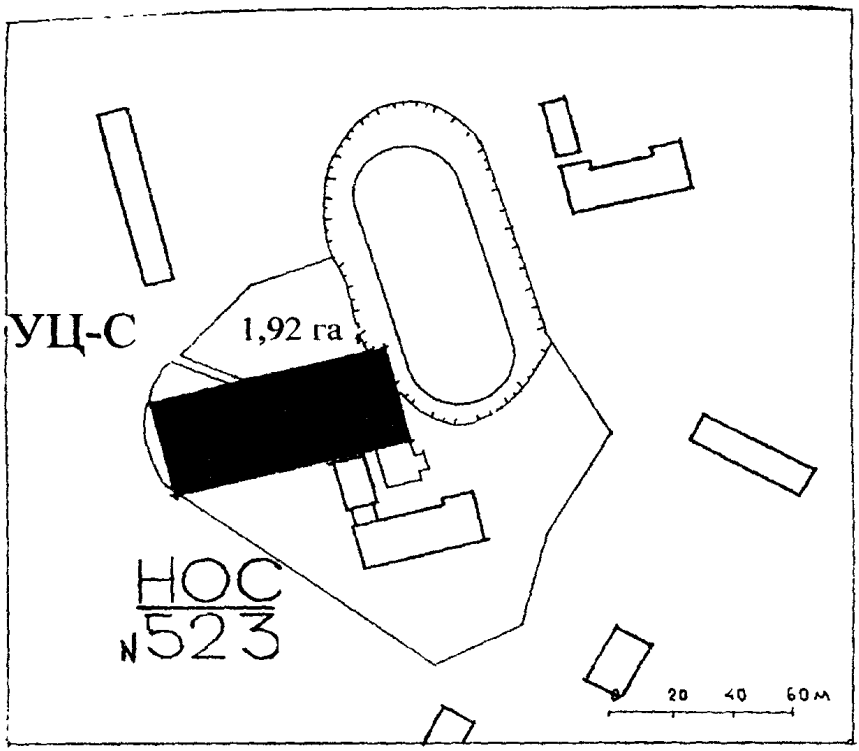


рис. Ч-4 Схема размещения учебно-спортивного центра для (ЦС-2) учащихся школ района "Черемушки"

УЦ - С - Учебный центр - Спорт
НОС - ступени обучения: Начальная, Основная, Старшая

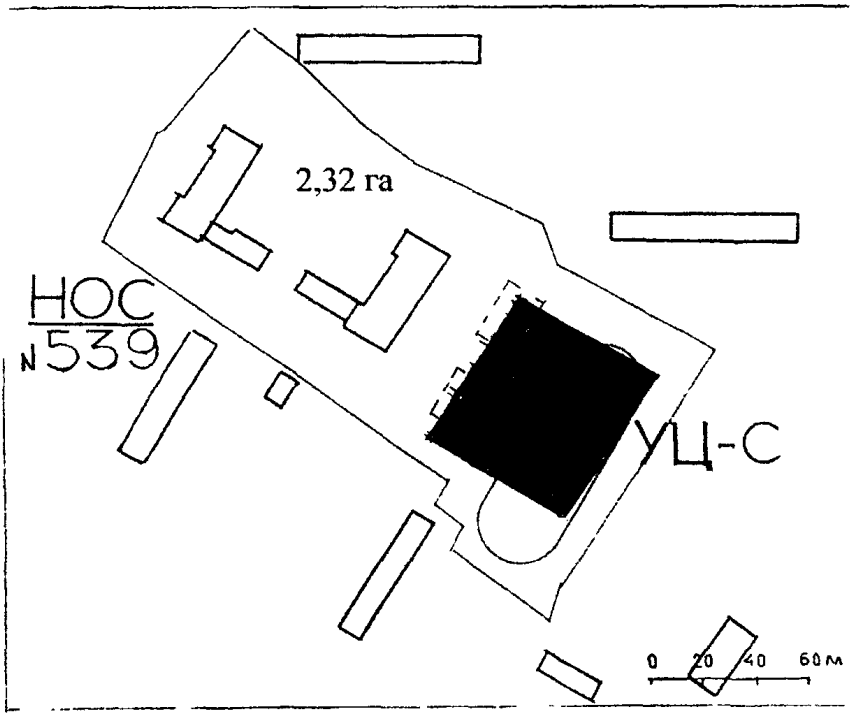


рис. Ч-5 Схема размещения учебно-спортивного центра (ЦС-1) для учащихся школ района "Черемушки".

УЦ - С - Учебный центр - Спорт
НОС - ступени обучения: Начальная, Основная, Старшая

7. Реконструкция сети общеобразовательных школ посредством дополнительного строительства сетевых школ II-III ступеней обучения (СПШ) для учащихся 8-11 классов на примере района «Коньково»

7.1. Жилой район «Коньково» является составной частью Юго-Западного административного округа.

Сеть зданий общеобразовательных школ «Коньково» сформирована зданиями серии 65-426/1 (11 объектов), зданиями серии V-76 (2 объекта) и зданиями серии МЮ (1 объект). В них обучаются 13898 учащихся (см. табл. К-1).

Суммарная расчетная площадь школьных зданий составляет 61565 м2, соответственно на 1 ученическое место - 4,46 м2.

Дефицит удельной расчетной площади общеобразовательных школ по отношению к МГСН 4.06-03 – составляет 7,94 м2 (12,4-4,46).

7.2 Для того, чтобы привести сложившуюся сеть школ к требованиям современных норм, необходимо в данном районе дополнительно построить новые учебные помещения суммарной расчетной площадью 109540,24 м2.

7.3 Задачей реконструкции школьной сети является не только удвоение площади школьных зданий, но и повышение качества материальной базы общего образования района.

Для этого необходимо при новом строительстве предусматривать специализированные учебные помещения для профильного обучения старших 8-11 классов и недостающие по современным нормам спортивно – оздоровительные помещения.

7.4 Для качественного решения задачи реконструкции и модернизации школьной сети района предусматривается строительство специализированного учебного центра для профильного дифференцированного обучения учащихся 8-11 классов существующих школ района.

Общее число учащихся 8-11 классов (четыре возрастных контингента) - 5400 человека или 54 параллели указанных классов, принимая во внимание то, что одна параллель учащихся 8-11 классов составляет 100(24x4) человек. В итоге по каждому основному направлению обучения естественно - научному, техники и технологии социально-гуманитарному (три направления) необходимо создать базу для обучения 18 параллелей старших классов, т.е. охватить 1800 учащихся по каждому из трех направлений.

Реальная оборачиваемость одного места в неделю определяется из расчета 2,5 занятий (три смены по 2 часа) в день в течении 5 учебных дней, места в неделю т.е. 3х5:2,5=6раз.

Следовательно, для охвата 1800 учащихся одним профильным направлением надо создать 300 мест (1800:6), при односменных занятиях. При занятиях в две смены в течении дня потребуется 150 мест.

Для направления естественно - научных дисциплин необходим блок помещений расчетной площадью 1752 м2 ; для направления техники и технологий - 2854 м2, для социально-гуманитарного направления - 1234 м2.

7.5 Согласно расчетам на всю сеть зданий школ жилого района «Коньково» потребуется создать базу профильного обучения на 450 мест с расчетной площадью 5824 м2 (1716+2874+1234) (для обучения 5400 учащихся 8-11 классов).

7.6 В соответствии с реальной ситуацией в районе «Коньково» реконструкцию школьной сети целесообразно осуществлять посредством строительства решена в трех разных СПШ, специализированных, каждая по одному направлению: естественно – научному, техническому и социально-гуманитарному. Примерный состав и площади помещений школ приведены в табл. К-4.

7.7 Отток учащихся старших 8-11 классов в СПШ из существующих общеобразовательных школ позволит превратить их в неполные средние школы, повысит удельную площадь на одного учащегося до 7,06 м2 и приблизить их удельные показатели к уровню технико-экономических показателей новых норм.

7.8 Вторым направлением совершенствования сложившейся сети зданий школ района «Коньково» является развитие материальной базы учебно-спортивных помещений для реализации школьной программы физического развития учащихся.

7.9 В соответствии с действующими нормами для сети школ района «Коньково» необходим набор спортзалов, приведенный в таблице К-3:

Таблица К-1

Технические показатели существующих общеобразовательных школ жилого района «Коньково»

№№ /пп	Наименование объекта	Адрес	Вместимость школы (уч.)		Площадь м2		Тип, год строительства	Площадь участка,
			По проекту	Факти-ческая	Расчет-ная	Общая		
1.	Школа № 1 7	Ул. Введенского, д. 28	1000	1107	4090	4900	Т.П. 65-426/1, 1972г.	1,6
2.	Школа № 20	Ул. Ак. Арцимовича, д. 7	1000	1019	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1972г.	1,92
3.	Школа № 49	Ул. Ген. Антонова, д.4а	1000	1332	4090	4900	Т.П. 65-426/1, 1970г.	1,5
4.	Школа № 103	Ул. Волгина, д.1 1	1000	702	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1969г.	1,6
5.	Школа № И3	Ул. Профсоюзная, д. 1 186	1000	1015	4090	4900	Т.П. 65-426/1, 1970г.	1,84
6.	Школа № 170	Ул. Профсоюзная, д. 966	1000	898	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1967г.	1,92
7.	Школа № 176	Ул. Профсоюзная, д.98а	1000	759	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1967г.	1,68
8.	Школа №791	Ул. Бутлерова, д.38а	1000	761	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1967г.	1,5
9.	Школа № 793	Ул. Бутлерова, д.24а	1000	1096	4090	4300	Т.П. 65-426/1, 1969г.	1,6
10.	Школа № 798	Ул. Ак. Капицы, д. 12	1000	1265	7094	7565	Т.П. V-76, 1984г.	1,53
И.	Школа № 863	Ул. Введенского, д.27а	1000	1156	4090	4900	Т.П. 65-426/1, 197 1г.	1,93
12.	Школа № 1086	Ул. Введенского, д.32а	1000	799	4090		Т.П. И-1577А, 1990г.	1,6
13.	Школа № 1104	Ул. Ак Капицы, д.14а	1000	1340	7094	7565	Т.П. V-76, 1985г.	1,8
14.	Вечерняя школа № 1 1 5	Ул Бутлерова, д. 5	1000	547	3159	4170	Т.П. МЮ, 1969г.	1,4
15.	Балетная школа «Вдох-новение» № 1405	Ул. Ак. Капицы, д. 16	280	102	-	2235	Т.П. VI-52, 1984г.	0,3
		Итого:	14124	13249	59176	60530		23,52
				13898	62337	66935		

Табл. К-2

Примерный состав и площади помещений специализированных блоков профильного обучения для учащихся 8-11 классов существующих школ района «Коньково»

Наименование помещений Специализированная группа учебных кабинетов	Площадь,м2
ЕН – естественные науки: -лаборатории физики, химии и биологии -практикумы -лаборантские -ресурсный центр	420 6x70 900 18x15 216 6x36 216 6x72
Т-изучение техники и технологий: -учебный кабинет с лаборантской -практикум -комната мастера -кладовая для хранения сырья и материалов	540 6x90 1620 12x135 96 48+48 168 84+84
Г-социально-гуманитарные направления: -учебный кабинет -практикум -ресурсный центр	420 6x70 576 252+252+72 140 2x70

Таблица К-3

Размеры типов залов, м	Количество залов	Площадь, м2
42x24	1	1008
36	8	5184 8x648
30x18	1	540
24x15	8	2880 8x360
18x15	9	2430 9x270
Итого площадь (без обслуживающих помещений)		12042

Примечание:
В существующих школах района «Коньково» имеются следующие спортзалы:
- в школах серии МЮ - (1 зал) 9x18 м площадью 162 м2;
- в школах серии 65-426/1 - (11 залов) 24x12 площадью 3168 м2;
- в школах серии V-76 - (2 зала) 24x12 площадью 576 м2;
Итого общая площадь залов составляет 3906 м2.

7.10 Сеть зданий школ района следует дополнить следующими спортзалами: один зал размером 42x24м и 12 залов размером 30x18м, а также бассейном (см. табл. К-5)

Конкретная ситуация позволяет на территории района "Коньково" создать 3 спортцентра при старших профильных школах.

7.11 Предложения по реорганизации сети общеобразовательных. школ жилого района «Коньково»заключается в создании трех разных по направлениям профильного обучения СПШ с развитыми блоками физкультурно- оздоровительных помещений.

В этих СПШ предусматривается обучение учащиеся 8-11 классов. Тем самым одновременно разукрупняются существующие средние школы и превращаются в неполные основные школы с показателем удельной расчетной площади приближающейся к действующим нормам.

Таблица
К-4

Примерный состав и площади помещений специализированных профильных школ П-Ш ступеней обучения для учащихся 8-11 классов существующих общеобразовательных школ района «Коньково»

	84 класса 1680 уч. 0:0:14:14 1-4, 5-7, 8-9,10-11	84 класса 1680 уч. 0:0:14:14 1-4, 5-7, 8-9,10-11	84 класса 1680 уч. 0:0:14:14 1-4, 5-7, 8-9,10-11
Наименование помещений	СПШ-Ен [x)]	СПШ-Т [x)]	СПШ-СГ [x)]
1	2	3	4
Основная школа: Учебные кабинеты 8-9 классы рекреация	1960 28x70 1680	1960 28x70 1680	1960 28x70 1680
Старшая школа: Учебные кабинеты 10-11 классы рекреация	1120 16x70 1680	840 12x70 1680	1540 22x70 1680
Специализированные кабинеты: Специализированный блок кабинетов естественных наук (физика, химия, биология) - Учебный кабинет - Лаборатория	630 9x70 -	1080 12x90 -	210 3x70 [xx)] -
- Практикум	900 18x50	1620 12x135	252 2x72+2x36+2x18

Примечание:
x) Согласно пункту 1.7
xx) Дополнительно используются универсальные кабинеты

Продолжение таблицы К-4

- Лаборантская	324	1020	-
- Аудитория с полиэкраном	9x36 200 2x100	12x18 100 270	200 2x100
- Ресурсный центр	324	144	72
- Универсальная мастерская	-	144	-
- Кладовая хранения материалов	-	80	-
- Комната мастера	-	2x40	-
Специализированные кабинеты общего типа: -Иностранного языка -Информатики и вычислительной техники -Техчерчения и рисования -Компьютерный класс -аудитория на три группы	240 6x40 180 90+90 90 108	240 6x40 180 90+90 180 90+90 108	240 6x40 180 90+90 152 76+76 108
Помещение изучения технологий (трудовое обучение): -Мастерская по обработке металла и технологии -Инструментальная -Мастерская по обработке дерева и технологии -Мастерская по обработке тканей и технологии -Кулинария	90 24 90 90 50	90 24 90 90 50	90 24 90 90 50
Библиотека- справочно-информационный центр	1008	1008	2016
Технический центр	72	72	72
Методический кабинет с учительской (8-11 классов) и зоной отдыха	180	180	180

Продолжение таблицы К-4

Вестибюльная группа учебных помещений, администрация, медицинские кабинеты: -Кабинет директора -Кабинет зам. директора по учебно-воспитательной работе -Кабинет организатора внеклассной и внешкольной работы -Кабинет зам. директора по адм.-хоз. работе	40 10 12 10 12	40 10 12 10 12	40 10 12 10 12
-Канцелярия -Комната техперсонала -Кладовая уборочного инвентаря -Кабинет врача -Процедурная -Кабинет зубного врача -Санузлы учащихся -Санузлы персонала -Вестибюль-гардероб	12 8 21 16 12 252 24 588	12 8 21 16 12 252 24 588	12 8 21 16 12 252 24 588
Группа зрительного зала: -Зрительный зал (на ¼ учащихся) мест площадь -аудитория -эстрада -кладовая-инвентарная -артистические Технический центр	<u>420</u> 300 90 12 18 70	<u>420</u> 300 90 12 18 70	<u>420</u> 300 90 12 18 70
Группа свободного творчества во внеурочное время: -Студия изобразительного искусства -Студия хореографии -Студия музыки -Техническое творчество -Фото-киностудия -Юннатско-биологическая деятельность	144 144 144 90 36 72	144 144 144 90 36 72	<u>288</u> 2x144 <u>288</u> 2x144 <u>288</u> 2x144 - 36 72

Продолжение таблицы К-4

	2160 4x540 1120 (140+4x21+32+4+20)x4	2160 4x540 1120 (140+4x21+32+ 4+20)x4	2160 4x540 1120 (140+4x21+32+4+20)x4
Столовая: -Обеденный зал с раздаточной (по 0,8 м2) мест площадь -кухонный блок с подсобными помещениями	 420(560) 336(448) 250	 420(560) 336(448) 250	 420(560) 336(448) 250
Спорт зал* 42x24 с элементами легкой атлетики Обслуживающие помещения	1008 280 8x21+8+2x32+40		
Бассейн: С ванной 25x11,5(2) С ванной 10x6(1) -раздевальные -шкафы -душевые -уборные -пом. Инструктора -пом. Медсестры с лаборантской Вестибюль-гардероб (75 уч.х 1,5 по 0,53 м2)	1080 2x540 180 390 10x39 120 10x12 100 10x(5x2) 40 10x4 54 3x(12+6) 36 3x(2x6) 40		
Итого расчетная площадь	20281	18861	17139
Расчетная площадь на 1 уч-ся	12,07	11,2	10,2

Примечание:
СПШ.»ЕН» – естественно –научный профиль обучения
СПШ.»Т»– технический профиль обучения
СПШ.»СГ» - социально – гуманитарный профиль обучения

Таблица К-5

Дополнительные спортзалы и бассейн сетевого назначения на группу общеобразовательных школ района «Коньково»

Наименование помещений	Площадь,м2
Спортзалы 42х24(1) 30х18(12)	 1008 6480 12х540
Обслуживание помещение: Раздевальные снарядные Комната инструктора Вестибюль-гардероб	 280 8х21+8+2х32+40 1680 (4х21+32+4+20)х12 220
Бассейн С ванной 25х11,5(2) С ванной 10х6 м(1) Раздевальные Шкафы Душевные Уборные Помещение инструктора Помещение медсестры с лаборантской Вестибюль - гардероб	 1080 2х540 180 390 10х39 120 10х12 100 10х(5х2) 40 10х4 3х(12+6) 36 3х(2х6) 40

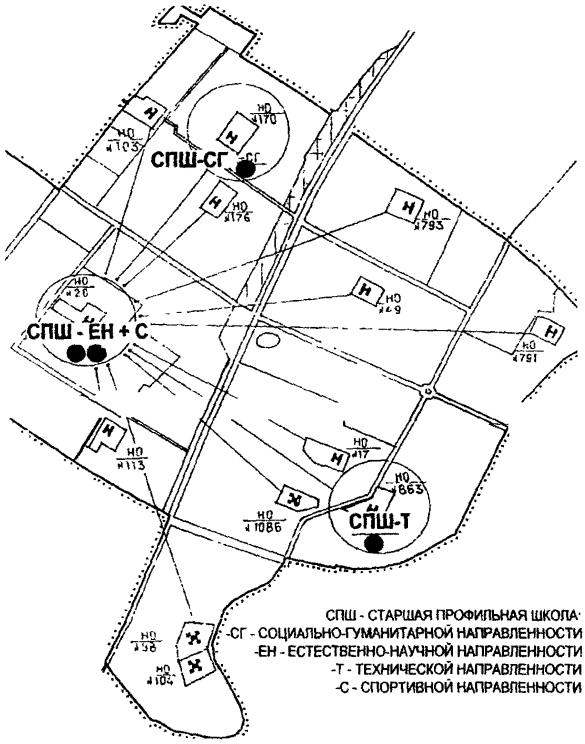


рис. К-1. Схема реконструкции сложившейся сети школ в районе "Коньково".

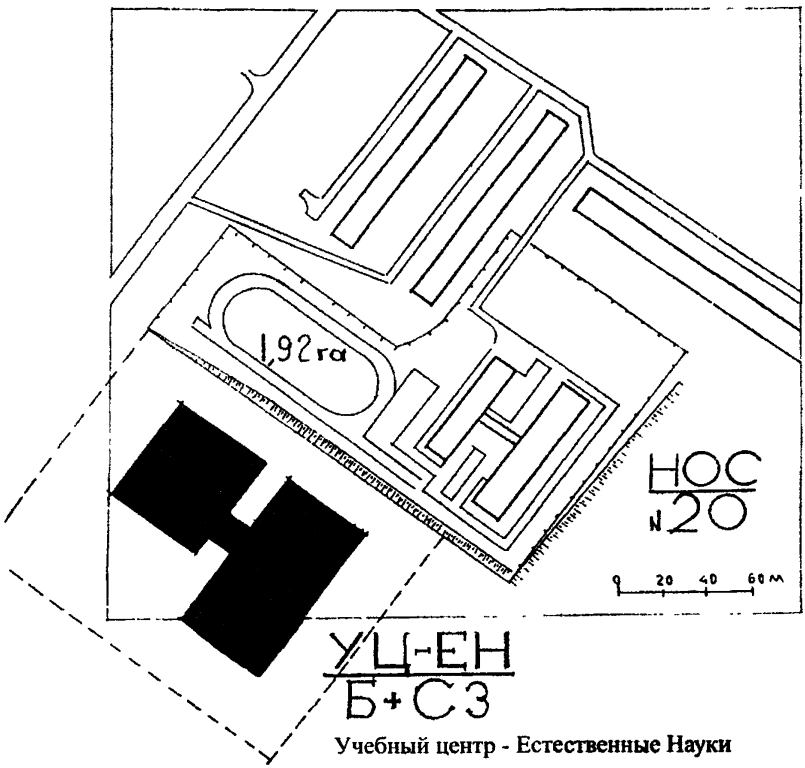


рис. К-2 Схема размещения СПШ естественно-научного направления с развитым блоком спортивно-оздоровительных помещений в районе "Коньково" (на территории общеобразовательной школы № 20)

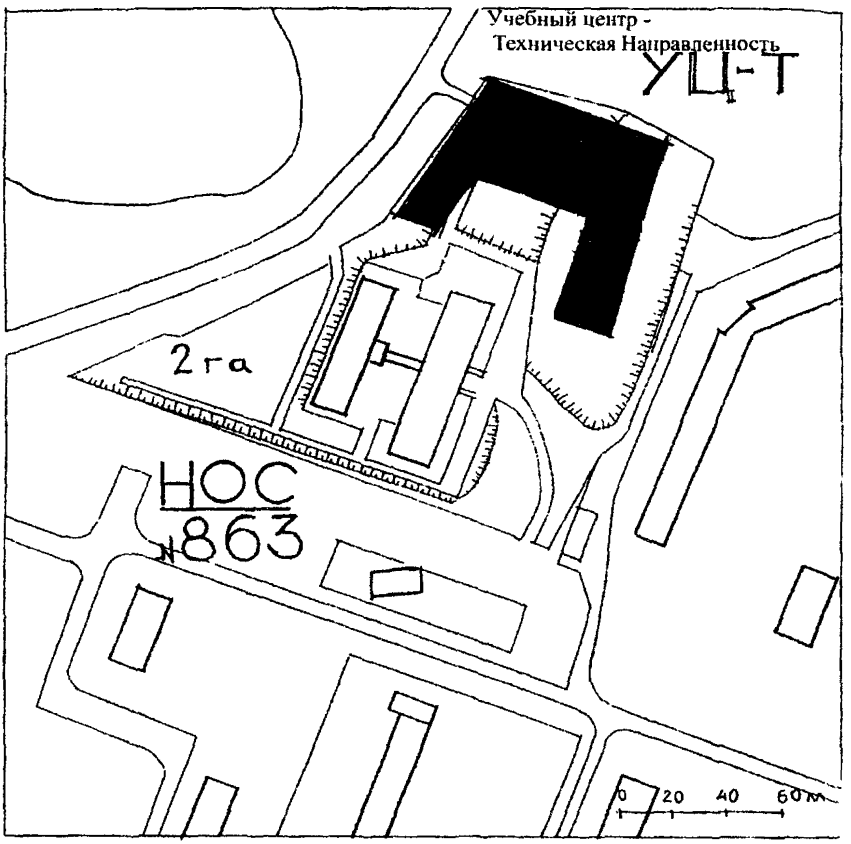


рис. К-2 Схема размещения СПШ направления техники и технологии с блоком спортивно-оздоровительных помещений в районе "Коньково" (на территории общеобразовательной школы № 863)

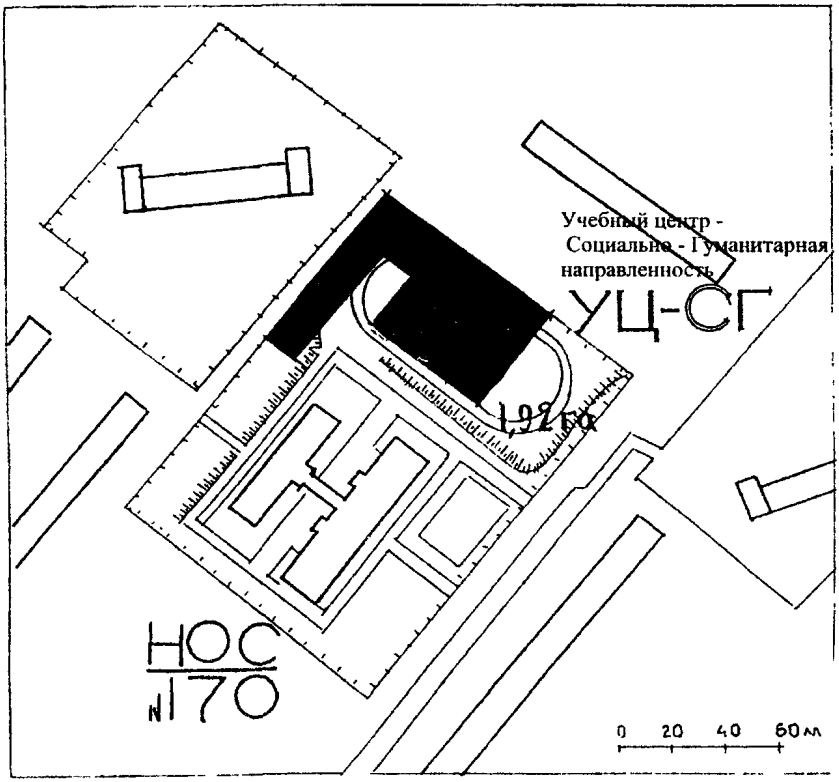


рис. К-2 Схема размещения СПШ социально-гуманитарного направления с блоком спортивно-оздоровительных помещений в районе "Коньково" (на территории общеобразовательной школы № 170)

8. Совершенствование сети общеобразовательных школ посредством организации единого учебного центра для обслуживания учащихся школ района (на примере жилого района «Южное Бутово»)

8.1 В отличие от районов со сложившейся сетью школ, районы нового строительства, к которым относится и «Южное Бутово», потенциально создают возможности проектирования сети общеобразовательных школ в полном соответствии с требованиями современных норм.

«Южное Бутово» - это район нового строительства с проектируемой численностью населения 150 тыс. жит. Размеры территории строительства - 4х2 км. На участке между микрорайоном №4 и жилым комплексом «Д», предполагается строительство экспериментальной школы. Вблизи неё запланировано строительство 16-ти типовых зданий школ.

8.2 Участок экспериментальной школы размером 4 га предлагается для строительства единого учебно-воспитательного центра (СПШ) для обслуживания указанных 16-ти соседних школьных зданий вместимостью 22 класса (каждая типаУ-92), в части профильного обучения учащихся старших классов и улучшения качества учебно-спортивной базы окружающих зданий школ.

Единый учебный Центр рассчитан на 1400 собственно учащихся при обучении в одну смену и наполняемостью классной группы 25 человек.

8.3 Организационно-педагогическая структура учебного центра имеет увеличенное число параллелей учащихся 5-11 классов и современный состав специализированных помещений профильного обучения и физического развития.

8.4 Создание базовых образовательных учреждений с развитым составом помещений, соответствующих задачам реформы образования и новым нормам проектирования, является рациональным градостроительным и экономически эффективным решением реконструкции существующей сети общеобразовательных школ.

8.5 Применяемые в районе «Южное Бутово», типовые проекты У-92 имеют устаревшую материальную базу по отношению к новым московским нормам, в том числе в их составе отсутствуют специализированные кабинеты, лаборатории и практикумы профильного обучения. В этой связи размещение в этом районе единого базового учебного центра имеет первостепенное значение для качественного улучшения материально-технической базы общего образования и применения передовых педагогических технологий. Схема размещения центра приведена в схеме ЮБ-1.

8.6 Создание материально-технической базы специализированного профильного обучения учащихся района «Южное Бутово» может решаться в двух направлениях:

1) Путём пристройки к каждой типовой школе блока-комплекса специализированных помещений градостроительно нерационально и экономически невыгодно, т.к. требует дополнительных территорий и

больших площадей нового строительства данные о необходимых объемах строительства приведены на рис.ЮБ-2.

2) С учётом градостроительной ситуации более приемлемым является создание концентрированной базы специализированных профильных учебных помещений в едином учебном центре (рис.ЮБ-3).

Суммарная расчётная площадь отдельных учебных блоков для 9-ти отдельных школьных зданий типа для учащихся 8-11 классов число, которых равняется 2250 человек может составить в минимальном варианте 19800 $м^2$, а в оптимальном - 43200 $м^2$.

8.7. Единый учебный центр с общей расчётной площадью 15023 $м^2$, (из них 7500 $м^2$ для дополнительного обучения 2250 учащихся старших классов соседних школ), в 2,6 раза экономичнее, чем отдельные пристройки к типовым школам (сх. ЮБ-2, рис. ЮБ-3, ЮБ-4).

По расчётам, создание единого учебного центра дает возможность охватить специализированным обучением по разным направлениям (социально-гуманитарному, естественно-научному, техническому) либо 8-11 классы 50% школ «Южного Бутово», либо все 100% школ, но с охватом только 10-11 классов.

8.8 Исходя из того, что единый учебный центр в районе «Южное Бутово» рассчитан не только на самообслуживание, но и на обслуживание учащихся старших классов соседних школ района, основные технико-экономические показатели центра и пристроек к типовым школам в соответствии с приводимыми расчётами выглядят следующим образом:

- нормируемая площадь на 1 учащегося в учебном центре в расчёте на сеть обслуживаемых школ составляет 4,2-4,5 $м^2$, а в отдельной типовой школе - 8,35 $м^2$;
- общая площадь (без подвала) на 1 учащегося в учебном центре в расчете на сеть школ района составляет 5,9-6,4 $м^2$, в отдельной типовой школе - 10,75 $м^2$;
- строительный объем (без подвала) на 1 учащегося в учебном центре в расчете на сеть школ составляет 31,0-33,2 $м^3$, в отдельной типовой школе - 43,1 $м^3$;
- стоимость 1 ученического места в расчете на сеть обслуживаемых школ в учебном центре составляет 3,43-3,68 тысяч долларов США, в отдельном типовом проекте - 4,71 тысяч долларов США.

Одновременно, при меньших затратах на сеть школ района при создании единого учебного центра создается более совершенная и качественная материальная среда образования и воспитания, эффективно сосредоточенная по времени и месту строительства (см. рис. 10п-5).

8.10 Проведенный сопоставительный анализ сети школ на примере жилого района «Южное Бутово» показал, что развитие специализированной базы профильного обучения при каждой школе не эффективен и подчас невозможен из-за отсутствия необходимых свободных территорий.

При этом, сосредоточение в одном месте строительства дает значительный экономический эффект: на 7200 учащихся района порядка 8082000 долларов США или 1120 долларов на 1 учащегося (по расчётам Института Общественных Зданий).

* * *

Выдвинутые выше предложения по модернизации сложившейся сети общеобразовательных школ районов Москвы ориентированы на создание технико-экономических показателей на одного учащегося, в расчете на сеть школ, в пределах расчетной площади 11м2 и общей площади 15м2.

Таблица ЮБ-1

Сопоставление материальной-технической базы типовой и экспериментальной школы (старшей профильной школы)

	V-92	Единый учебный центр
1. Количество основных учебных помещений	17	44
2. Число классных групп при к=1,3 (22/17)	22	56
3. Число учащихся	660	1320
4. Нормируемая площадь $м^2$, всего на 1 уч-ся	5512 8,35	17352 10,33
6. Характеристика учебной среды: - состав учебных специализированных помещений -набор помещений для групповых занятий (включая иностран. яз.) -учебно-методический центр –библиотека (зона индивидуальных занятий)	Отсутствуют 2 50 $м^2$ (1 помещение)	(по заданию без учета сети зданий района) 20-27 15 750 $м^2$ (несколько зон)
7.Характеристика внутренней учебной среды: -освещенность в классе -норма площади в классе на 1 уч. -норма площади рекреаций на 1 уч.	К.е.о. менее 1,5% 1,7 $м^2$ 0,8 $м^2$	Верхнее естественное освещение к.е.о. - 2,5% и равномерность освещения по всей горизонтальной плоскости+сквозное проветривание 2,5 $м^2$ 2 $м^2$
8.Функциональная структура здания	Один жесткий блок	Возможность эксплуатации в разных организационно – педагогических структурах от 1:6:6 до 0:6:12
9. Возможность дополнительного обучения на специализированной учебной базе учащихся 8-11 классов соседних школ	невозможно	2250 $м^2$
10.Суммарный охват учащихся по сети школ на		3570 (3930)* уч.

Продолжение таблицы ЮБ-1

экспериментальной учебной базе		
11.Нормируемая площадь на 1 уч-ся в расчете на сеть зданий района	-	4,86 (4,42)*
12. Общая площадь на 1 уч-ся в расчете на сеть зданий	-	7,54 (6,85)*
13. Дополнительный охват населения и учащихся соседних школ общешкольной группой помещений (залы, студии и кружки) на коммерческой основе		2000 чел. (в неделю)
14. Расчётная площадь на 1 уч-ся в расчете на сеть зданий, с учетом общешкольной группы помещений, $м^2$		2,9
15. Сметная стоимость в ценах 1991 г тыс. руб.		
- общая на объект - на 1 место -	8515,1 12,9	27428,5 20,8
- в расчете на сеть - зданий		6,98

Примечания:

х) В скобках даны показатели при экстремальных условиях эксплуатации (аналогично типовым зданиям), без скобок – оптимальные.

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ И СТАРШЕЙ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ В НОВОМ ЖИЛОМ РАЙОНЕ "ЮЖНОЕ БУТОВО"

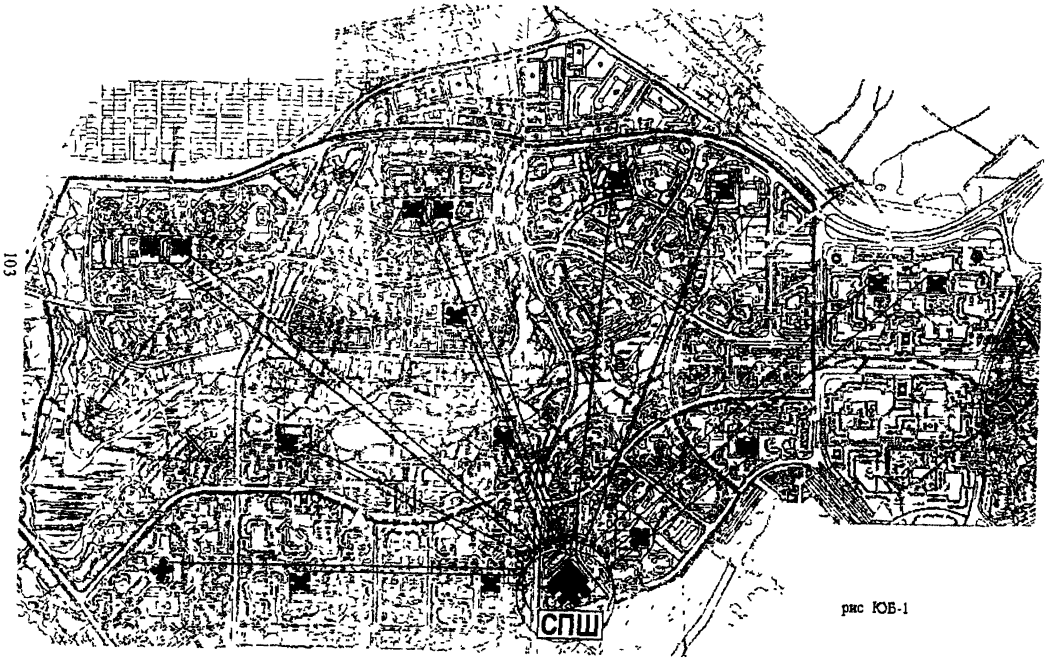


рис ЮБ-1

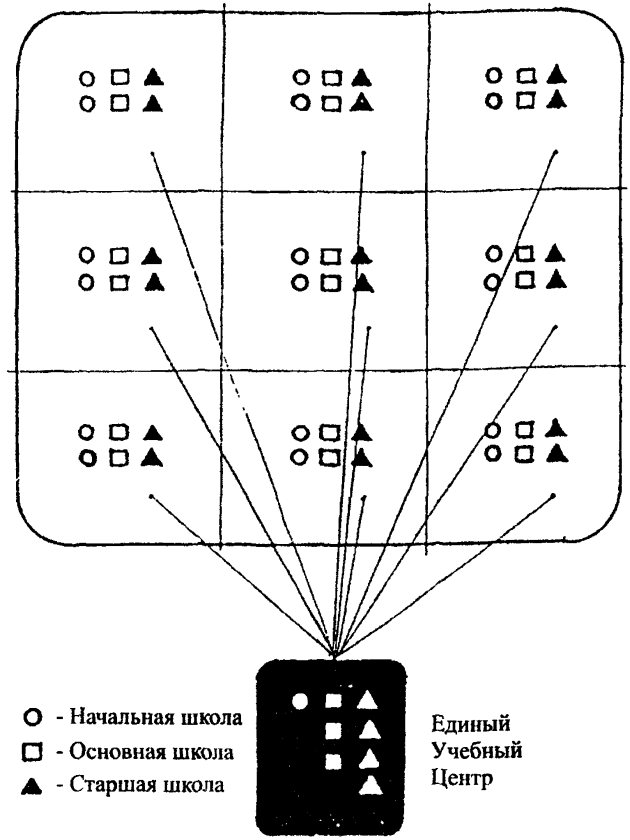
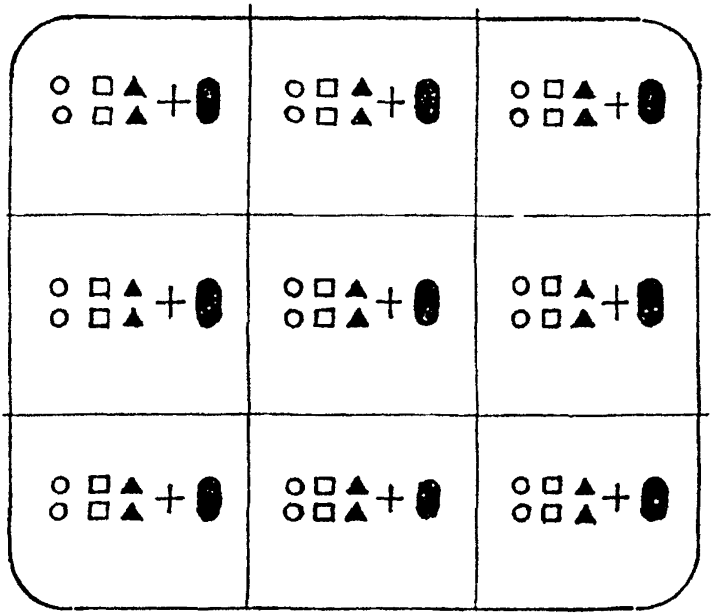


рис. ЮБ-2 Сеть девяти зданий школ типа У-92 (на 22 класса) со специализированным обучением учащихся 8-11 классов на базе Единого учебного центра.

Примечание: расчетная площадь Единого учебного Центра 7500 м2 для обучения учащихся 9 школ (тип У-92) жилого района "Южное Бутово".



○ - Начальная школа

□ - Основная школа ⬮ - Учебный центр - Профильное обучение

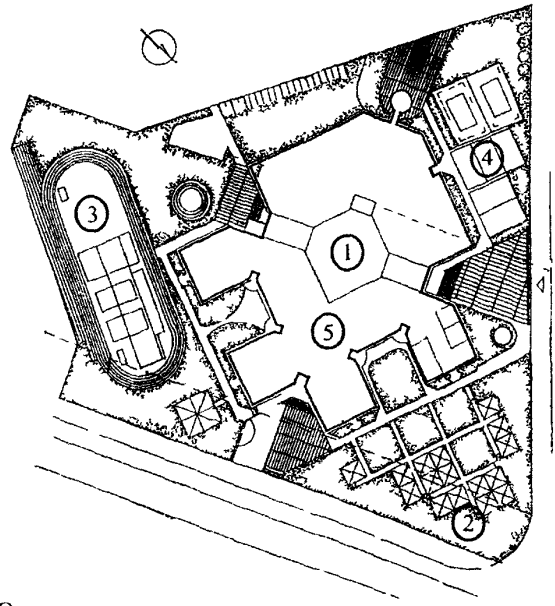
▲ - Старшая школа

рис. ЮБ-3 Сеть девяти зданий школ типа У-92 (на 22 класса) с блоками-пристройками специализированных помещений для учащихся 8-11 классов (с показателями расчетной площади)

Примечание: суммарная величина расчетной площади блоков пристроек специализированных помещений для прфильного обучения учащихся 8-11 классов района "Южное Бутово":

а) минимальный вариант: на 1 школу 2200 м^2;
на группу 9 школ - 19800 м^2

б) оптимальный вариант: на 1 школу 4800 м^2;
на группу 9 школ - 43200 м^2.



Экспликация

1 - Здание Единого учебного центра
2 - Закрытые теплые павильоны для опытно-биологической круглогодичной работы
3 - Спортивное ядро с круговой дорожкой 333 м
4 - Площадки для тихого отдыха
5 - Школьный двор

рис ЮБ-4 Генплан Единого учебного центра в жилом районе "Южное Бутово"

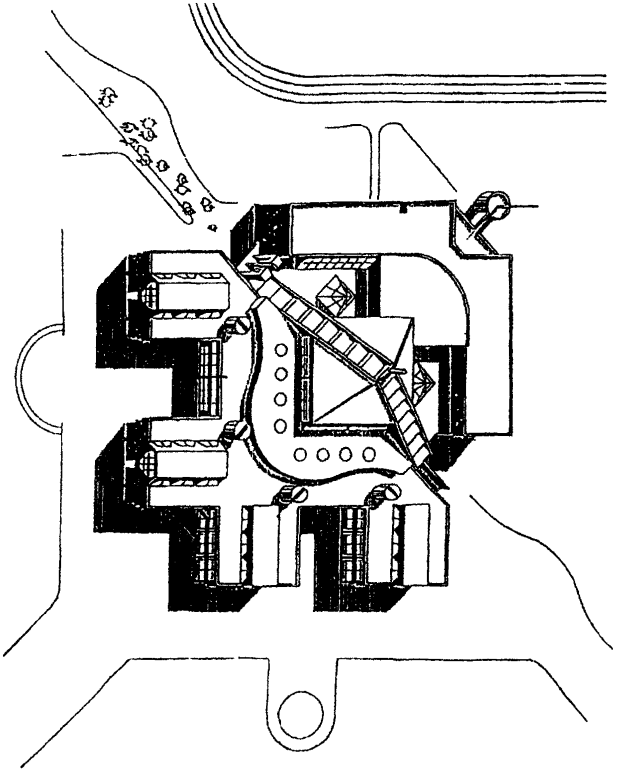


рис. ЮБ-5. Здание единого учебного Центра СПШ. Аксонометрия.

Научно-техническое издание

РЕКОМЕНДАЦИИ

по развитию и реконструкции сети объектов образования (общеобразовательные школы)

Ответственная за выпуск Л.А.Бычкова

ГУП города Москвы «Управление экономических исследований, информатизации и координации проектных работ»
ГУП города Москвы «НИАЦ»

125047, Москва, Триумфальная пл., д 1

Подписано к печати 27.05.2005г. Бумага писчая. Формат 60x84 1/16

Право распространения указанного сборника принадлежит ГУП города Москвы «НИАЦ»
Любые другие организации, распространяющие сборник нелегально, тем самым нарушают авторские права разработчиков.
Материалы издания не могут быть переведены или изданы в любой форме (электронной или механической, включая фотокопию, репринтное воспроизведение, запись или использование в любой информационной системе) без получения разрешения от издателя.

За информацией о приобретении нормативно-методической литературы обращаться в ГУП «НИАЦ»
(Триумфальная пл., д.1, здание Москомархитектуры, 5 этаж, ком. 517б)
Тел.: (095) 251-99-58. Факс: (095) 250-99-28
e-mail: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru

ГУП «НИАЦ» принимает заказы на разработку методических рекомендаций по ценообразованию.
Тел.: (095) 250-99-28

ГУП «НИАЦ» оказывает консультации по применению нормативно-методической литературы только своим клиентам. Тел.: (095) 250-99-28

Краткий перечень нормативно-методической литературы, распространяемой ГУП «НИАЦ»

1	Закон г Москвы от 09 07 03 №50 «О порядке подготовки и получения разрешении на строительство реконструкцию объектов»
2	Постановление от 28 09 04 № 671 ПП Об обеспечении реализации Закона г Москвы от 09 07 03 №50» (включает **«Порядок подготовки Акта разрешенного использования участка территории градостроительного объекта для строительства»**)
3	Постановление от 28 12 04 №954 ПП «О совершенствовании порядка выдачи Москомархитектурои документов в режиме «одного окна
4	Инструкция по инженерно геологическим и геоэкологическим изысканиям (2004)
5	Инструкция по проектированию и устроиству сваиных фундаментов здании и сооружении (2001)
6	МГСН 1 01 99 Нормы и правила проектирования планировки и застроики
7	МГСН 1 02 02 Нормы и правила проектирования комплексного благоустроиства на территории города Москвы
8	МГСН 1 03 02 Пешеходные переходы вне проезжеи части улиц Объекты мелкорозничнои торговли и сервиса в пеш переходах
9	МГСН 2 01 99 Энергосбережение в зданиях Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению Пособие к МГСН 2 01 99
10	МГСН 2 04 97 Допустимые уровни шума вибрации и требования к звукоизоляции Пособие к МГСН 2 04 97 (Выпуски 1 3)
11	МГСН 2 06 99 Естественное искусственное и совмещенное освещение Пособие к МГСН 2 06 99
12	МГСН 2 07 01 Основания фундаменты и подземные сооружения Пособие к МГСН 2 07-01
13	МГСН 2 08-01 Защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкции жилых и общественных здании
14	МГСН 2 09 03 Защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкции транспортных сооружении Пособие к МГСН 2 09-03
15	МГСН 3 01 01 Жилые здания Дополнения №1 к МГСН 3 01 01 Пособие МГСН 3 01 01
16	МГСН 4 04 94 Многофункциональные здания и комплексы Изменения №1 к МГСН 4 04 94
17	МГСН 4 06 03 Общеобразовательные учреждения Пособие МГСН 4 06 03
18	МГСН 4 07 96 Дошкольные учреждения Пособие МГСН 4 07 96
19	МГСН 4 08 97 Массовые типы физкультурно-оздоровительных учреждении Пособие к МГСН 4 08 97 (Выпуски 1 3)
20	МГСН 4 09 97 Здания органов социальнои защиты населения Пособие к МГСН 4 09 97
21	МГСН 4 10 97 Здания банковских учреждении Пособие к МГСН 4 10 97
22	МГСН 4 12 97 Лечебно профилактические учреждения Изменения №1 к МГСН 4 12 97 Пособие к МГСН 4 12 97 (Выпуски 1 4)
23	МГСН 4 13 97 Предприятия розничнои торговли Изменения №1 №2 №3 к МГСН 4 13 97
24	МГСН 4 14 98 Предприятия общественного питания Изменения №1 к МГСН 4 14 98
25	МГСН 4 16 98 Гостиницы
26	МГСН 4 17 98 Культурно зрелищные учреждения
27	МГСН 4 18 99 Предприятия бытового обслуживания населения Пособие к МГСН 4 18 99 (Выпуски 1 и 2)
28	МГСН 5 01 01 Стоянки легковых автомобилеи Дополнения №1 к МГСН 5 01 01
29	МГСН 6 01 03 Бестраншеиная прокладка коммуникации и реконструкция трубопроводов с применением спецоборудования
30	МГСН 6 02-03 Тепловая изоляция трубопроводов различного назначения
31	МГСН 6 03-03 Проектирование и строительство тепловых сетеи с индустриальнои теплоизоляциеи из пенополиуретана
32	МГСН 8 01 00 Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов Основные положения
33	МГСН 301 01 96 Положение по организации капитального ремонта жилых здании в г Москве
34	МРР 2 2 04 02 01 Рекомендации по заключению договоров подряда на выполнение проектных работ
35	МРР 2 2 07 98 Методика проведения обследовании здании и сооружении при их реконструкции и перепланировке
36	МРР 2 2 08 98 Положение о техническом надзоре заказчика за строительством
37	МРР 2 2 16 00 Рекомендации по организации и проведению маркетинговь х исследовании до разработки ППД и ПД
38	МРР 2 3 02 02 Методика определения стоимости разработки разбивочных чертежеи актов линии градостр го регулирования
39	МРР 3 1 03 93 Рекомендации по определению укрупненных показателеи стоимости строительства и проектных работ
40	МРР 3 1 10 97 Нормы продолжительности проектирования объектов строительства в Москве Дополнения к МРР 3 1 10 97
41	МРР 3 1 12 96 Нормы продолжительности разработки предпроектнои градостроительнои и ИРД
42	МРР 3 2 01 04 Общие указания по применению нормативно методических документов по определению стоимости разработки предпроектнои и проектнои документации на новое строительство реконструкцию и капитальныи ремонт в г Москве
43	МРР 3 2 03 1 2000 Временныи порядок определения стоимости разработки проектов планировки территории
44	МРР 3 2 03 1 1-03 Врем рекомендации для определения стоимости разработки проектов планировки улично дорожнои сети
45	МРР 3 2 04 02 04 Рекомендации по определению продолжительности выполнения изыскательских работ для строительства
46	МРР 3 2 05 02 00 Порядок определения стоимости работ по техническому обследованию строительных конструкции здании
47	**МРР-3.2 06 05-03 Сборник базовых цен на проектные работы для строительства в г Москве на основе натуральных показателеи (2004)**
48	МРР 3 2 07 02-02 Методика определения стоимости авторского надзора за строительством здании сооружении и предприятии
49	МРР 3 2 09 02 00 Рекомендации по определению стоимости работ связанных с согласованием ППД и ПД для строительства
50	МРР 3 2 12 02-00 Порядок определения стоимости оказания маркетинговых консалтинговь х услуг менеджмента и др услуг
51	МРР 3 2 13 02 00 Порядок определения стоимости проектных работ по реставрации и реконструкции здании и сооружений
52	МРР 3 2 13 1 02 00 Порядок определения стоимости разработки ИРД по реставрации и реконструкции здании и сооружении
53	МРР 3 2 16 02 02 Методика определения стоимости разработки ИРД в проектировании

gost.e-ecolog.ru