ЦНИИЭП учебных зданий
Госгражданстроя

# Методика

## расчета сети и состава основных помещений зданий для технического творчества школьников

Москва 1987

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШКОЛ,
ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ,
СРЕДНИХ И ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
(ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ)
ГОСГРАЖДАНСТРОЯ

# МЕТОДИКА

## РАСЧЕТА СЕТИ И СОСТАВА ОСНОВНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЗДАНИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ



МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1987

УДК 725.838.011

Рекомендована к изданию решением Научно-технического совета ЦНИИЭП учебных зданий № 24 от 22 ноября 1985 г.

**Методика** расчета сети и состава основных помещений зданий для технического творчества школьников/ЦНИИЭП учебных зданий. — М.: Стройиздат, 1987. — 57 с.

Рассматриваются вопросы по развитию учебно-материальной базы учреждений для технического творчества школьников во внеучебное время. Даны принципы организации сети, номенклатура помещений кружков, архитектурно-планировочные элементы лабораторий и расчет состава основных помещений учреждений для технического творчества школьников города.

Для архитекторов и проектировщиков научно-исследовательских и проектных организаций и работников системы народного образования.

Разработали д-р архит. В. И. Степанов и канд. архит. Э. В. Айгунян (ЦНИИЭП учебных зданий Госгражданстроя).
Табл. 4, ил. 39

М $\frac{4306030000-408}{047(01)-87}$ Инструкт.-нормат., 1 вып. — 118—87

© Стройиздат, 1987

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время уделяется большое внимание совершенствованию форм и методов воспитания подрастающего поколения. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 декабря 1977 г. «О дальнейшем совершенствовании обучения, воспитания учащихся общеобразовательных школ и подготовки их к труду» нацеливает органы народного образования, педагогические коллективы школ на дальнейшее улучшение трудового обучения, воспитания, профессиональной ориентации учащихся и организацию свободного времени детей и подростков, вовлекая их в занятия спортом, туризмом, художественным и техническим творчеством.

В школьной реформе, основные направления которой были приняты в апреле 1984 года Пленумом ЦК КПСС и Верховным Советом СССР, предусматривается «Дальнейшее развитие внешкольных учреждений — Дворцов, Домов пионеров, станций юных техников и натуралистов, спортивных, музыкальных, художественных и хореографических школ, детских библиотек, пионерских лагерей — должно привести в перспективе к созданию в каждом районе комплекса внешкольных учреждений с широким спектром направлений деятельности».

Изменения в Основах законодательства Союза ССР и союзных республик о народном образовании (статьи 51—53)[1] предусматривают существенное дополнение раздела, посвященного внешкольному воспитанию, положениями по созданию «широко доступных внешкольных учреждений (детские и юношеские библиотеки, дворцы и дома культуры, спорта и техники, клубы и т. п.). ...В целях широкого охвата детей и молодежи воспитательной работой по месту жительства предусмотрено также развитие сети детских и подростковых клубов по интересам, кружков технического и художественного творчества, спортивных секций».

В связи с научно-техническим прогрессом среди разнообразных форм внеучебной деятельности особую популярность среди школьников приобрело техническое творчество; оно заняло прочное место в системе коммунистического воспитания детей и подростков, помогло многим тысячам юношей и девушек выбрать любимую профессию, развило пытливость, любознательность, интерес к науке, технике и производству. Поэтому на современном этапе развития нашего общества, когда одной из актуальных проблем стала интенсификация развития научно-технического прогресса, необходимо создать

[1] Правда. — 1985. — 28 ноября.

условия для технического творчества школьников на всех градостроительных уровнях.

До настоящего времени учреждения для технического творчества школьников не являлись объектами специальных исследований, не была разработана нормативная литература по расчету сети учреждений, определению состава и площадей помещений, учитывающая экономические, демографические и градостроительные особенности города. В связи с этим возникла необходимость в разработке настоящей методики, позволяющей определить принципы организации и рассчитать сеть учреждений в конкретном городе; рассчитать вместимость учреждений, количество и площади основных помещений зданий для технического творчества; укомплектовать учреждения кружками, ориентированными на экономический профиль города. В работе даны номограммы, расчетные показатели, нормы площади, архитектурно-планировочные элементы для организации материальной среды учреждений для всех градостроительных уровней.

Настоящая работа ориентирует на совершенствование существующей сети и материально-технической базы учреждений для воспитания технически грамотных членов социалистического общества при эффективном использовании финансовых и материальных ресурсов.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЯ

**Внешкольные учреждения** — учреждения по организации внеучебного времени школьников, проводящие систематические занятия.

**Внеучебная деятельность** — деятельность школьников во внеучебное время, которая подразделяется на внеклассную и внешкольную.

**Внеклассная деятельность** — деятельность школьников во внеучебное время, осуществляемая в стенах школьного здания.

**Внешкольная деятельность** — деятельность школьников во внеучебное время, осуществляемая непосредственно во внешкольных учреждениях.

**Кружок технического творчества** — группа школьников, охваченных единовременными занятиями по изучению какого-либо объекта техники.

**Вид технического творчества** — область по изучению одного или нескольких родственных объектов техники.

**Направление технического творчества** — виды технического творчества, объединенные по признаку общности основного процесса деятельности.

**Лаборатория** — подразделение внешкольного учреждения для

какого-либо вида технического творчества школьников; группа специально оборудованных помещений и сооружений для какого-либо вида технического творчества школьников.

**Кружковое помещение** — основное помещение лаборатории.

**Единовременная вместимость учреждения** — единовременная наполняемость школьниками всех кружковых помещений учреждения.

**Материальная база лабораторий** — помещения, мебель, оборудование, сооружения для технического творчества школьников.

СЮТ — станция юных техников.

ДПШ — Дом (Дворец) пионеров и школьников.

Ш — общеобразовательная школа

ШК — школьный комплекс.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ

**1.1.** Сложившаяся система внешкольных учреждений насчитывает около 20 видов: Дворцы и Дома пионеров и школьников; станции юных техников (СЮТ), станции юных натуралистов (СЮН); станции юных туристов (СЮТур); детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ); детские стадионы; детские парки; детские музыкальные и художественные школы (ДМШ и ДХШ); детские библиотеки; клубы юных техников; детские Дома культуры; комнаты школьников (создаются профсоюзными областными организациями); детско-юношеские клубы юных моряков с флотилиями и пароходствами: детские школы искусств (ДШИ); детские железные дороги. детские речные пароходства, детские кукольные театры и кинотеатры и т. д.

**1.2.** Техническое творчество школьников осуществляется преимущественно по линии ЦК ВЛКСМ, министерств просвещения и ВЦСПС.

**1.3.** Министерство просвещения СССР является организатором по наиболее массовому охвату школьников занятиями техническим творчеством.

**1.4.** В системе министерств просвещения техническое творчество организуется непосредственно в школах, ДПШ и СЮТ.

**1.5.** СЮТ союзных республик (ЦСЮТ или РСЮТ), находящиеся в административном подчинении соответствующих министерств просвещения (народного образования), работают в тесном контакте с ЦК комсомола своих республик. Исключение составляет ЦСЮТ РСФСР, деятельность которой вместе с Министерством просвещения республики направляет непосредственно ЦК ВЛКСМ (через Оргко-

митет НТТМ, ЦС ВПО имени В. И. Ленина и отдел школьной молодежи). ЦСЮТ и РСЮТ являются организационно-методическими центрами по детскому техническому творчеству в своих республиках Их основная задача — вовлечение школьников в движение юных техников, расширение существующих и создание новых учреждений по технике, создание технических кружков непосредственно в школах. Они же являются основными организаторами проведения массовых мероприятий с юными техниками республик (соревнования, слеты, конкурсы, выставки и др.), ставят педагогические эксперименты в целях усовершенствования существующих и выработки новых программ и методик для технических кружков различного профиля. Для этого непосредственно в стенах станции создается небольшое число опытных кружков и лабораторий.

1.6. Областные, краевые и республиканские (АССР) СЮТ (ОСЮТ, КСЮТ и РСЮТ) занимаются вопросами организации технического творчества детей и подростков на местах, проведением массовых мероприятий с юными техниками, курсов и семинаров для руководителей технических кружков области, края, АССР. Эти станции находятся в подчинении Обл(Край)оно, Министерства просвещения автономных республик и строят свою работу в тесном контакте с обкомами, крайкомами комсомола. Они, в свою очередь, направляют и контролируют деятельность нижнего звена подсистемы внешкольных учреждений своего профиля городских и районных СЮТ.

1.7. Городские и районные СЮТ, отделы техники городских и районных ДПШ — непосредственные организаторы внеурочной работы с учащимися по технике в школах, школах-интернатах, межшкольных УПК и по месту жительства учащихся.

1.8. Параллельно с СЮТ вопросами организации технического творчества детей и подростков занимаются также областные, краевые, республиканские (АССР) ДПШ. Имеющиеся при них отделы техники при наличии сравнительно небольшого числа технических кружков осуществляют руководство детским техническим творчеством в городских и районных ДПШ, контролируют деятельность последних в этом направлении.

1.9. Традиционной формой организации технической самодеятельности учащихся является кружок — добровольное объединение школьников, желающих практически работать в интересующей их области науки, техники или производства.

1.10. Для успешной работы каждый отдельный кружок комплектуется из учащихся с более или менее одинаковыми уровнями знаний, умений и навыков (максимум трех смежных классов), например, 2—4, 5—7, 8—9, 10—11.

1.11. По одному и тому же виду техники возможна организация

нескольких кружков: начального (первый год занятий), основного (второй год занятий), повышенного типа (третий и последующие годы занятий). При наличии значительного числа учащихся смежных классов, желающих заниматься конкретным видом технического творчества, целесообразно создавать параллельные кружки.

**1.12.** Согласно положениям о ДПШ в отделах технического творчества могут создаваться лаборатории, кружки и клубы, соответствующие современному уровню развития науки и техники, а также экономическому профилю города и района.

**1.13.** По «Типовому положению о ДПШ» из общего числа кружков не менее 50 % должно быть связано с техническим творчеством и натуралистической работой.

**1.14.** В ДПШ в состав кружков по техническому творчеству входят не менее 15 учащихся.

**1.15.** Кружки всех технических профилей первого, второго и третьего годов обучения занимаются по 2—3 академических часа в неделю.

**1.16.** В СЮТ организуются по «Типовому положению о республиканских (АССР), краевых, областных, городских станциях юных техников» занятия по техническому творчеству с учащимися 2—11-х классов общеобразовательной школы города (райцентра), на территории которого она расположена.

**1.17.** Продолжительность обучения в кружках, как правило, 2—3 года.

**1.18.** Численный состав кружка первого года обучения не менее 15 чел.

**1.19.** Занятия в кружке первого года обучения проводятся 2 раза в неделю с продолжительностью два академических часа, а для второго и третьего года обучения — три академических часа. В зависимости от содержания занятия руководитель кружка проводит его со всем составом единовременно или по группам.

**1.20.** При односменных занятиях в школе учащиеся (согласно режиму школьника) могут посещать внешкольные учреждения с 15.00 до 20.00 ч.

**1.21.** Число смен в день для учреждений по техническому творчеству (Ш, ДПШ, СЮТ) равно двум.

**1.22.** На перспективный период значительно возрастет процент учащихся в школах продленного и полного дня. В связи с этим проведение внеучебного времени для 2/3 учащихся (до 65 %) ориентировано на школу (микрорайон). В основном это учащиеся младшего и частично среднего возраста. Примерно 1/3 (до 35 %) учащихся среднего и старшего возраста должны иметь возможность проводить внеучебное время во внешкольных учреждениях.

**1.23.** Учебная неделя для занятий техническим творчеством со-

ставляет 6 дней. Выходной день остается для восполнения физических сил, отдыха, туризма, посещения кинотеатров и т. д.

1.24. Учебно-воспитательная работа в кружках технического творчества ведется на основе учебных планов и программ, утвержденных Министерством просвещения РСФСР.

1.25. Учебные четверти, осенние, зимние, весенние каникулы проводятся в сроки, установленные для общеобразовательных школ.

## 2. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕТИ И СОСТАВА ОСНОВНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЗДАНИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ

**Организация и расчет сети**

2.1. Техническое творчество школьников организуется в системе Министерства просвещения в школах, районных Домов пионеров и школьников (ДПШ) и станциях юных техников (СЮТ):

школа является центром учебно-воспитательной работы с детьми в микрорайоне, в том числе и по техническому творчеству;

ДПШ — методический центр в жилом районе по организации внеучебной деятельности различных направлений, включая техническое творчество, и организатор (на своей базе) кружковой работы *на более высоком специализированном уровне по отношению к* школе;

СЮТ — специализированное учреждение и методический центр по организации технического творчества школьников города.

2.2. Сеть учреждений для технического творчества школьников в городе организуется по ступенчатой системе: для малых городов (до 50 тыс. жителей) и средних (50—100 тыс. жителей) в две ступени — микрорайон, город; для больших (100—250 тыс. жителей), крупных (250—500 тыс. жителей) и крупнейших городов (более 500 тыс жителей) в три ступени — микрорайон, район, город.

2.3. Дворцы пионеров и школьников предусматриваются в больших, крупных и крупнейших городах, а также в городах республиканского, краевого и областного значения, независимо от их величины.

Дома пионеров и школьников предусматриваются в малых и средних городах, а также в жилых районах больших, крупных и крупнейших городов.

Станции юных техников (одна на город) предусматриваются в больших, крупных и крупнейших городах, а также в городах республиканского, краевого и областного значения независимо от их величины

2.4. Радиус обслуживания зависит от подвижности разных воз-

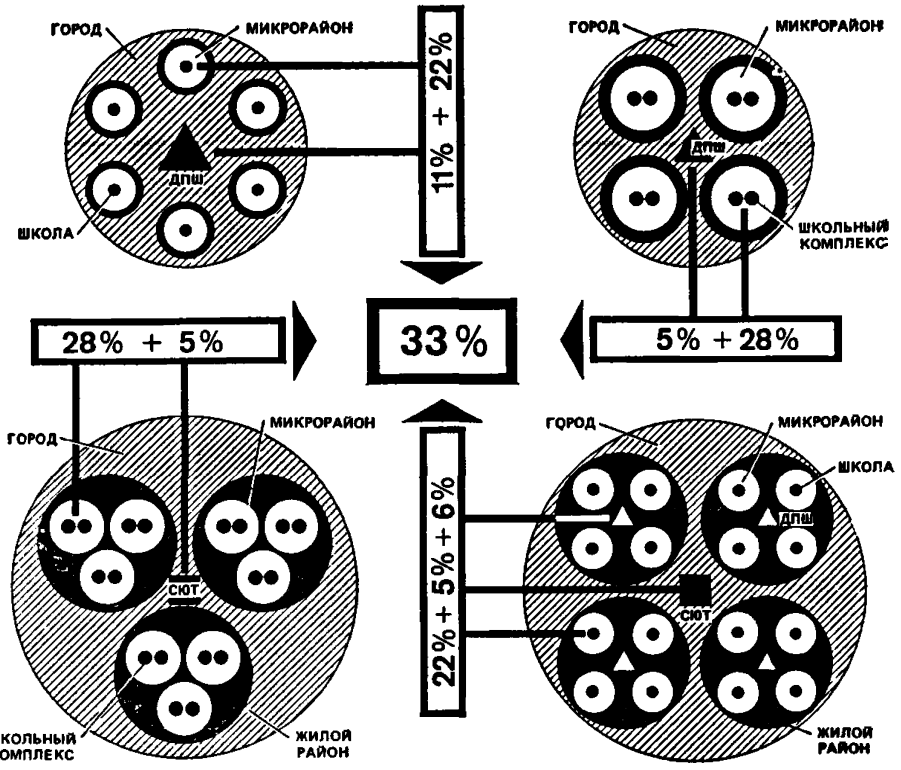



Рис. 1. Принципы распределения охвата школьников занятиями техническим творчеством в городах

растных групп, поэтому занятия техническим творчеством детей младшего возраста (2—4-е классы) должны быть организованы в пределах микрорайона (до 750 м).

Учреждения районной и городской ступеней охватывают занятиями школьников средних и старших классов (5—8-е, 9—11-е классы) из расчета — затраты времени на дорогу не более 30 мин.

2.5. Занятиями техническим творчеством должно быть охвачено не менее 33 % школьников города (рис. 1), из них:

в школьных кружках технического творчества — 22 % или 6,6 мест на 1000 жителей [1];

в отделах технического творчества ДПШ — 6 % (1,8 мест на 1000 жителей);

в СЮТ — 5 % (1,5 мест на 1000 жителей).

2.6. В малых и средних городах, где сеть учреждений организуется в две ступени (микрорайон, город) занятиями техническим творчеством должны быть охвачены:

[1] При демографии 180 учащихся на 1000 жителей.

в школьных кружках технического творчества 22 % школьников;

в ДПШ — не менее 11 % (3,3 мест на 1000 жителей).

2.7. В технических кружках школьных комплексов (крупных объединениях школ на 33+33 и 33+33+33 класса) занятиями должны быть охвачены 28 % учащихся (8,4 мест на 1000 жителей). В этом случае расчет количества мест в ДПШ на учащихся школьных комплексов не производится.

2.8. При двухступенчатой организации сети для малых и средних городов, при которой сеть школ состоит из школьных комплексов, в ДПШ должны быть охвачены 5 % школьников.

2.9. Для расчета сети учреждений по техническому творчеству школьников предварительно необходимо:

а) установить численность населения с учетом перспективного развития;

б) выявить планировочную структуру города — число районов с планируемым в нем населением, число микрорайонов с числом жителей в каждом из них;

в) определить местную демографию — число учащихся 2—11-х классов на 1000 жителей;

г) установить контингент учащихся для общеобразовательных школ (согласно педагогическим и социальным требованиям — 100 % детей планируются на 1—9-е, 50 % — на 10—11-е классы общеобразовательной школы).

2.10. Определение количества школьников, охватываемых занятиями техническим творчеством (Ут) в рассматриваемой зоне обслуживания, осуществляется по формуле

$$У_т = У\alpha, \qquad (1)$$

где У — количество учащихся 2—10-х классов (11-е классы условно в расчет не принимаются — см. п. 2.9г) в рассматриваемой зоне обслуживания; $\alpha$ — величина охвата учащихся занятиями техническим творчеством для данного учреждения, % (см. пп. 2.1, 2.5—2.8).

2.11. Определение единовременной вместимости учреждений (Е) осуществляется по формуле

$$Е = У_т П/СД, \qquad (2)$$

где П — число посещений в неделю, С — число смен в день, Д — количество рабочих дней в неделю.

2.12. Единовременную вместимость помещений технических кружков в школах полного дня $Е^{ш}$ и школьных комплексах $Е^{шк}$, а также количество лабораторий (соответственно $Л^{ш}$ и $Л^{шк}$) целесообразнее определять по формулам:

$$Е^{ш(шк)} = У^{мкр} К_{е}^{ш(шк)}, \qquad (3)$$

$$Л^{ш(шк)} = У^{мкр} К_{л}^{ш(шк)}, \qquad (4)$$

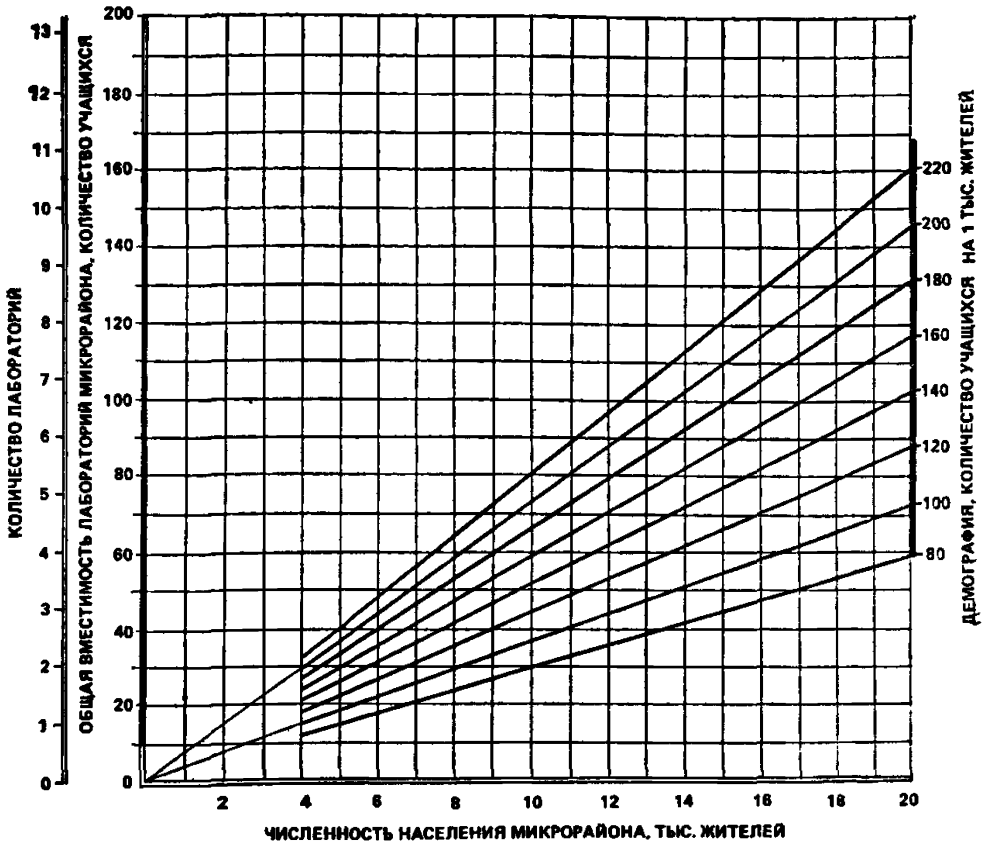



Рис. 2. Номограмма общей единовременной вместимости и количества лабораторий для микрорайона при $\alpha=22\ \%$

где $У^{мкр}$ — количество школьников микрорайона; $К_е^{ш}$ и $К_л^{шк}$ — коэффициенты приведения, определяемые по табл. 1.

Таблица 1

| Коэффициент приведения | Школа полного дня | | | Школьный комплекс | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | все классы (2—11) | в том числе | | все классы (2—11) | в том числе | |
| | | начальные (2—4) | средние и старшие (5—11) | | начальные (2—4) | средние и старшие (5—11) |
| $К_е^{ш\ (шк)}$ | 0,037 | 0,017 | 0,02 | 0,047 | 0,017 | 0,03 |
| $К_л^{ш\ (шк)}$ | 0,0025 | 0,0011 | 0,0014 | 0,003 | 0,001 | 0,002 |

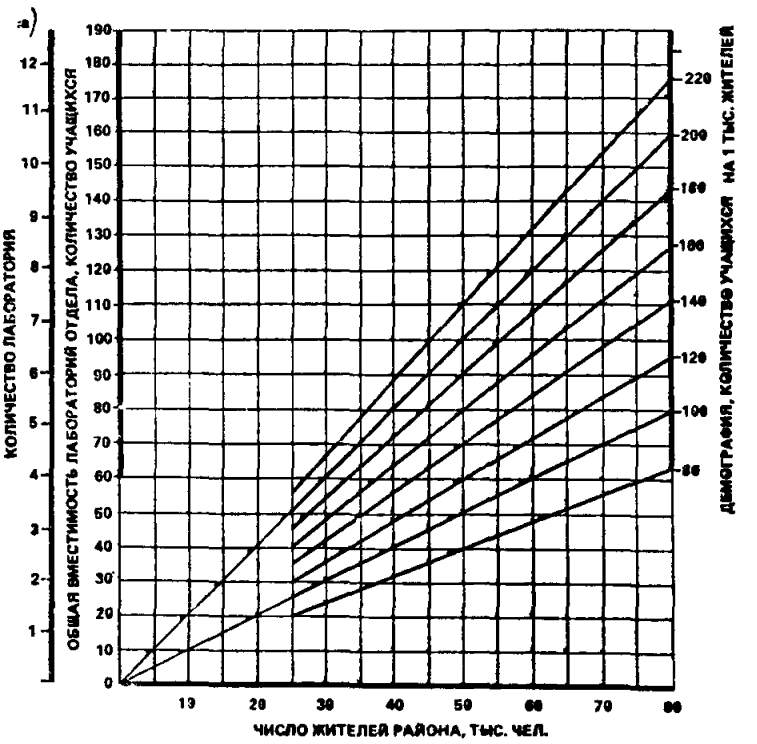



Рис. 3. Номограмма единовременной вместимости и количества лабораторий для технического творчества в ДПШ при $\alpha=6\ \%$ (а), при $\alpha=11\ \%$ (б), при $\alpha=5\ \%$ (в)

Расчетные показатели Е и Л для школ и школьных комплексов (см. прил. 1*).

Общее количество лабораторий для микрорайона можно определить по номограмме (рис. 2).

2.13. Единовременная вместимость отдела техники ДПШ ($Е^{дпш}$) и количество лабораторий ($Л^{дпш}$) определяются по формулам:

$$Е^{дпш} = У^{рай}\ К_{е}^{дпш}, \qquad (5)$$

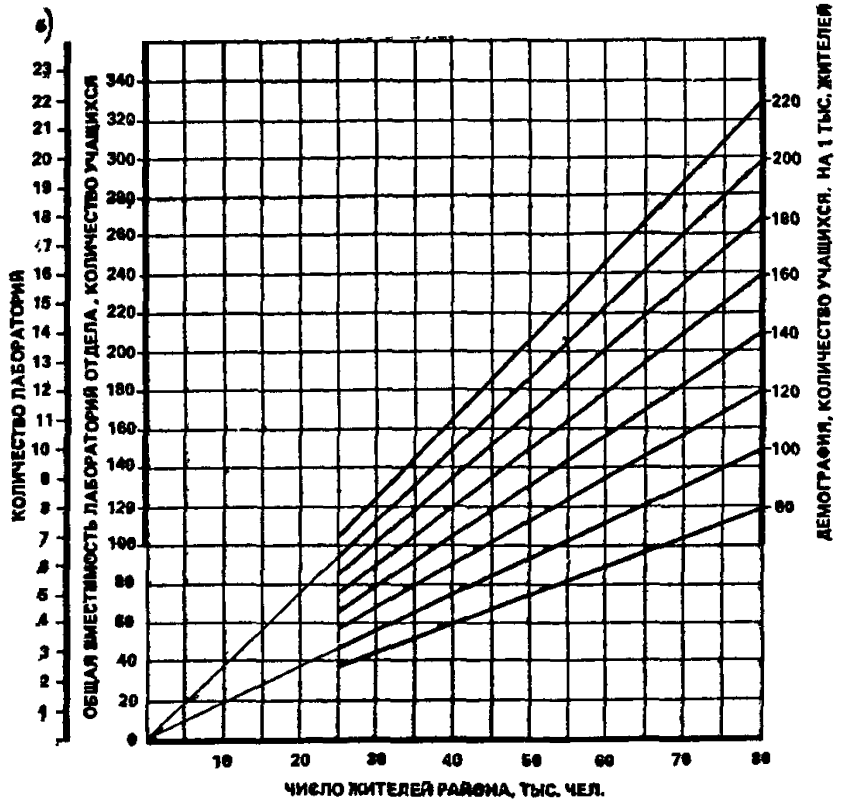
$$Л^{дпш} = У^{рай}\ К_{л}^{дпш}, \qquad (6)$$

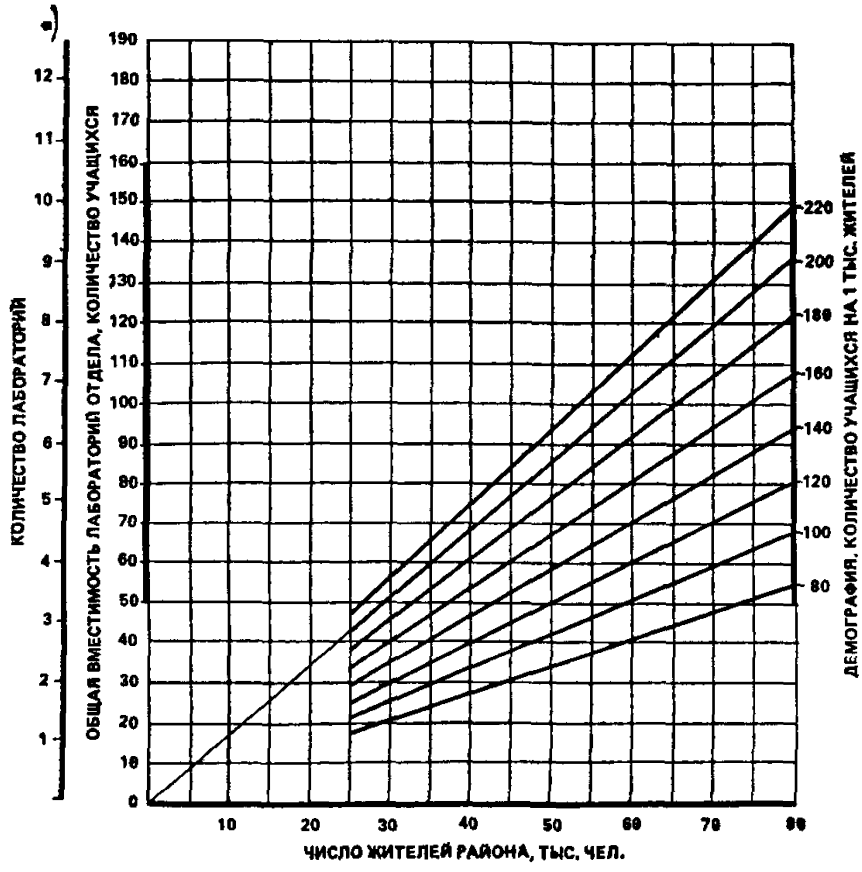
где $У^{рай}$ — количество школьников района; $К_{е}^{дпш}$ и $К_{л}^{дпш}$ — коэффициенты приведения, определяемые по табл. 2 для различных градостроительных вариантов организации сети.

Единовременную вместимость и количество лабораторий можно определить также по номограмме (рис. 3 а, б, в).

---

* Часть лабораторий может быть размещена в других учреждениях микрорайона (желательно лаборатории для технического творчества школьников микрорайона размещать преимущественно в школах).


а)
КОЛИЧЕСТВО ЛАБОРАТОРИЙ
ОБЩАЯ ВМЕСТИМОСТЬ ЛАБОРАТОРИЙ ОТДЕЛА, КОЛИЧЕСТВО УЧАЩИХСЯ
ДЕМОГРАФИЯ, КОЛИЧЕСТВО УЧАЩИХСЯ, НА 1 ТЫС. ЖИТЕЛЕЙ
ЧИСЛО ЖИТЕЛЕЙ РАЙОНА, ТЫС. ЧЕЛ.


а)
КОЛИЧЕСТВО ЛАБОРАТОРИЙ
ОБЩАЯ ВМЕСТИМОСТЬ ЛАБОРАТОРИЙ ОТДЕЛА, КОЛИЧЕСТВО УЧАЩИХСЯ
ДЕМОГРАФИЯ, КОЛИЧЕСТВО УЧАЩИХСЯ НА 1 ТЫС. ЖИТЕЛЕЙ
ЧИСЛО ЖИТЕЛЕЙ РАЙОНА, ТЫС. ЧЕЛ.

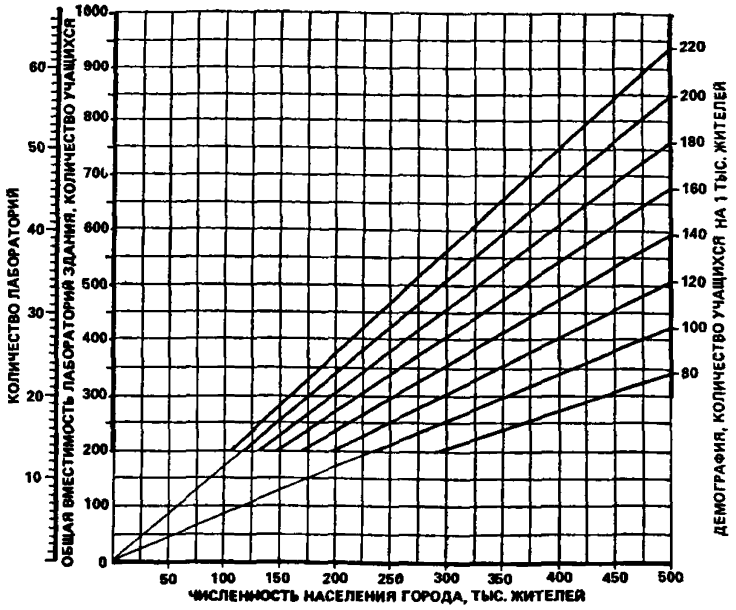



Рис. 4. Номограмма единовременной вместимости и количества лабораторий в СЮТ при $\alpha=5$ %

Таблица 2

| Коэффициент приведения | Варианты организации сети | | |
|---|---|---|---|
| | трехступенчатый (микрорайон—школа, район—ДПШ, город—СЮТ) 6 % | двухступенчатый (микрорайон—школа, город—ДПШ) 11 % | двухступенчатый (микрорайон—школьный комплекс, город—ДПШ) 5 % |
| $К_е^{дпш}$ | 0,01 | 0,018 | 0,008 |
| $К_л^{дпш}$ | 0,0007 | 0,0012 | 0,0005 |

Расчетные показатели отделов технического творчества ДПШ даны в прил. 2.

2.14. Единовременная вместимость кружковых помещений здания СЮТ ($Е^{сют}$) определяется по формуле

$$Е^{сют} = У^{гор} \cdot 0{,}085, \quad (7)$$

где $У^{гор}$ — количество школьников (2—10-х классов) города.

Количество лабораторий определяется формулой

$$Л^{сют} = У^{гор} \cdot 0{,}00057. \quad (8)$$

Единовременную вместимость и количество лабораторий можно определить также по номограмме (рис. 4).

Расчетные показатели СЮТ даны в прил. 3.

**Принципы комплектации учреждений лабораториями**

2.15. Лаборатории по техническому творчеству для учащихся средних и старших классов подразделяются на группы А и Б.

Группа А включает в себя традиционные и распространенные лаборатории, удовлетворяющие разнообразные интересы учащихся к техническому творчеству.

В группу Б входят лаборатории, в которых работа ориентирована на экономический профиль города.

Область применения лабораторий по видам учреждений для технического творчества в системе города приведена в табл. 3.

2.16. В школах полного дня и школьных комплексах 2/3 юных техников средних и старших классов следует охватить занятиями в лабораториях группы А, 1/3 — в лабораториях группы Б.

Если по расчету на школу приходится одна лаборатория, то ее следует предусматривать для занятий кружков группы А.

Примечание. При наличии соответствующей материальной базы 1/3 кружков лаборатории целесообразно охватить занятиями в группе Б.

Распределение расчетного числа лабораторий для технического творчества на группы А и Б в школах полного дня и школьных комплексах см. в прил. 4.

2.17. При организации материальной базы лабораторий в школах и школьных комплексах необходимо:

для учащихся младших (2—4-х) классов предусмотреть лаборатории общей площадью 72 м² (54+18) каждая (см. рис. 9).

для учащихся средних и старших классов, охватываемых занятиями в группе А, предусмотреть универсальные лаборатории площадью 108 м² (72+18+18) (см. рис. 11), а в кружках группы Б — площадью 90 м² (72+18) каждая (архитектурно-планировочный элемент разрабатывается индивидуально в зависимости от определенного вида лаборатории.

Площади помещений лабораторий для технического творчества в школах и школьных комплексах даны в прил. 5.

2.18. В ДПШ расчетное число лабораторий до 12 приходится на группу А, свыше 12 — на группу Б.

Примечание При наличии соответствующей материальной базы 1/3 кружков лабораторий следует отнести к группе Б.

Включение лабораторий в состав группы А по мере укрупнения типа здания ДПШ следует производить в последовательности, данной в табл. 3.

Примечание. При отсутствии соответствующих экономических и природно-климатических условий лабораторию «юный моряк» включать в состав группы А нецелесообразно.

Таблица 3

| № п.п. | Лаборатории | Группа А | | | Группа Б | | | Обслуживание возрастных контингентов школьников (классы) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ш | ДПШ | СЮТ | Ш | ДПШ | СЮТ | 2—4 | 5—8 | 9—11 |
| 1 | Авиамоделирование | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 | Автомоделирование | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 3 | Судомоделирование | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 4 | Радиотехническое конструирование | + | + | + | + | + | + | — | + | + |
| 5 | Фотодело | — | + | + | + | + | + | — | + | + |
| 6 | Начальное техническое моделирование | + | + | + | — | — | — | + | — | — |
| 7 | Картинг | — | + | + | — | + | + | — | + | + |
| 8 | Экспериментальное моделирование | + | + | + | — | — | — | + | + | + |
| 9 | Кинодело | — | + | + | + | + | + | — | + | + |
| 10 | Архитектура и дизайн | — | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 11 | Ракетно-космическое моделирование | + | + | + | + | + | + | — | + | + |
| 12 | Астрономия | — | + | + | + | + | + | — | — | + |
| 13 | Техническое конструирование | + | + | + | + | + | + | — | + | + |
| 14 | Кинодемонстрация | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 15 | Радиотелеграф | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 16 | Радиоспорт «Охота на лис» | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 17 | Автомотодело | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 18 | Химико-техническое творчество | — | — | + | + | + | + | — | — | + |
| 19 | Физико-техническое творчество | — | — | + | + | + | + | — | — | + |
| 20 | Трассовый моделизм | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 21 | КВ и УКВ радиостанция | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 22 | Железнодорожное моделирование | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 23 | Техническое моделирование | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 24 | Резьба по дереву | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 25 | Геология | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 26 | «Юный моряк» | — | — | + | — | + | + | — | + | + |
| 27 | Рукоделие | — | — | + | + | + | + | — | + | + |
| 28 | «Юный летчик» | — | — | + | — | + | + | — | + | + |
| 29 | «Юный космонавт» | — | — | + | — | + | + | — | + | + |
| 30 | Чеканка | — | — | + | + | + | + | — | + | + |

**2.19.** Состав и площади помещений в лабораториях групп А и Б должны соответствовать показателям, приведенных в номенклатуре кружков и лабораторий (табл. 4).

Оборудование лабораторий см. пп. 3.4—3.8.

Примечание. Соблюдая основные принципы расстановки оборудования, лаборатории группы Б могут быть переоборудованы специалистами — технологами шефствующего предприятия.

**Особенности комплектации учреждений лабораториями с ориентацией на местное производство**

**2.20.** Расчет количества лабораторий группы Б конкретного профиля для данного города следует производить в следующем порядке:

выявить группу основных отраслей народного хозяйства с научно-технической ориентацией;

определить общую численность и удельные соотношения работников, занятых в основных отраслях народного хозяйства, тыс. жителей, по формуле

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + \ldots + P_i \ldots P_n; \qquad (9)$$

рассчитать количество лабораторий, приходящихся на школы полного дня, школьные комплексы, отделы технического творчества всех ДПШ и здание СЮТ, пользуясь методикой расчета пп. 2.10—2.14;

согласно принципам комплектации учреждений лабораториями (пп. 2.15—2.19), определить количество лабораторий группы Б в секторах технического творчества школ полного дня, школьных комплексов, отделах технического творчества ДПШ и СЮТ

$$Л_Б = Л_Б^{ш} + Л_Б^{шк} + Л_Б^{дпш} + Л_Б^{сют}; \qquad (10)$$

вывести средний коэффициент обеспеченности лабораториями для города

$$к = Л_Б / P; \qquad (11)$$

определить количество лабораторий группы Б, приходящихся на конкретную отрасль промышленности

$$Л_{Бi} = кP_i. \qquad (12)$$

**2.21.** Распределение лабораторий группы Б конкретного профиля между учреждениями следует производить, руководствуясь следующими принципами:

если по расчету на конкретную отрасль промышленности приходится одна лаборатория, то ее следует предусмотреть в СЮТ;

в школах (школьных комплексах) и СЮТ допускается дублирование одноименных лабораторий как в группе А, так и в группе Б;

в школе (школьном комплексе) в группе Б не следует предусматривать лаборатории одного вида;

в СЮТ допускается дублирование одноименных лабораторий группы Б по направлениям тех отраслей, которые наиболее развиты в городе;

лаборатории группы Б в школах и школьных комплексах должны учитывать профиль базовых предприятий школ.

**Пример организации и расчета сети с комплектацией учреждений лабораториями**

Руководствуясь методикой расчета сети (пп. 2.1—2.14) и принципами комплектации учреждений лабораториями (пп. 2.15—2.21), рассмотрим организацию сети учреждений для технического творчества на примере:

1. Численность жителей условного города — 250 тыс. жителей;

2. Местный демографический состав — 180 школьников на 1000 жителей;

3. Число жилых районов — три (80, 80, 90 тыс. жителей) с различным числом микрорайонов. В первом — 8 микрорайонов по 6,2 тыс. жителей и 5 микрорайонов по 6 тыс. жителей; во втором — 8 микрорайонов по 10 тыс. жителей; в третьем — 6 микрорайонов по 15 тыс. жителей (рис. 5);

4. Число учащихся города распределяется следующим образом: в первом и втором жилых районах — по 14 400, в третьем — 16 200 школьников;

5. Для определения числа общеобразовательных школ в жилых районах (по числу микрорайонов) принимается весь контингент учащихся 1—11-х классов. В первом районе может быть 8 школ по 33 класса (960 учащихся) и 5 школ по 44 класса (1280 учащихся), во втором — 8 школьных комплексов по 33+33 класса (1920 учащихся), в третьем — 6 школьных комплексов по 33+33+33 класса (2880 учащихся);

6. В первом районе единовременные вместимости кружковых помещений учреждений определяются с учетом охвата учащихся занятиями техническим творчеством для трехступенчатой, а во втором и третьем районах — для двухступенчатой системы организации сети.

7. В ДПШ первого района единовременная вместимость отдела технического творчества равна 144 учащихся, число лабораторий — 10 (см. пп. 2.1—2.14). Во втором и третьем районах в отделах технического творчества ДПШ кружковые помещения не предусматриваются.

8. Единовременные вместимости секторов технического творчества школ и школьных комплексов следующие:

для школы на 33 класса — 32 учащихся, количество лаборато-

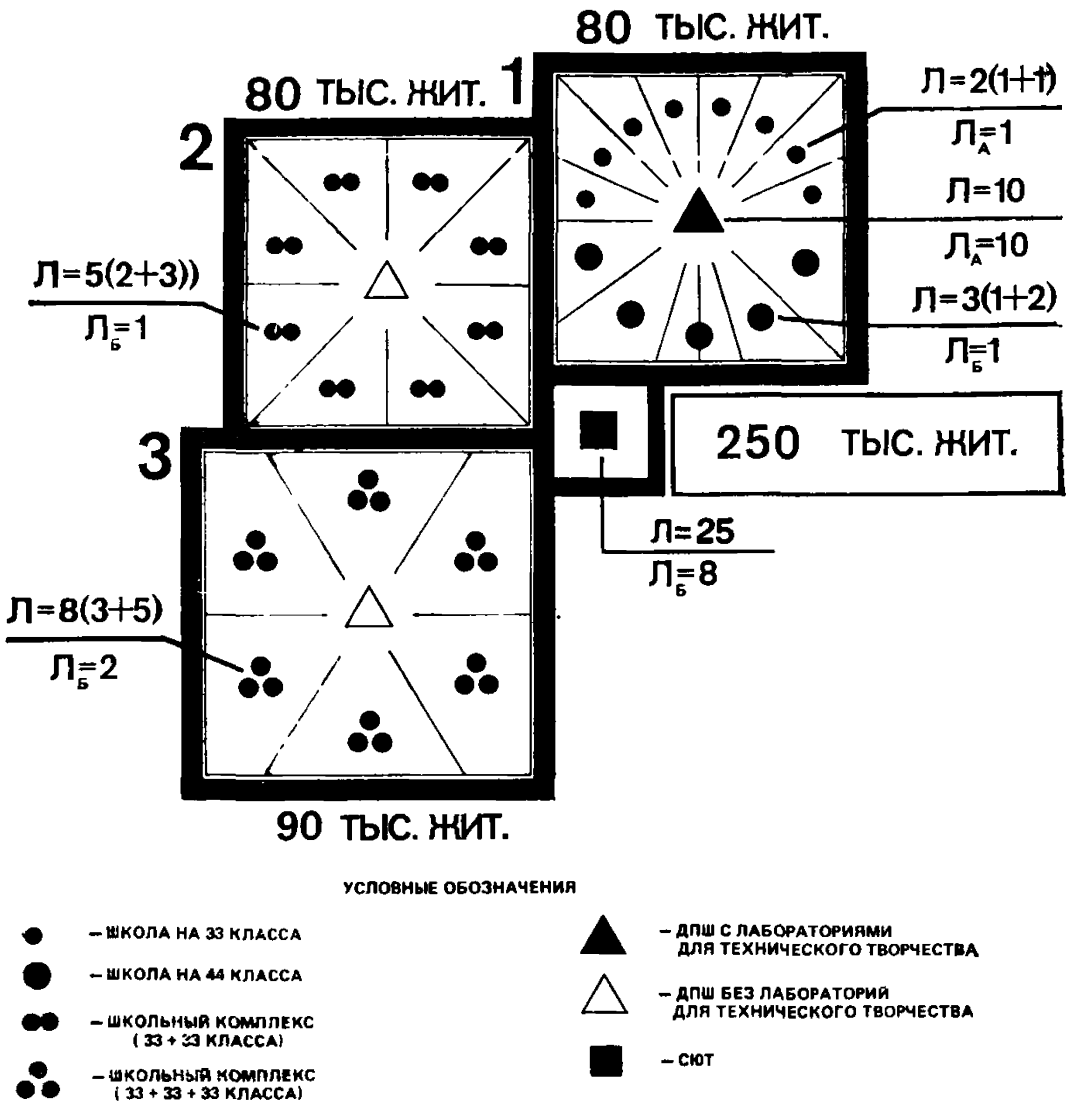



**Рис. 5. Пример организации и расчета сети учреждений для технического творчества школьников в условном городе на 250 тыс. жителей**

рий — 2 (одна для учащихся 2—4-х классов и одна для учащихся 5—11-х классов) (см. пп. 2.15—2.19);

для школы на 44 кл. — 47 учащихся, 3 лаборатории (одна для 2—4-х классов; две для 5—11-х классов, в том числе одна на группу А и одна на группу Б);

для школьного комплекса на 33+33 класса — 82 учащихся, 5 лабораторий (две для 2—4-х классов; три для гчащихся 5—11-х классов, в том числе две на группу А и одна на группу Б);

для школьного комплекса на 33+33+33 кл. — 125 учащихся, 8 лабораторий (три для 2—4-х классов, пять для 5—11-х классов, в том числе три на группу А и две на группу Б).

9. Единовременная вместимость зданий СЮТ составляет 382 учащихся, 25 лабораторий, в том числе 17 лабораторий на группу А.

Примечание. Группа А будет включать 17 первых лабораторий из табл. 3.

10. Расчет количества лабораторий группы Б конкретного профиля для учреждений по техническому творчеству необходимо производить опираясь на особенности экономического профиля данного города (см. п. 2.20).

Город располагает пятью основными отраслями промышленности: радиоэлектронная, химическая, автомобилестроительная, станкостроительная, судостроительно-судоремонтная.

В пяти основных отраслях промышленности занято 20 % населения города — 50 тыс. жителей (см. формулу (9) п. 2.20), из которых:

2 % (5 тыс. жителей) — в радиоэлектронной;

3 % (7,5 тыс. жителей) — в химической;

4 % (10 тыс. жителей) — в автомобилестроении;

5 % (12,5 тыс. жителей) — в станкостроении;

6 % (15 тыс. жителей) — в судостроении и судоремонте.

Количество лабораторий группы Б в школах, школьных комплексах и СЮТ города равно 33 (см. формулу (10) п. 2.20), средний коэффициент обеспеченности лабораториями для данного города $к=0{,}66$ (см. формулу (11) п. 2.20).

Количество лабораторий группы Б, приходящееся на конкретные отрасли промышленности, следующее: 3 — на радиоэлектронную, 5 — на химическую, 7 — на автомобилестроение, 8 — на станкостроение и 10 — на судостроение и судоремонт (см. формулу (12) п. 2.20).

11. Следуя указанным в п. 2.21 принципам распределения лабораторий по учреждениям, в группу Б СЮТ будут входить: одна — радиотехнического конструирования, одна — химическая, две — автомодельные, две — технического конструирования, две — судомодельные.

Примечания: 1. На базе указанных лабораторий по усмотрению администрации могут функционировать кружки, приведенные в табл. 4.

2. Допустимо одну из автомодельных лабораторий заменить лабораторией по картингу или автомотоделу, а одну из судомодельных лабораторий — лабораторией «юный моряк».

Учитывая (условное) обстоятельство, при котором предприятия радиоэлектронной и химической промышленности расположены в первом районе, целесообразнее в школах первого района предусматривать лаборатории группы Б соответствующих направлений. В двух школах первого района, таким образом, можно предусмотреть по одной лаборатории по радиотехническому конструированию для радиоэлектроники, а в трех оставшихся — по одной химико-техниче-

ской лаборатории. В связи с тем, что для распределения между школами по расчету приходится четыре химико-технические лаборатории, из которых три предусмотрены уже в первом районе, то оставшуюся одну лабораторию следует предусмотреть в той школе второго или третьего района, которая наиболее приближена к первому району.

Предприятия по автомобилестроению расположены во втором районе. Это позволяет пять автомодельных лабораторий группы Б распределить между пятью школами второго района.

Предприятия по станкостроению, судостроению и судоремонту расположены в третьем районе и поэтому большинство лабораторий по техническому конструированию и судомоделированию предусматриваются в школах третьего района. Однако в связи с тем, что расчетное количество лабораторий превышает число школ третьего района, то оставшиеся две судомодельные лаборатории размещаются в тех школах второго района, которые наиболее приближены к третьему району.

## 3. МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА ЛАБОРАТОРИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ

### Номенклатура кружков и лабораторий

**3.1.** Номенклатура кружков и лабораторий для технического творчества школьников содержит: под рубрикой «Кружки» назначение и виды деятельности по техническом творчеству, соответствующие специализированным помещениям лабораторий; собственно номенклатуру лабораторий по основным видам технического творчества школьников; «Наполняемость» (количество ученических мест в них); рекомендуемые габариты помещений лабораторий, общую рабочую площадь и рабочую площадь на одно место. В последней графе указаны номера рисунков архитектурно-планировочных элементов помещений и участков.

**3.2.** Помещения лабораторий приведены по следующим основным группам: моделирование (М), конструирование (К), радиоэлектроника (Р), научно-техническое творчество (Н), художественно-техническое творчество (Х), управление-вождение (У), что представляет собой наиболее развитые функциональные группы помещений.

**3.3.** В школе, как правило, предусматриваются только единичные помещения из перечисленных лабораторий: в отделах технического творчества ДПШ уже отдельные группы помещений (в основном «М» и «К»), в станциях технического творчества все приведенные функциональные группы, в зданиях небольшой вместимости — толь-

Таблица 4

| Индекс группы лабораторий | Кружки | Лаборатории | Наполняемость, чел. | Габариты помещений, м | Площадь, м² | | Номер рисунка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | всего | на одного чел. | |
| М | Авиамоделирование | Авиамоделирование | 15 | 6×3, 6×12 | 90 | 6,0 | 6,33 |
| | Автомоделирование<br>Моделирование сельскохозяйственной техники | Автомоделирование | 15 | 6×3, 6×9 | 72 | 4,8 | 7, 34, 35 |
| | Судомоделирование | Судомоделирование | 15 | 6×3, 6×12 | 90 | 6,0 | 8,36 |
| | «Природа и фантазия»<br>«Юный конструктор»<br>«Мягкая игрушка»<br>«Механическая игрушка»<br>«Умелые руки»<br>«Техническая игрушка» | Начальное техническое моделирование | 15 | 6×3, 6×9 | 72 | 4,8 | 9 |
| | Техническое моделирование | Техническое моделирование | 15 | 6×3, 6×9 | 72 | 4,8 | 10 |
| | | | | | | | |
| | Авиамоделирование<br>Судомоделирование<br>Автомоделирование<br>Экспериментальное моделирование | Экспериментальное моделирование | 15 | 6×3, 6×3, 6×12 | 108 | 7,2 | 11 |
| | Железнодорожное моделирование | Железнодорожное моделирование | 16 | 6×3, 6×12, 6×12 | 162 | 10,1 | 12 |
| | Ракетное моделирование<br>Моделирование космических аппаратов | Ракетомоделирование | 15 | 6×3, 6×3, 6×12 | 108 | 7,2 | 13 |
| | Трассовое моделирование | Трассовый моделизм | 15 | 6×3, 6×9, 6×9 | 126 | 8,4 | 14 |
| К | Промышленное конструирование<br>Машиностроение<br>Техническое конструирование | Техническое конструирование | 15 | 6×3, 6×3, 6×12 | 108 | 7,2 | 15 |
| | Картинг<br>Автоконструирование | Картинг | 15 | 3×2, 3×3, 3×4, 3×6, 6×6 6×6, 6×6, 6×9, 9×12 | 315 | 21,0 | 16,37 |

*Продолжение табл. 4*

| Индекс группы лабораторий | Кружки | Лаборатории | Наполняемость, чел. | Габариты помещений, м | Площадь, м² | | Номер рисунка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | всего | на одного чел. | |
| | Багги<br>Конструирование малой механизации<br>Конструирование снегоходов | | | | | | |
| | Архитектура<br>Дизайн<br>Техническое черчение | Архитектура и дизайн | 15 | 3×6, 3×6, 9×6, 12×6 | 162 | 10,8 | 17 |
| | Рукоделие | Рукоделие | 16 | 3×6, 6×9 | 72 | 4,5 | 18 |
| Р | Радиотехническое конструирование<br>Электротехника<br>Радиоэлектроника<br>Автоматика и телемеханика<br>Приборостроение и измерительная техника | Радиоконструирование | 16 | 3×6, 3×6, 6×12 | 108 | 6,8 | 19 |
| | Кибернетика<br>Звукозапись | | | | | | |
| | Радиотелеграф | Радиотелеграф | 20 | 6×9 | 54 | 2,7 | 20 В |
| | КВ и УКВ радиостанция | КВ и УКВ радиостанция | 20 | 3×6, 3×6, 6×9 | 90 | 4,5 | 20 А |
| | Радиоспорт «Охота на лис» | Радиоспорт «Охота на лис» | 20 | 3×6, 6×9 | 72 | 3,6 | 20 Б |
| Н | Физико-техническое творчество | Физико-техническое творчество | 16 | 3×6, 6×6, 6×12 | 126 | 7,8 | 21 |
| | Химико-техническое творчество | Химико-техническое творчество | 20 | 3×6, 6×6, 6×12 | 126 | 6,3 | 22 |
| | Астрономия | Астрономия | 20 | 3×6, 3×3, 3×3, 6×9<br>Обсерватория Д=5 м | 110 | 5,5 | 23 |
| | Геология | Геология | 16 | 3×6, 3×6, 6×12 | 108 | 6,8 | 27 |

*Продолжение табл. 4*

| Индекс группы лабораторий | Кружки | Лаборатории | Наполняемость, чел. | Габариты помещений, м | Площадь, м² | | Номер рисунка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | всего | на одного чел. | |
| Х | Фото | Фото | 15 | 3×2, 3×4, 6×6 | 54 | 3,6 | 28 А |
| | Фото<br>Кино | Кино-фото | 20 | 3×6, 3×6, 6×9<br>3×4, 3×2 | 108 | 5,4 | 28 В |
| | Кино | Кино | 15 | 3×6, 6×6 | 54 | 3,9 | 28 Б |
| | Кинодемонстрация | Кинодемонстрация | 15 | 3×6, 6×12 | 90 | 6,0 | 24 |
| | Чеканка | Чеканка | 16 | 3×6, 3×6, 6×12 | 108 | 6,8 | 25 |
| | Резьба по дереву | Резьба по дереву | 16 | 3×6, 3×6, 6×12 | 108 | 6,8 | 26 |
| У | Автодело<br>Мотодело | Автомотодело | 32 | 9×6, 6×12, 6×12 | 198 | 9,2 | 29, 38 |
| | «Юный моряк» | «Юный моряк» | 40 | 3×6, 6×9, 6×9, 6×9 | 180 | 4,5 | 30, 39 |
| | «Юный летчик» | «Юный летчик» | 15 | 3×6, 6×6, 6×6, 6×12 | 162 | 10,8 | 31 |
| | «Юный космонавт» | «Юный космонавт» | 16 | 3×4, 3×6, 6×12, 9×12 | 216 | 13,5 | 32 |

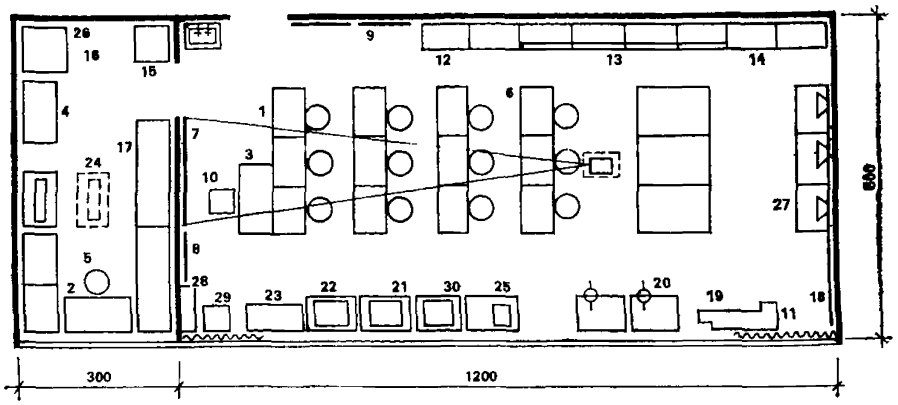



Рис. 6. Лаборатория авиамоделирования

*1* — стол рабочий одноместный; *2* — стол рабочий двухместный; *3* — стол педагога; *4* — стол-подставка под оборудование; *5* — стул поворотный; *6* — табурет лабораторный; *7* — доска-экран; *8* — доска приколочная настенная; *9* — стенд настенный; *10* — экран свертывающийся; *11* — шторы затемнения; *12* — шкаф (секция) для спецодежды; *13* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *14* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *15* — шкаф-сейф; *16* — шкаф вытяжной; *17* — стеллаж деревянный; *18* — стенд для инструментов; *19* — верстак столярный; *20* — верстак слесарный; *21* — станок настольный сверлильный НС-12А; *22* — станок настольный горизонтально-фрезерный НГФ-110; *23* — станок токарно-винторезный; *24* — станок фуговально-распиловочный передвижной КСФШ-4; *25* — электроточило; *26* — электроклееварка; *27* — отсос местный; *28* — щит электрораспределительный; *29* — ящик для мусора; *30* — печь муфельная

ко часть лабораторий, в крупных станциях — полный состав, данный в номенклатуре (табл. 4, рис. 6—39).

Планируемая общая рабочая площадь по видам зданий определяется:

для школ в виде суммарной рабочей площади по принятым лабораториям, приплюсованной к общей рабочей площади школьного здания;

для ДПШ в виде суммарной рабочей площади принимаемых лабораторий, умноженных на коэффициент $к_{дпш}=1{,}2$, учитывающий дополнительные площади рекреационных помещений, санитарных узлов;

для СЮТ в виде суммарной рабочей площади принимаемых лабораторий, умноженных на коэффициент $к_{сют}=2$, учитывающий дополнительный состав помещений, свойственных данному виду здания.

**Архитектурно-планировочные элементы помещений и элементы участков**

**3.4.** Лаборатория по техническому творчеству формируется из основного (кружкового) помещения, подсобного и вспомогательного (см. табл. 4).

Подсобное помещение (лаборантская) предназначено для подготовки преподавателя к занятиям и хранения части материалов

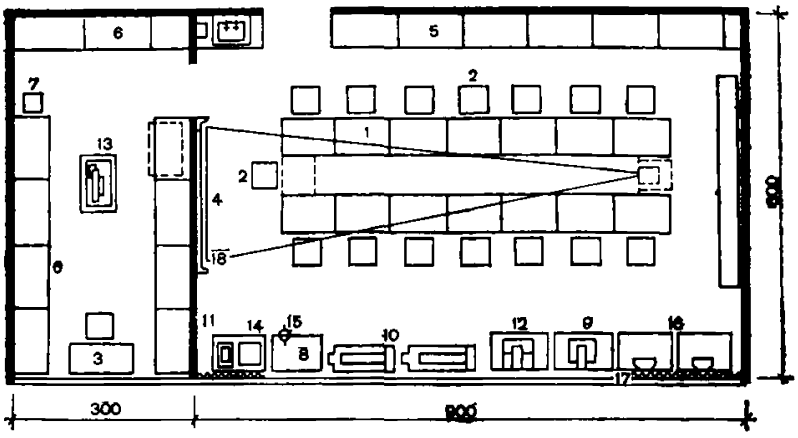



Рис. 7. Лаборатория автомоделирования

*1* — стол рабочий 90×60 см; *2* — стул (табуретка); *3* — стол учителя; *4* — доска классная; *5* — шкафы встроенные; *6* — секции стеллажей; *7* — ящик для мусора; *8* — верстак слесарный; *9* — сверлильный станок; *10* — токарный станок; *11* — электроточило; *12* — фрезерный станок; *13* — комбинированный станок; *14* — муфельная печь; *15* — тиски слесарные; *16* — местный отсос; *17* — шторы затемнения; *18* — экран свертывающийся

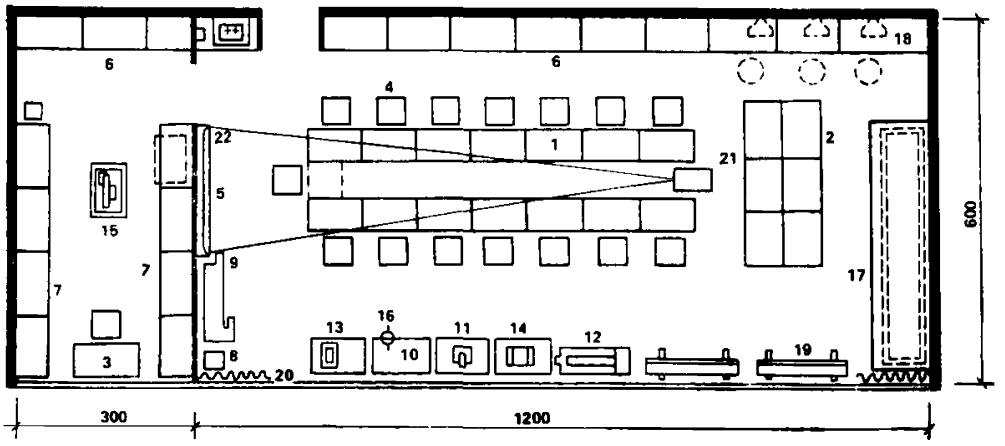



Рис. 8. Лаборатория судомоделирования

*1* — стол рабочий 90×60 см; *2* — стол рабочий 120×60 см; *3* — стол учителя; *4* — стул (табуретка); *5* — доска классная; *6* — шкафы встроенные; *7* — секции стеллажей; *8* — ящик для мусора; *9* — верстак столярный; *10* — верстак слесарный; *11* — станок сверлильный НС-12А; *12* — станок токарный ТВ-4; *13* — электроточило; *14* — станок фрезерный НГФ; *15* — комбинированный станок КСФШ; *16* — тиски слесарные; *17* — бассейн для моделей; *18* — местный отсос; *19* — кульман; *20* — шторы затемнения; *21* — передвижной проектор, *22* — экран

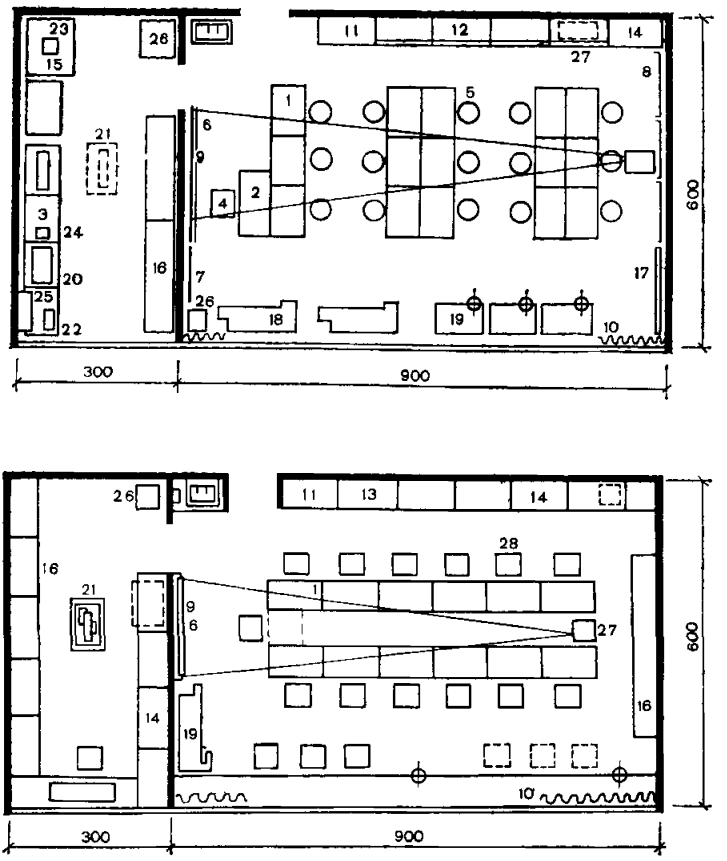



Рис. 9. Лаборатория начального технического моделирования

*1* — стол рабочий одноместный; *2* — стол педагога; *3* — стол-подставка под оборудование; *4* — стул поворотный; *5* — табурет лабораторный; *6* — доска меловая настенная; *7* — доска приколочная настенная; *8* — стенд настенный; *9* — экран свертывающийся; *10* — шторы затемнения; *11* — шкаф (секция) для спецодежды; *12* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *13* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *14* — шкаф-сейф; *15* — шкаф вытяжной; *16* — стеллаж деревянный; *17* — стенд для инструментов; *18* — верстак столярный; *19* — верстак слесарный; *20* — станок настольный сверлильный НС-12А; *21* — станок фуговально-распиловочный передвижной КСФШ-4; *22* — электроточило; *23* — электроклееварка; *24* — электрокипятильник; *25* — щит электрораспределительный; *26* — ящик для мусора; *27* — подставка для проекционной аппаратуры, передвижная; *28* — стул складируемый

Вспомогательные помещения служат для проведения испытаний, тренировок, наблюдений, сборки и т. д.

**3.5.** Площадь каждой лаборатории определяется видом деятельности, числом участников (рабочих мест), необходимым набором мебели и оборудования и функциональной организацией учебного процесса.

**3.6.** Планировка помещений лабораторий показана на рис. с 6 по 32.

**3.7.** Плоскостные сооружения для спортивных видов технического творчества школьников должны предусматриваться в городах

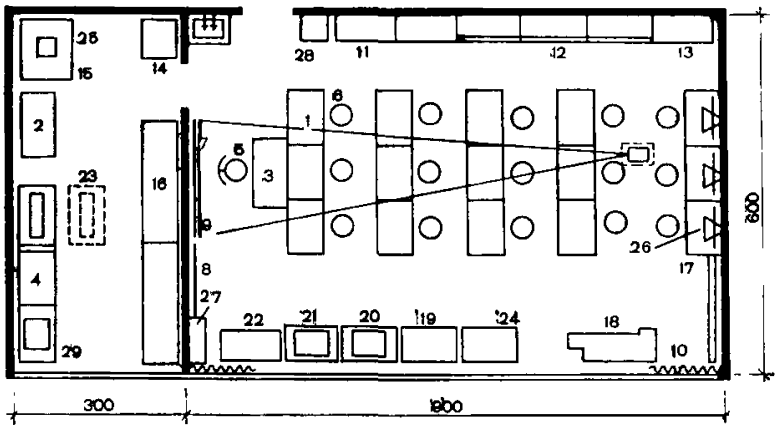



Рис. 10. Лаборатория технического моделирования

*1* — стол рабочий одноместный; *2* — стол рабочий двухместный; *3* — стол педагога; *4* — стол-подставка под оборудование; *5* — стул поворотный; *6* — табурет лабораторный; *7* — доска меловая настенная; *8* — доска приколочная настенная; *9* — экран свертывающийся; *10* — шторы затемнения; *11* — шкаф (секция) для спецодежды; *12* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *13* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *14* — шкаф-сейф; *15* — шкаф вытяжной; *16* — стеллаж деревянный; *17* — стенд для инструментов; *18* — верстак столярный; *19* — верстак слесарный; *20* — станок настольный сверлильный НС-12А; *21* — станок настольный горизонтально-фрезерный НГФ-110; *22* — станок токарно-винторезный; *23* — станок фуговально-распиловочный передвижной КСФШ-4; *24* — электроточило; *25* — электроклееварка; *26* — отсос местный; *27* — щит электрораспределительный; *28* — ящик для мусора; *29* — печь муфельная

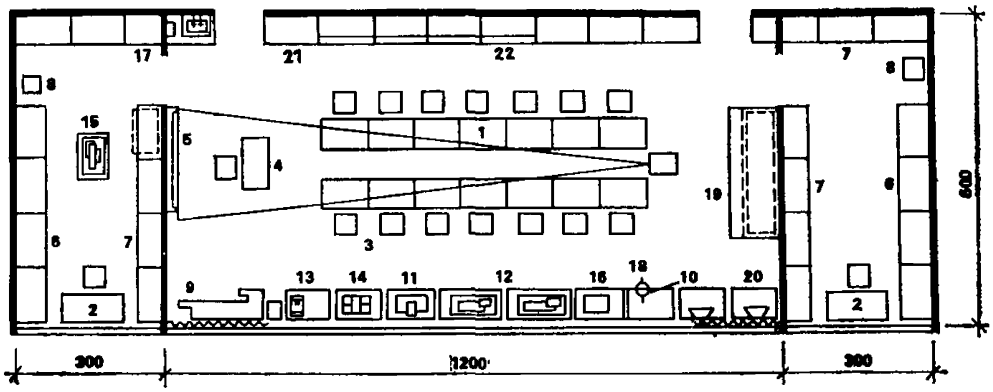



Рис. 11. Лаборатория экспериментального моделирования (универсальная)

*1* — стол рабочий 90×60 см; *2* — стол рабочий 120×60 см; *3* — стул (табуретка); *4* — стол учителя; *5* — доска классная со свертывающимся экраном; *6* — шкафы встроенные; *7* — секции стеллажей 100×50; *8* — ящик для мусора; *9* — верстак столярный; *10* — верстак слесарный; *11* — сверлильный станок НС-12А; *12* — токарный станок ТВ-4; *13* — электроточило; *14* — фрезерный станок НГФ; *15* — комбинированный станок; *16* — муфельная печь; *17* — сушильный шкаф; *18* — тиски слесарные; *19* — бассейн для моделей; *20* — местный отсос; *21* — шкаф (секция) для спецодежды; *22* — шкаф (секция) с отделением для выставки

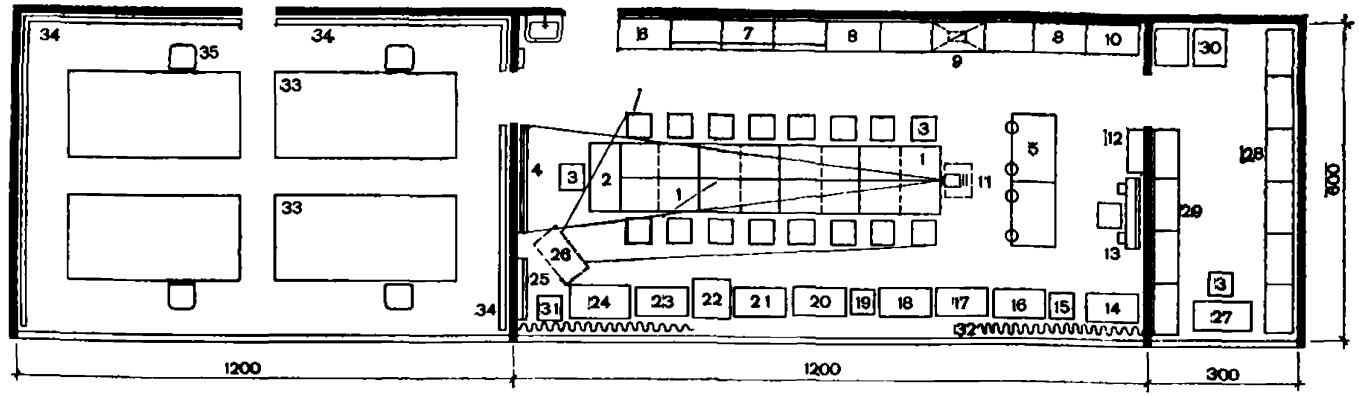



Рис. 12. Лаборатория железнодорожного моделирования

*1* — стол рабочий двухместный; *2* — стол педагога; *3* — стул (табурет); *4* — доска-экран; *5* — верстак слесарный; *6* — шкаф для спецодежды; *7* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *8* — шкаф пристенный; *9* — шкаф вытяжной закрывающийся для покрасочных работ; *10* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *11* — подставка для проекционной аппаратуры передвижная; *12* — стенд для инструментов; *13* — кульман; *14* — станок токарно-винторезный ТВ-4; *15* — станок сверлильный малогабаритный 2А-10; *16* — станок сверлильный НС-12А; *17* — станок фрезерный; *18* — станок настольный горизонтально-фрезерный; *19* — электроточило настольное ЭТ-62; *20* — печь муфельная; *21* — шприц-печь для литья деталей из пластмасс; *22* — центрифуга; *23* — циркулярная пила с фуганком; *24* — верстак столярный; *25* — щит электрораспределительный; *26* — телевизор; *27* — стол рабочий; *28* — шкафы встроенные; *29* — секции стеллажей; *30* — металлический шкаф (сейф); *31* — ящик для мусора; *32* — шторы затемнения; *33* — стол для макета железнодорожных линий; *34* — стенд настенный; *35* — пульт управления макетом

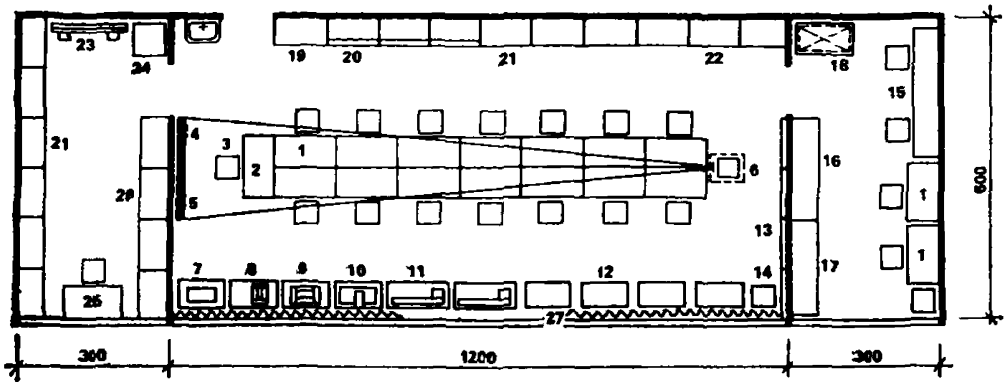



Рис .13. Лаборатория ракетно-космического моделирования

*1* — стол рабочий ученический; *2* — стол педагога; *3* — стул; *4* — доска меловая настенная; *5* — экран свертывающийся; *6* — стол-подставка под проекционную аппаратуру; *7* — муфельная печь; *8* — заточной станок; *9* — фрезерный станок; *10* — сверлильный станок; *11* — токарный станок; *12* — верстак комбинированный; *13* — стенд настенный; *14* — ящик мусорный; *15* — стенд для испытания двигателей; *16* — стол для настройки и проверки аппаратуры; *17* — аэродинамическая труба; *18* — шкаф вытяжной с отделением для покраски; *19* — шкаф для рабочей одежды; *20* — шкаф (стеллаж) с отделением для выставки; *21* — шкаф пристенный; *22* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *23* — кульман; *24* — сейф; *25* — стол рабочий; *26* — стеллажи; *27* — шторы затемнения

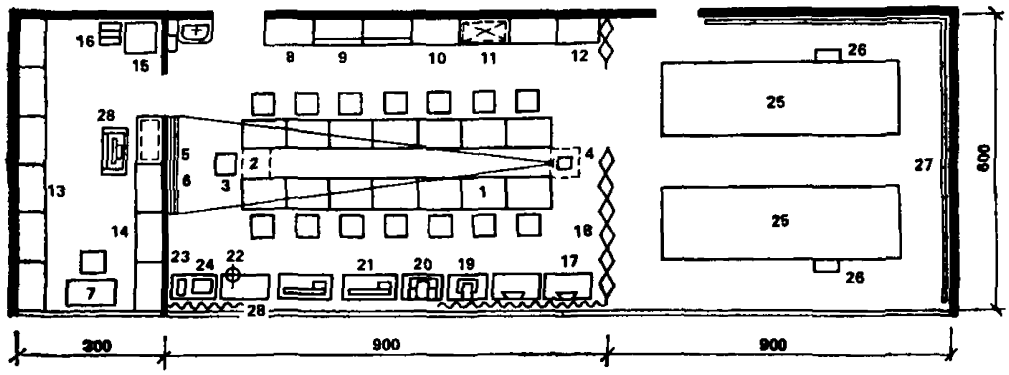



Рис. 14. *Лаборатория трассового моделирования*

*1* — стол рабочий 90×60 см; *2* — стол педагога передвижной; *3* — стул (табурет); *4* — подставка под проекционную аппаратуру; *5* — доска меловая настенная; *6* — экран свертывающийся; *7* — стол рабочий; *8* — шкаф (секция) для спецодежды; *9* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *10* — шкаф (секция) для пособий и инвентаря; *11* — шкаф вытяжной для покрасочных работ; *12* — шкаф для инструментов; *13* — стеллаж (секция); *14* — шкаф пристенный; *15* — сейф; *16* — лестница-стремянка; *17* — стол с местным отсосом; *18* — перегородка раздвижная; *19* — станок настольно-сверлильный НС-12А; *20* — станок фрезерный; *21* — станок токарно-винторезный ТВ-4; *22* — верстак слесарный; *23* — электроточило; *24* — муфельная печь; *25* — стол для макета автотрассы; *26* — пульт управления автотрассой; *27* — стенд настенный; *28* — комбинированный станок

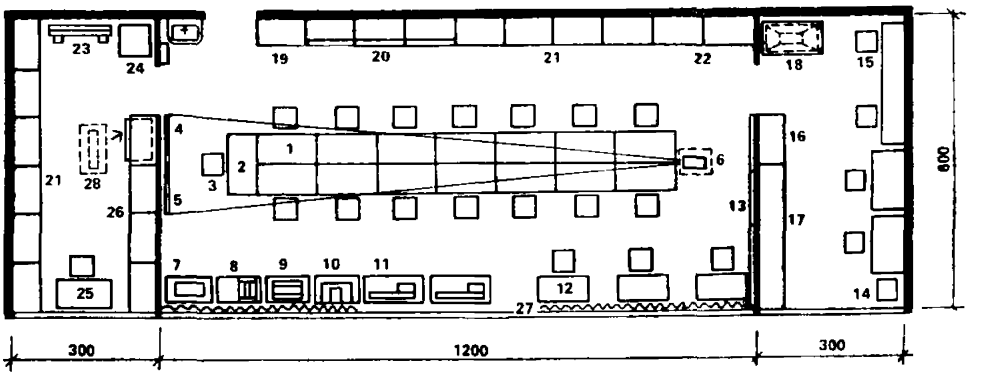



Рис. 15. Лаборатория технического конструирования

*1* — стол рабочий ученический; *2* — стол педагога; *3* — стул; *4* — доска меловая настенная; *5* — экран; *6* — стол-подставка под проекционную аппаратуру; *7* — муфельная печь; *8* — заточной станок ЭГ-62; *9* — фрезерный станок НГФ; *10* — сверлильный станок НС-16; *11* — токарный станок ТВ-16 (ТВШ-4); *12* — стол чертежный; *13* — стенд настенный; *14* — ящик мусорный; *15* — испытательный стенд; *16* — книжный шкаф; *17* — стол для настройки и проверки аппаратуры; *18* — шкаф вытяжной с отделением для покраски; *19* — шкаф для рабочей одежды; *20* — шкаф (стеллаж) с отделением для выставки; *21*—шкаф пристенный; *22* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *23* — кульман; *24* — сейф; *25* — стол рабочий; *26* — стеллажи; *27* — шторы затемнения; *28* — комбинированная пила-фуганок КСФШ-4

на районном уровне для тренировок, а на городском уровне и для соревнований.

3.8. Для тренировок и испытаний моделей и конструкций юных спортсменов следует предусматривать участок при районном ДПШ. В ряде случаев плоскостные сооружения для тренировок можно предусматривать на участках крупных школьных комплексов.

Участок СЮТ должен быть укомплектован всем набором плоскостных сооружений, требующихся для лабораторий спортивно-технических видов (авиа-, авто-, судомоделирования, картодром, автополигон, авторадиодром и т. д.).

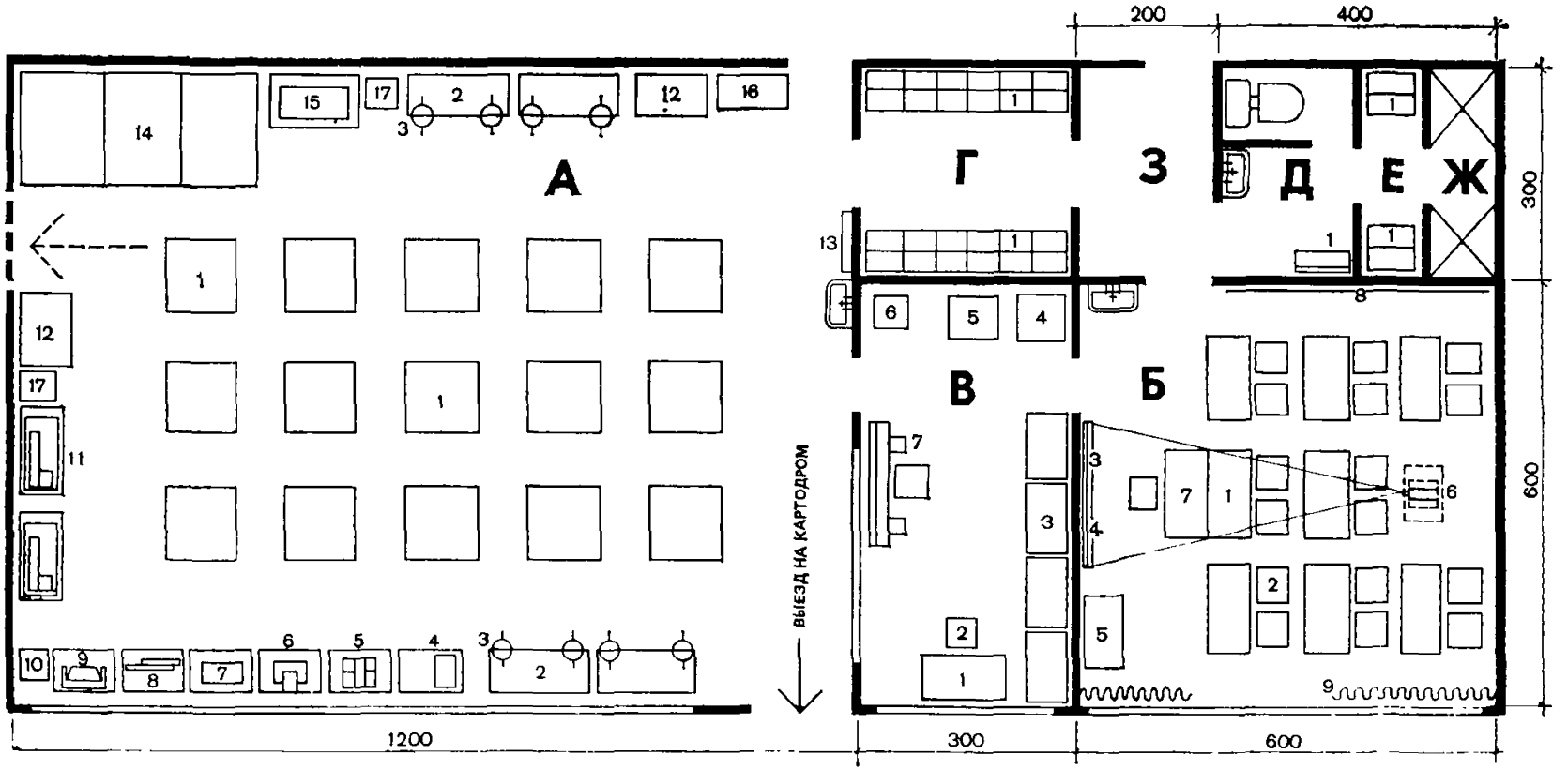
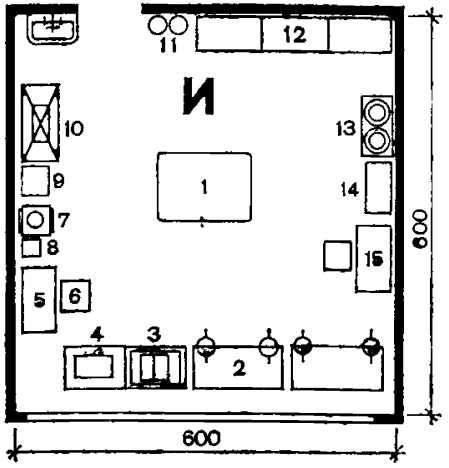
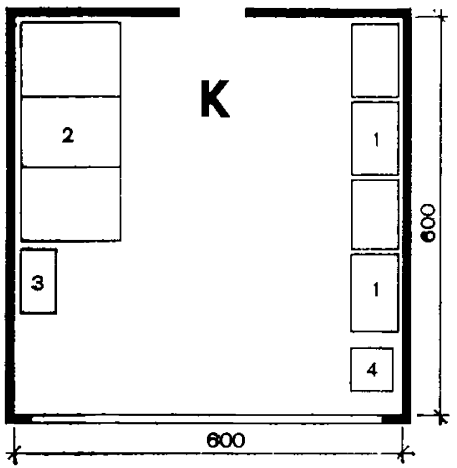


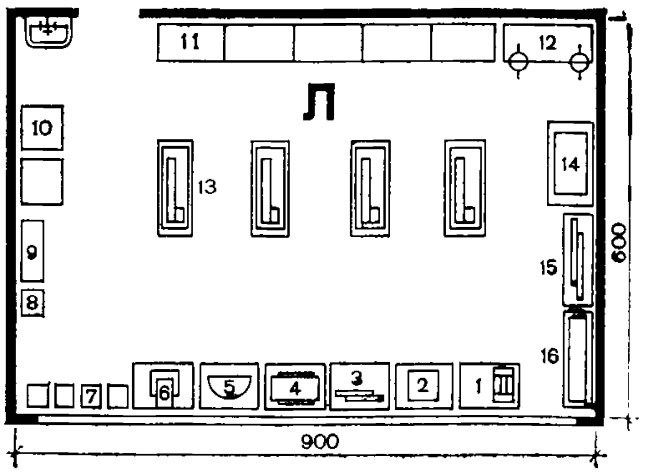

Рис. 16. Лаборатория картинга

А — класс практических занятий: *1* — подставка под карт; *2* — верстак слесарный; *3* — тиски слесарные; *4* — электрозаточной станок; *5* — станок настольный горизонтально-фрезерный; *6* — станок настольно-сверлильный; *7* — печь муфельная; *8* — станок для резки листового металла; *9* — станок гибочный; *10* — ящик для мусора; *11* — станок токарный; *12* — верстак для сборки и разборки двигателей; *13* — щит электрораспределительный; *14* — стеллажи для хранения картов; *15* — пресс гидравлический; *16* — шкаф секционный; *17* — шкаф для слесарного инструмента:

Б — класс теоретических занятий: *1* — стол ученический двухместный; *2* — стул (табурет); *3* — доска меловая настенная; *4* — экран свертывающийся; *5* — шкаф для пособий и инвентаря; *6* — подставка под проекционную аппаратуру передвижная; *7* — стол педагога; *8* — стенд демонстрационный настенный; *9* — шторы затемнения;
В — комната руководителя: *1* — стол рабочий; *2* — стул; *3* — секции стеллажей; *4* — шкаф металлический (сейф); *5* — холодильник бытовой; *6* — ящик для мусора; *7* — кульман;
Г — раздевалка: *1* — шкаф для спецодежды;
Д — тамбур перед туалетом и душевой: *1* — зеркало (трельяж);
Е — раздевалка при душевой: *1* — шкаф для одежды;
Ж — душевая;
З — тамбур в лабораторию;
И — сварочная: *1* — стол-кондуктор для сварки картов; *2* — слесарный верстак; *3* — трубогибочный станок; *4* — муфельная печь; *5* — стол для электросварки; *6* — стул (табурет); *7* — сварочный трансформатор; *8* — регулятор к аппарату; *9* — инструментальный шкаф; *10* — вытяжной шкаф; *11* — огнетушители; *12* — шкаф секция; *13* — рампа для баллонов; *14* — компрессор ГАРО-1136; *15* — стол для газосварочных работ;
К — склад: *1* — секции стеллажей; *2* — стеллажи для картов; *3* — шкаф для приборов и инвентаря; *4* — шкаф металлический (сейф),
Л — механическая мастерская: *1* — электрозаточной станок; *2* — станок фрезерный; *3* — станок для резки листового металла; *4* — станок круглошлифовальный; *5* — станок плоскошлифовальный; *6* — станок сверлильный; *7* — тумба для слесарных инструментов; *8* — ящик для мусора; *9* — стеллаж для металла; *10* — металлический шкаф (сейф); *11* — шкафы встроенные; *12* — верстак слесарный; *13* — токарно-винторезный станок; *14* — пресс гидравлический; *15* — ножовка механическая по металлу; *16* — пресс-ножницы комбинированные



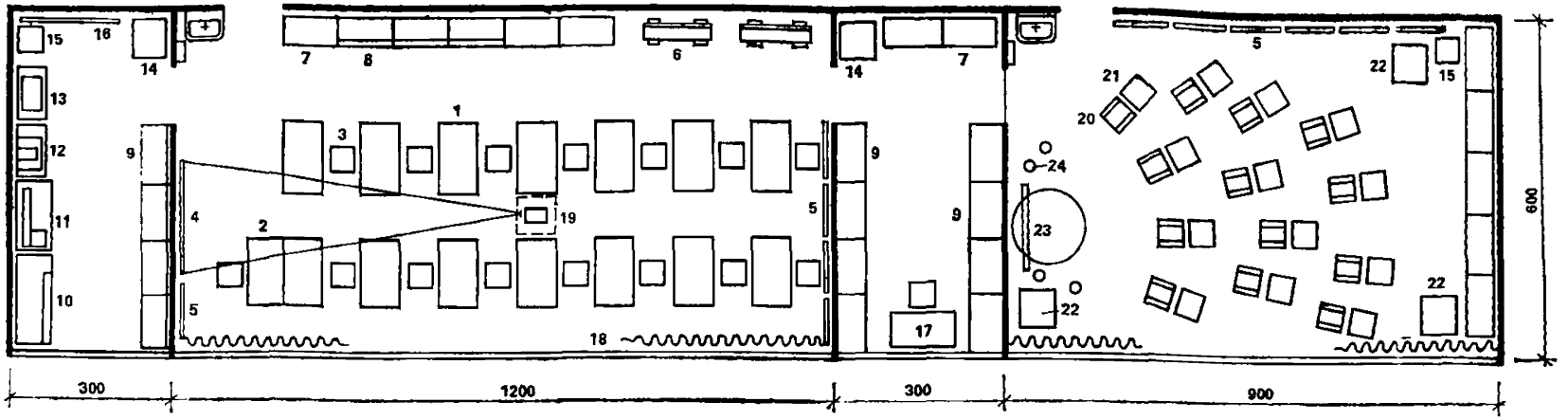



Рис. 17. Лаборатория архитектуры и дизайна

*1* — стол с регулируемой по высоте чертежной доской; *2* — стол педагога; *3* — стул-табурет; *4* — доска-экран; *5* — стенд настенный; *6* — кульман; *7* — шкаф пристенный; *8* — шкаф с отделением для выставки; *9* — стеллажи; *10* — верстак столярный; *11* — станок токарно-винторезный ТВ-4; *12* — станок сверлильный малогабаритный типа 2А-10; *13* — печь муфельная; *14* — шкаф металлический (сейф); *15* — мусорный ящик; *16* — стенд для инструментов; *17* — стол рабочий; *18* — шторы затемнения; *19* — подставка под проекционную аппаратуру передвижная; *20* — мольберт для рисунка и живописи складной; *21* — тумба для сидения; *22* — подставка для скульптур; *23* — подставка для натур; *24* — софиты передвижные

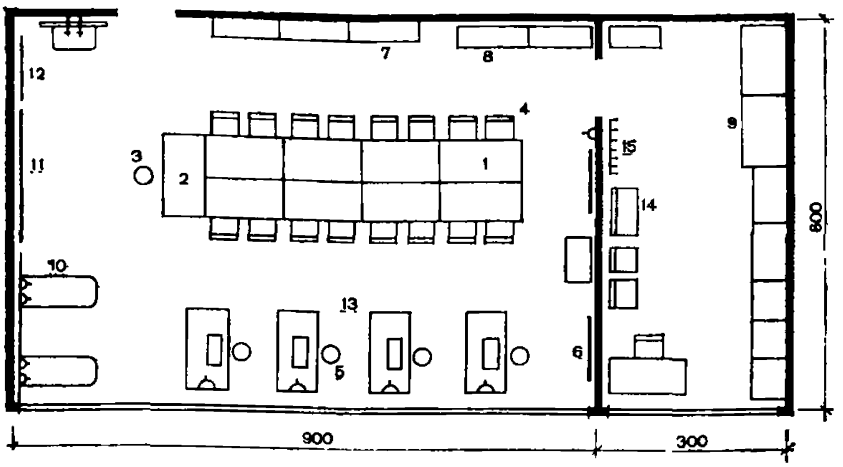



Рис. 18. Лаборатория рукоделия

*1* — стол рабочий ученический двухместный; *2* — стол педагога; *3* — стул поворотный; *4* — стул складируемый; *5* — табурет лабораторный; *6* — стенд настенный; *7* — витрина настенная; *8* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *9* — стеллаж-вешалка для костюмов; *10* — стол гладильный; *11* — доска меловая настенная; *12* — доска приколочная; *13* — машина швейная настольная; *14* — зеркало (трельяж); *15* — вешалка для одежды

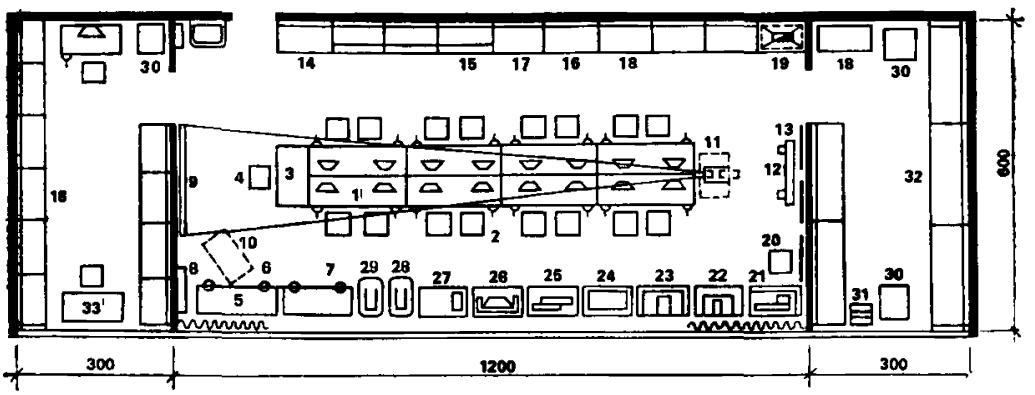



Рис. 19. Лаборатория радиотехнического конструирования

*1* — стол радиомонтажный; *2* — стул (табурет); *3* — стол педагога с пультом управления; *4* — стул полужесткий; *5* — верстак слесарный; *6* — тиски слесарные большие; *7* — тиски слесарные малые; *8* — щит электрораспределительный; *9* — доска-экран; *10* — телевизор; *11* — подставка под проекционную аппаратуру передвижная; *12* — кульман; *13* — стенд настенный; *14* — шкаф для спецодежды; *15* — шкаф с отделением для выставки; *16* — шкаф для приборов и инвентаря; *17* — шкаф для инструментов; *18* — шкаф пристенный; *19* — шкаф вытяжной для мелкой покраски и травления; *20* — ящик мусорный; *21* — станок токарно-винторезный ТВ-4; *22* — станок сверлильный малый типа 2А-10; *23* — станок сверлильный типа НС-12А; *24* — станок фрезерный НГФ-110; *25* — станок для резки листового металла; *26* — станок гибочный; *27* — станок электроточильный; *28* — анализатор спектра СК-4; *29* — осциллограф С-1-17; *30*—металлический шкаф (сейф); *31* — лестница-стремянка; *32* — стеллажи; *33* — стол рабочий 120×60 см

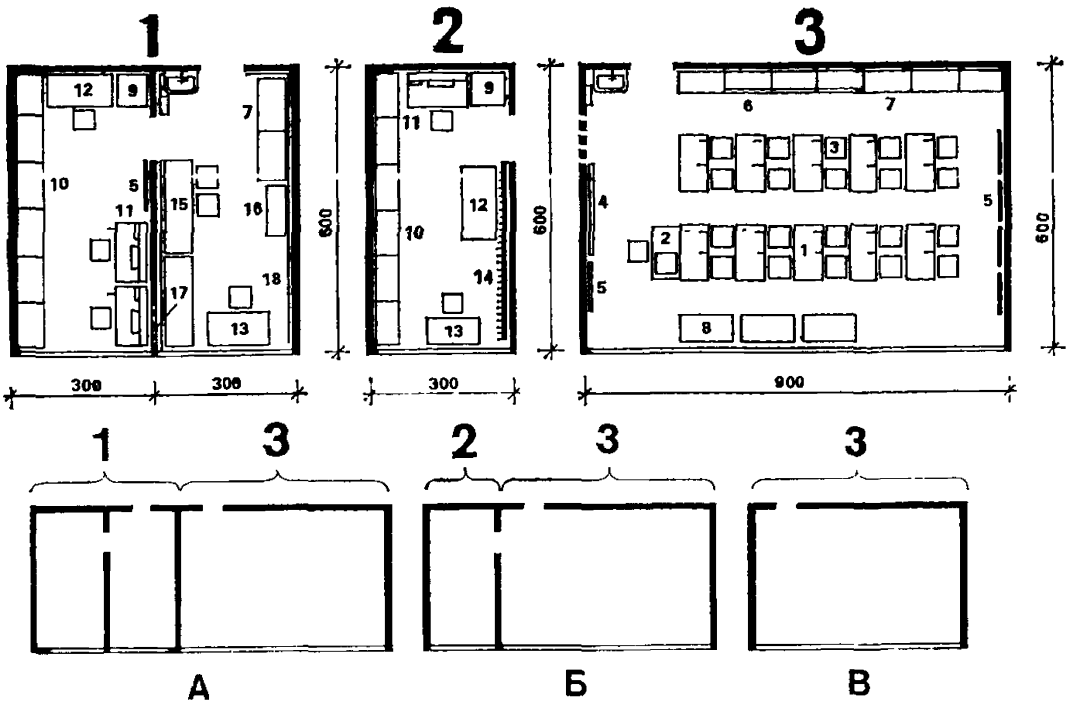



Рис. 20. А. Лаборатория радиостанции КВ и УКВ, Б. Лаборатория радиоспорта «Охота на лис», В. Лаборатория радиотелеграфа

*1* — стол рабочий двухместный; *2* — стол педагога с пультом управления радиоклассом; *3* — стул (табурет); *4* — доска меловая настенная; *5* — стенд настенный; *6* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *7* — шкаф пристенный; *8* — подставка под радиооборудование; *9* — шкаф металлический (сейф); *10* — стеллажи; *11* — стол радиомонтажный; *12* — стол для КИП; *13* — стол рабочий; *14* — стенд для хранения приемников пеленгаторов; *15* — стол подставка под радиостанцию; *16* — картотека; *17* — вмонтированная шахта для антенного кабеля; *18* — звукоизоляционная обивка стен

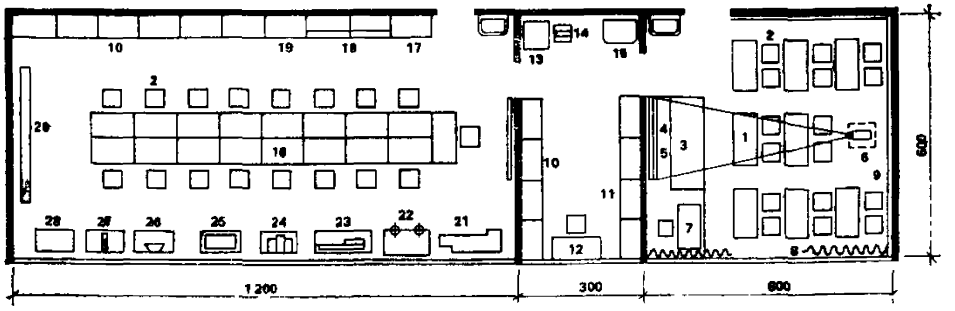



Рис. 21. Лаборатория физико-технического творчества

*1* — стол ученический двухместный; *2* — стул; *3* — стол демонстрационный физический; *4* — доска меловая настенная; *5* — экран свертывающийся; *6* — подставка под проекционную аппаратуру передвижная; *7* — стол педагога; *8* — шторы затемнения; *9* — стенд настенный; *10* — шкаф пристенный; *11* — стеллаж (секция); *12* — стол рабочий; *13* — сейф; *14* — лестница-стремянка; *15* — холодильник бытовой; *16* — стол лабораторный физический одноместный; *17* — шкаф для спецодежды; *18* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *19* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *20* — витрина настенная; *21* — верстак столярный; *22* — верстак слесарный с тисками; *23* — станок токарно-винторезный ТВ-4; *24* — станок настольно-сверлильный НС-12А; *25* — печь муфельная; *26* — стол с местным отсосом; *27* — электроточило; *28* — стол стеклодувный малый

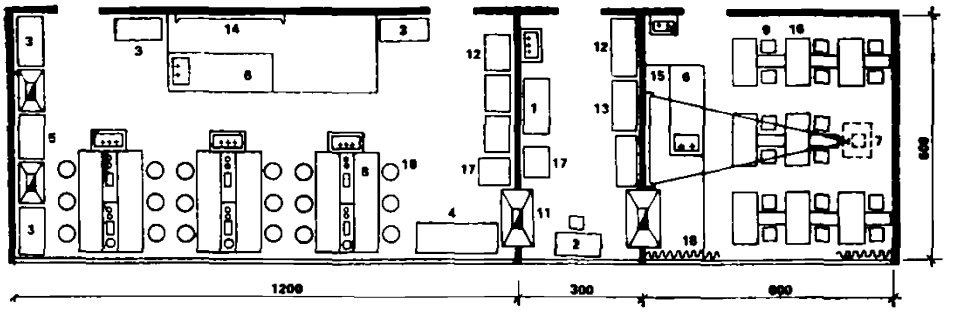
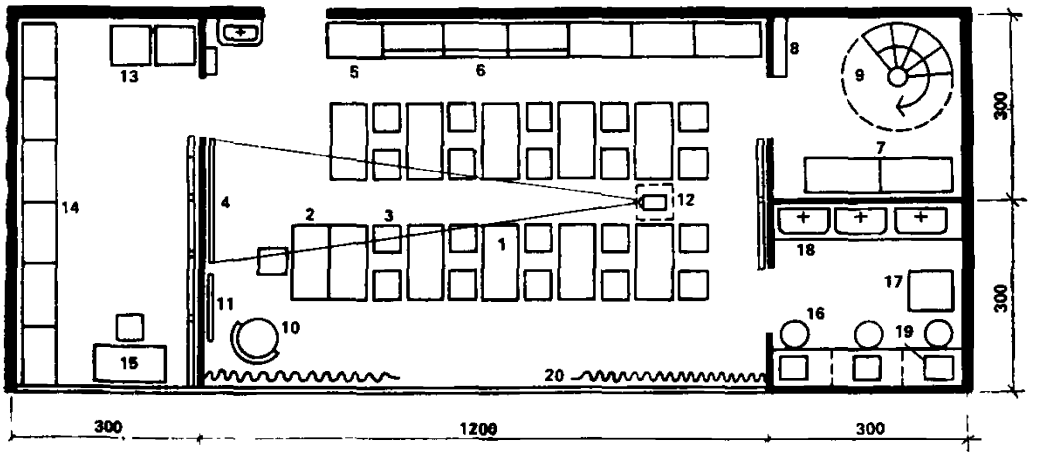



Рис. 22. Лаборатория химико-технического творчества

*1* — стол рабочий 120×60 см; *2* — стол педагога; *3* — стол для весов на амортизаторах с массивной крышкой; *4* — стол для лабораторных печей; *5* — стол стеклодувный малый; *6* — стол демонстрационный; *7* — подставка под проектор; *8* — стол химический островной; *9* — стул; *10* — стул поворотный; *11* — шкаф вытяжной; *12* — шкаф для реактивов; *13* — шкаф для лабораторной посуды; *14* — доска классная; *15* — доска-экран; *16* — стол ученический двухместный лабораторный химический; *17* — холодильник бытовой; *18* — шторы затемнения



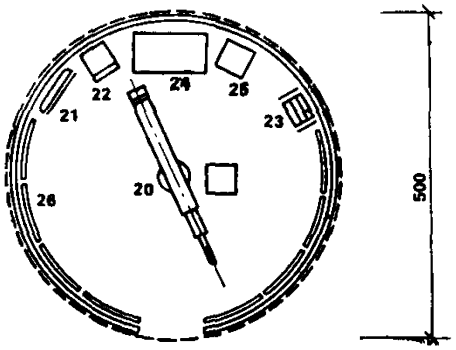




Рис. 23. Лаборатория астрономии

*1* — стол рабочий двухместный; *2* — стол педагога; *3* — стул (табурет); *4* — доска-экран; *5* — шкаф пристенный; *6* — шкаф (секция) с отделением для выставки, *7* — шкаф для хранения пособий и инвентаря (телескопов); *8* — электрораспределительный щит, *9* — винтовая лестница; *10* — глобус звездного неба; *11* — стенд настенный; *12* — подставка под проектор передвижная; *13* — шкаф металлический (сейф); *14* — секции стеллажей; *15* — стол рабочий; *16* — стул поворотный; *17* — шкаф для хранения химикатов; *18* — ванна для фоторабот; *19* — стол для фотоувеличителя; *20* — телескоп (⌀ не менее 5 дюймов); *21* — пульт управления телескопом; *22* — тумбочка для инструментов; *23* — лестница-стремянка; *24* — стол журнальный; *25* — стулья полужесткие; *26* — настенные стенды и карты

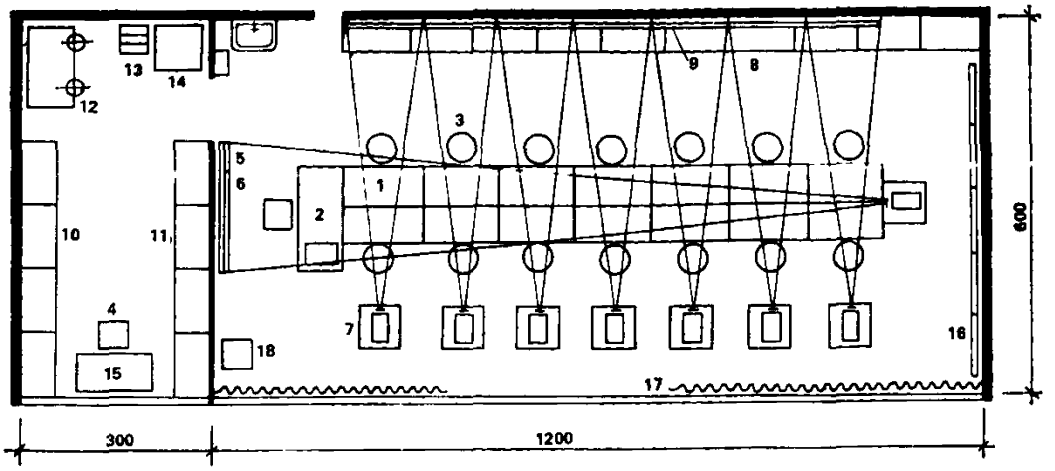



Рис. 24. Лаборатория кинодемонстрации

*1* — стол рабочий 120×60 см; *2* — стол педагога с пультом управления; *3*—стул поворотный; *4* — стул полужесткий; *5* — доска меловая настенная; *6* — экран свертывающийся; *7* — подставка под проекционную аппаратуру; *8* — шкаф (секция) для пособий и инвентаря (высота — 0,75 м); *9* — экран; *10* — стеллаж; *11* — шкаф пристенный; *12* — верстак слесарный; *13* — лестница-стремянка; *14*— сейф; *15* — стол рабочий; *16* — стенд настенный; *17* — шторы затемнения; *18* — ящик для мусора

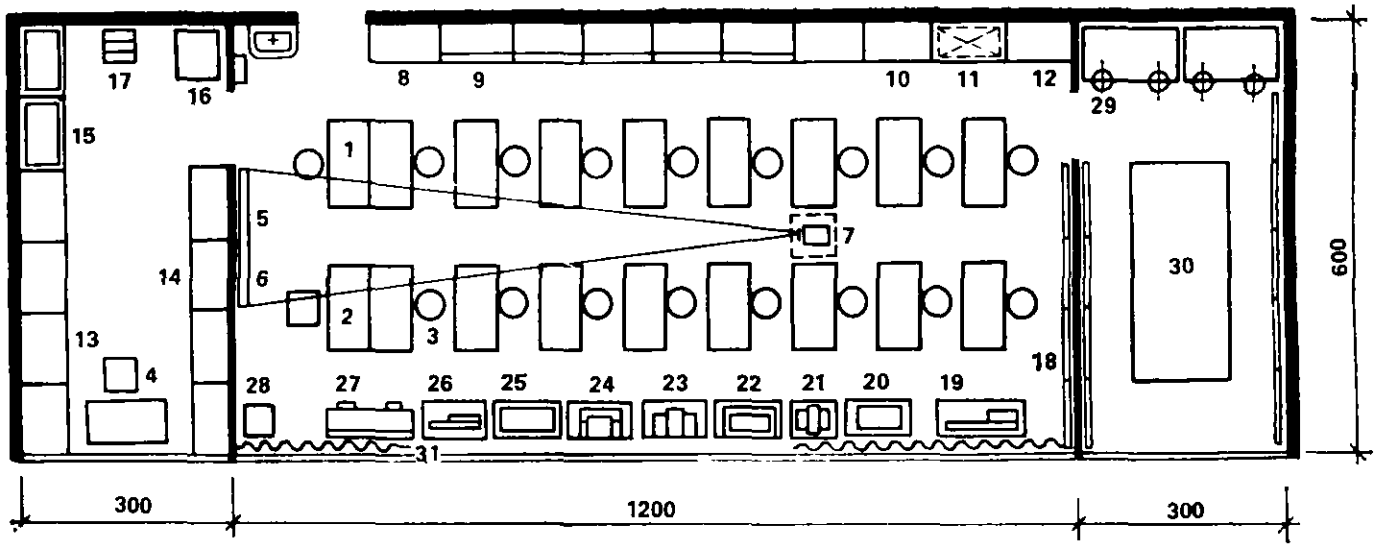
24 ‖ 25 / 26

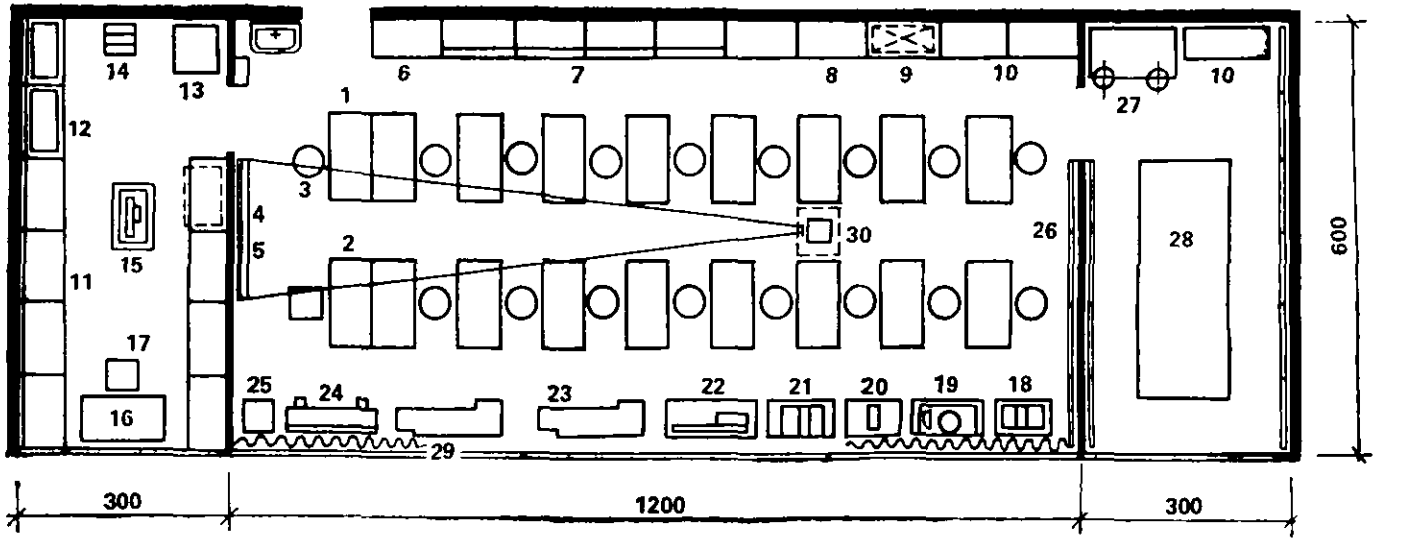
Рис. 25. Лаборатория чеканки

*1* — стол рабочий 120×60 см; *2* — стол педагога; *3* — стул поворотный; *4*—стул полужесткий; *5* — доска меловая настенная; *6* — экран свертывающийся; *7* — подставка под проекционную аппаратуру передвижная; *8* — шкаф (секция) для спецодежды; *9* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *10* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *11* — шкаф вытяжной для покраски и травлений; *12* — шкаф для инструментов; *13* — стеллаж (секция); *14* — шкаф пристенный; *15* — шкаф металлический для хранения легковоспламеняющихся материалов; *16* — сейф; *17* — лестница-стремянка; *18* — стенд настенный; *19* — токарно-винторезный станок ТВ-4; *20* — станок фрезерный; *21* — станок настольный горизонтально-фрезерный НГФ-110; *22* — электроточило; *23* — станок фрезерный вертикальный; *24* — станок настольно-сверлильный НС-12А; *25* — печь муфельная; *26* — станок для резки листового металла; *27* — кульман; *28* — ящик мусорный; *29* — верстак слесарный; *30* — стол монтажный, *31* — шторы затемнения

Рис. 26. Лаборатория резьбы по дереву

*1* — стол рабочий 120×60 см; *2* — стол педагога; *3* — стул поворотный; *4* — доска меловая настенная; *5* — экран свертывающийся; *6* — шкаф (секция) для спецодежды; *7* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *8* — шкаф (секция) для пособий и инвентаря; *9* — шкаф вытяжной для покрасочных работ и травлений закрывающийся; *10* — шкаф пристенный; *11* — стеллаж (секция); *12* — шкаф металлический для хранения легковоспламеняющихся материалов; *13* — сейф; *14* — лестница-стремянка; *15* — станок фуговально-распиловочный КСФШ-4; *16* — стол рабочий; *17* — стул полужесткий; *18* — станок мокрое точило; *19* — станок шлифовальный для дерева с местным отсосом; *20* — электроточило; *21* — станок настольно-сверлильный НС-12а; *22* — станок токарно-винторезный по дереву; *23* — верстак столярный; *24* — кульман; *25* — ящик для мусора; *26* — стенд настенный; *27* — верстак слесарный с тисками; *28* — стол монтажный; *29* — шторы затемнения


17
16
8
9
10
11
12
29
15
1
5
7
14
6
2
3
30
600
13
4
18
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
31
300
1200
300


14
13
6
7
8
9
10
10
27
1
12
3
4
30
26
28
600
5
2
15
11
17
25
24
23
22
21
20
19
18
16
29
300
1200
300

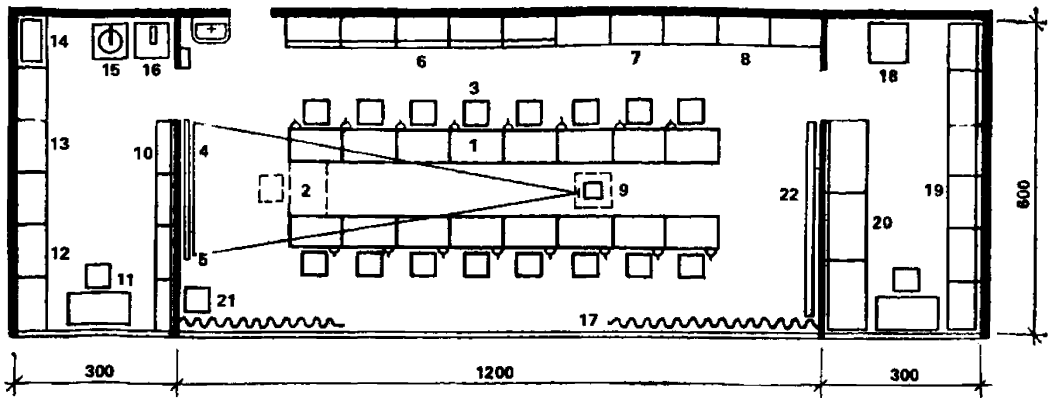



Рис. 27. Лаборатория «Юный геолог»

*1* — стол рабочий одноместный; *2* — стол педагога; *3* — стул (табурет); *4* — доска меловая настенная; *5* — экран свертывающийся; *6* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *7* — шкаф-магазин с образцами горных пород для текущей работы; *8* — шкаф (секция) для приборов и инвентаря; *9* — стол-подставка для проекционной аппаратуры передвижная; *10* — пенал для хранения карт (1,0×0,3 м); *11* — стол рабочий; *12* — шкаф для пособий и инвентаря; *13*— шкаф пристенный; *14* — картотека; *15* — станок для шлифовки камней; *16* — станок для распиловки камней; *17* — шторы затемнения; *18* — шкаф металлический (сейф); *19* — стеллажи для хранения каменного материала; *20* — шкафы для полевого снаряжения; *21* — мусорный ящик; *22* — пенал для хранения карт длиной до 4 м

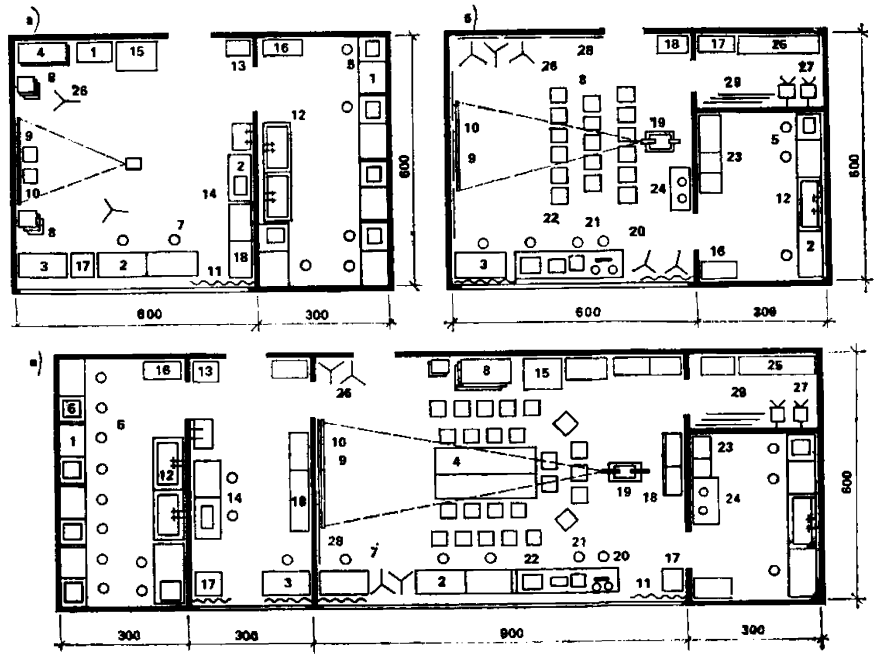



Рис. 28. Лаборатории фото- и киноискусства: фотостудия (а), киностудия (б), кино-фотолаборатория (в)

*1* — стол рабочий одноместный; *2* — стол рабочий двухместный; *3* — стол педагога; *4* — стол складируемый; *5* — стол для фотоувеличителя; *6* — табурет лабораторный; *7* — стул поворотный; *8* — стул складируемый; *9* — доска меловая настенная; *10* — экран свертывающийся; *11* — шторы затемнения; *12* — ванна для фоторабот; *13* — шкаф сушильный для фотопленок; *14* — камера для зарядки кассет; *15* — электроглянцеватель; *16* — шкаф для химикатов; *17*—шкаф-сейф; *18* — шкаф для пособий и инвентаря; *19* — подставка для проекционной аппаратуры передвижная; *20* — киномонтажный стол; *21* — пресс для склейки кинопленки; *22* — магнитофон студийный со звукозаписывающим устройством; *23* — фильмостат; *24* — стол для перемотки кинопленки; *25* — стеллаж деревянный; *26* — приборы освещения; *27* — кинопрожектор; *28* — стенд демонстрационный настенный; *29* — стенд-ширма

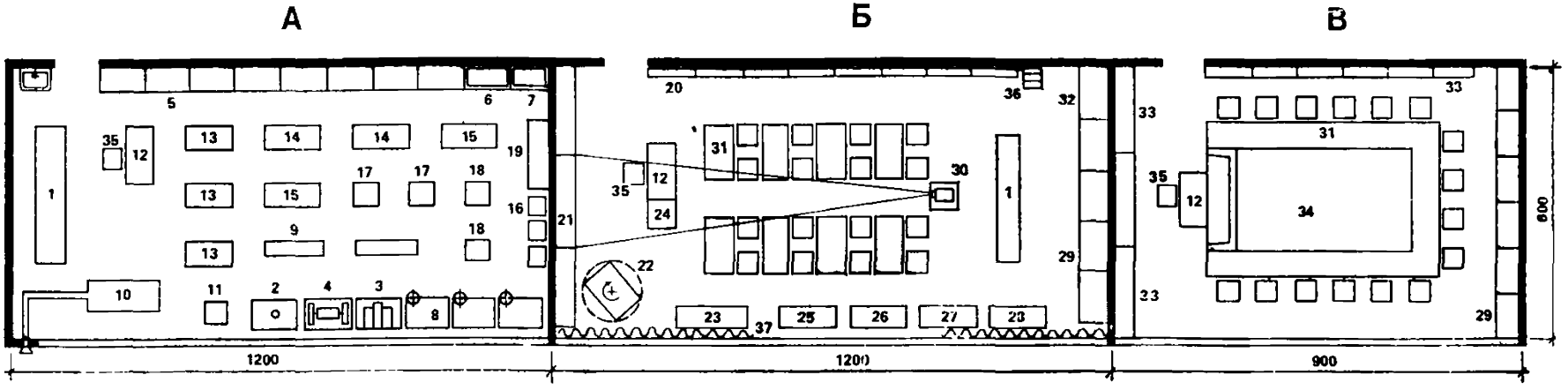



Рис. 29. Лаборатория автомобильного и мотоциклетного дела

А — помещение для практических работ; Б — помещение для устройства автомобиля; В — помещение по правилам дорожного движения: *1* — шасси автомобиля; *2* — гидравлический пресс; *3* — настольно-сверлильный станок; *4* — заточный станок; *5* — стеллажи; *6* — стенд для проверки топливных насосов и карбюраторов; *7* — стенд для проверки свечей зажигания; *8* — верстаки с тисками; *9* — мотоциклы действующие; *10* — действующий двигатель; *11* — ящик для хранения обтирочного материала; *12* — стол руководителя кружка; *13* — двигатели на стендах для разборки и сборки; *14* — передние подвески для разборки и сборки (на подставках); *15* — задние мосты для разборки и сборки (на подставках); *16* — тумбочка для хранения инструмента и приспособлений; *17* — коробки передач для разборки и сборки (на специальных стендах); *18* — рулевые механизмы для разборки и сборки (на подставках); 19 — действующий стенд электрооборудования; *20* — навесные стенды систем и механизмов двигателя; *21* — доски-экраны; *22* — разрезной двигатель на вращающейся подставке; *23* — мотоцикл на подставке; *24* — стол для демонстрирования узлов и механизмов; *25* — разрезная передняя подвеска на подставке; *26* — разрезной задний мост в сборе на подставке; *27* — разрезная коробка передач на подставке; *28* — рулевой механизм на подставке; *29* — пристенные шкафы; *30* — кинопроектор; *31* — ученические столы; *32* — стеллажи для хранения деталей автомобиля;*33* — навесные стенды по правилам дорожного движения: *34* — стол с макетом улиц и дорог; *35* — стулья; *36* — лестница-стремянка; *37* — шторы затемнения

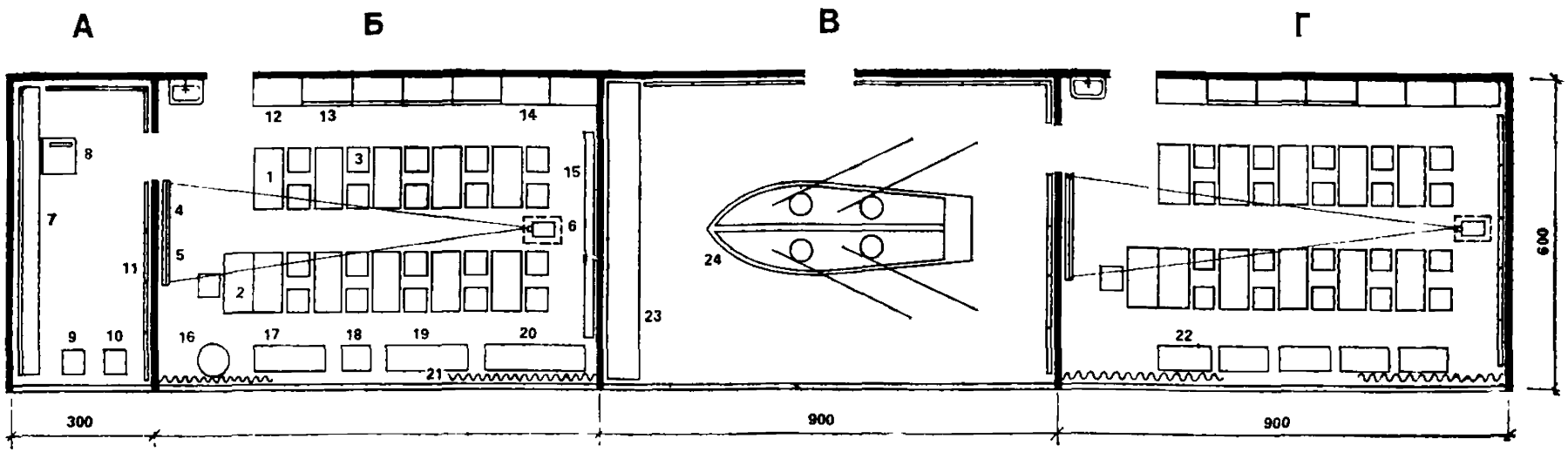



Рис. 30. Лаборатория «Юный моряк»

А — тренажная; Б — класс по судовождению; В — помещение для шлюпки; Г — судомеханический класс
*1* — стол ученический двухместный; *2* — стол педагога; *3* — стул; *4* — доска меловая настенная; *5* — экран; *6* — подставка под проекционную аппаратуру передвижная; *7* — тренажер «ходовой мостик»; *8* — манипулятор; *9* — репитер; *10* — компас; *11* — стенды настенные; *12* — шкаф пристенный; *13* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *15* — пенал для карт длиной до 4 м; *16* — глобус; *17* — стол-подставка под макет парусного корабля; *18* — прожектор; *19* — стол-подставка для макета швартовых устройств с отделением для хранения канатов; *20* — подставка под макеты якорей; *21* — шторы затемнения; *22* — стол-подставка под макеты двигателей; *23* — пенал для хранения оснащения шлюпки; *24* — шлюпка ЯЛ-4

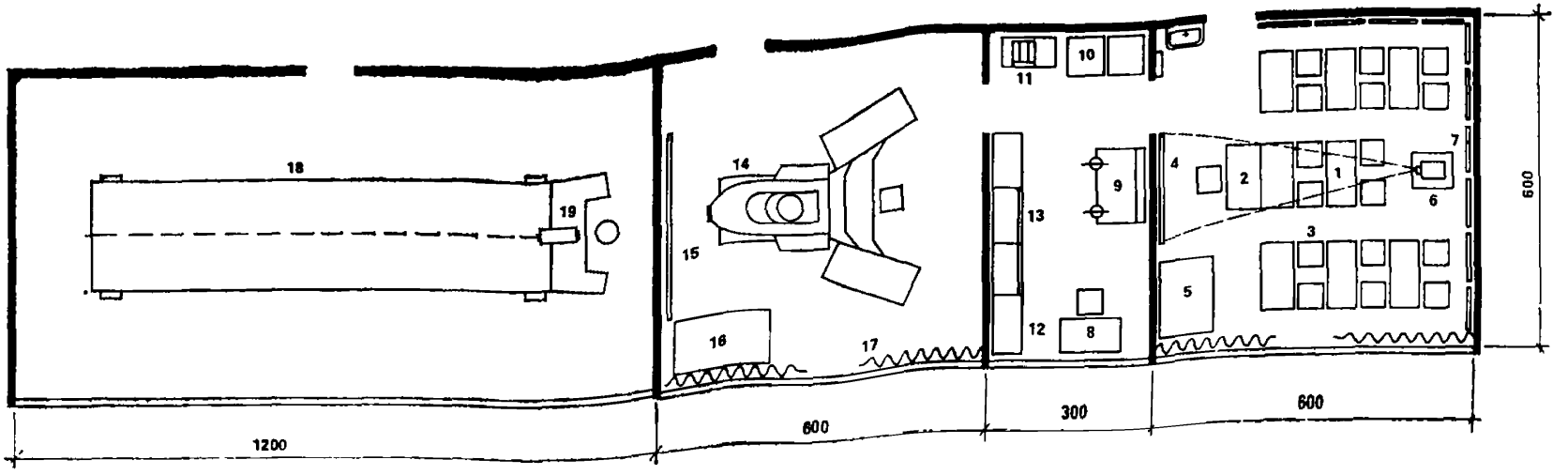



Рис. 31. Лаборатория «Юный летчик»

*1* — стол рабочий двухместный; *2* — стол педагога; *3* — стул (табурет); *4* — доска-экран; *5* — стол для макета аэродрома; *6* — стол-подставка для проекционной аппаратуры; *7* — стенд настенный; *8* — стол рабочий; *9* — верстак слесарный с двумя тисками; *10* — шкаф металлический; *11* — электроточило; *12* — шкаф пристенный; *13* — шкаф (секция) с отделением для выставки; *14* — тренажер Л-29; *15* — экран; *16* — шкаф с электронным оборудованием; *17* — шторы затемнения; *18* — «бегущая дорожка» с телекамерой; *19* — пульт управления «бегущей дорожки»

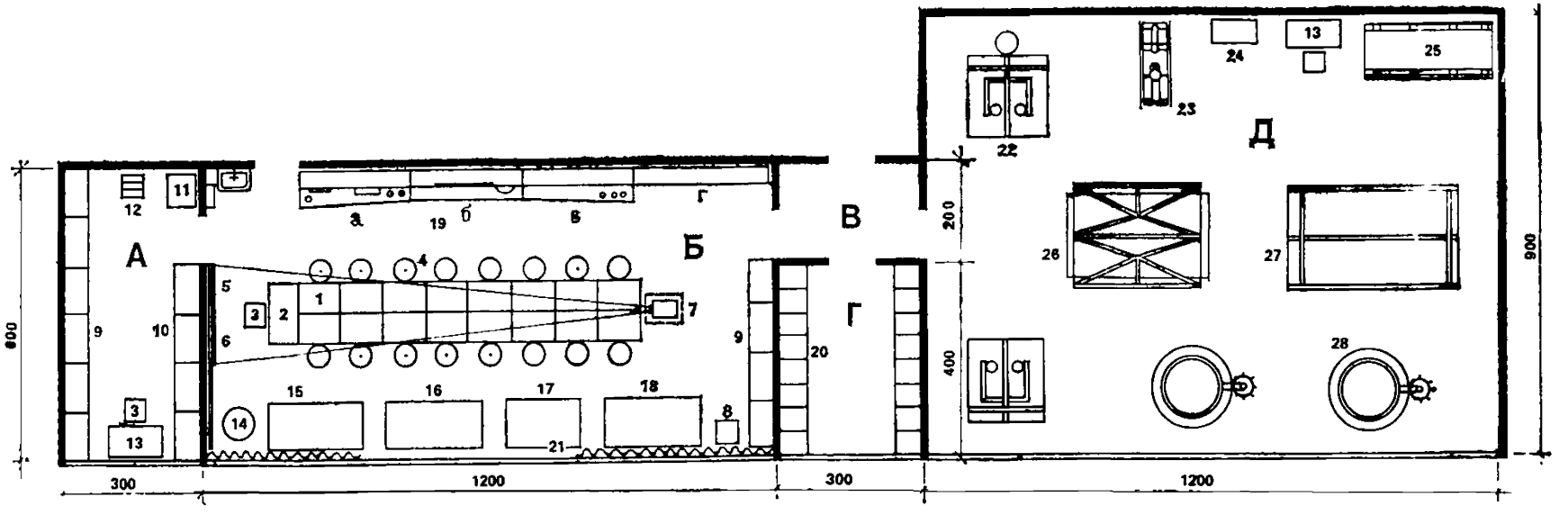



Рис. 32. Лаборатория «Юный космонавт»

А — подсобное помещение; Б — класс теоретических и игровых занятий; В — тамбур; Г — раздевалка; Д — помещение для динамических тренировок

*1* — стол ученический (90×60 см); *2* — стол педагога; *3* — стул; *4* — стул вращающийся; *5* — доска меловая настенная; *6* — экран; *7* — стол-подставка под проекционную аппаратуру передвижной; *8* — ящик мусорный; *9* — шкаф (секция) пристенный; *10* — стеллажи; *11* — сейф; *12* — лестница-стремянка; *13* — стол рабочий; *14* — глобус звездного неба; *15* — стол под макет космодрома; *16* — стол под макет орбитальной станции и транспортного корабля; *17* — стол под макет спутника для связи и нужд народного хозяйства; *18* — стол под макет двигателя; *19* — учебно-игровой стенд для имитации группового космического полета (а — пульт исследователя, б — пульт пилота, в — пульт бортинженера, г — шкаф с электронным оборудованием); *20* — шкаф для спецодежды; *21* — шторы затемнения; *22* — кресло Барани (с мотором и без мотора); *23* — велоэргометр; *24* — шкаф для пособий и инвентаря (для приборов медицинского и психологического обследований); *25* — «бегущая дорожка»; *26* — гимнастическое колесо в стойке (ренское колесо); *27* — горизонтальные четырехштанговые качели (качели Хилова); *28* — вращающаяся площадка (малая центрифуга)

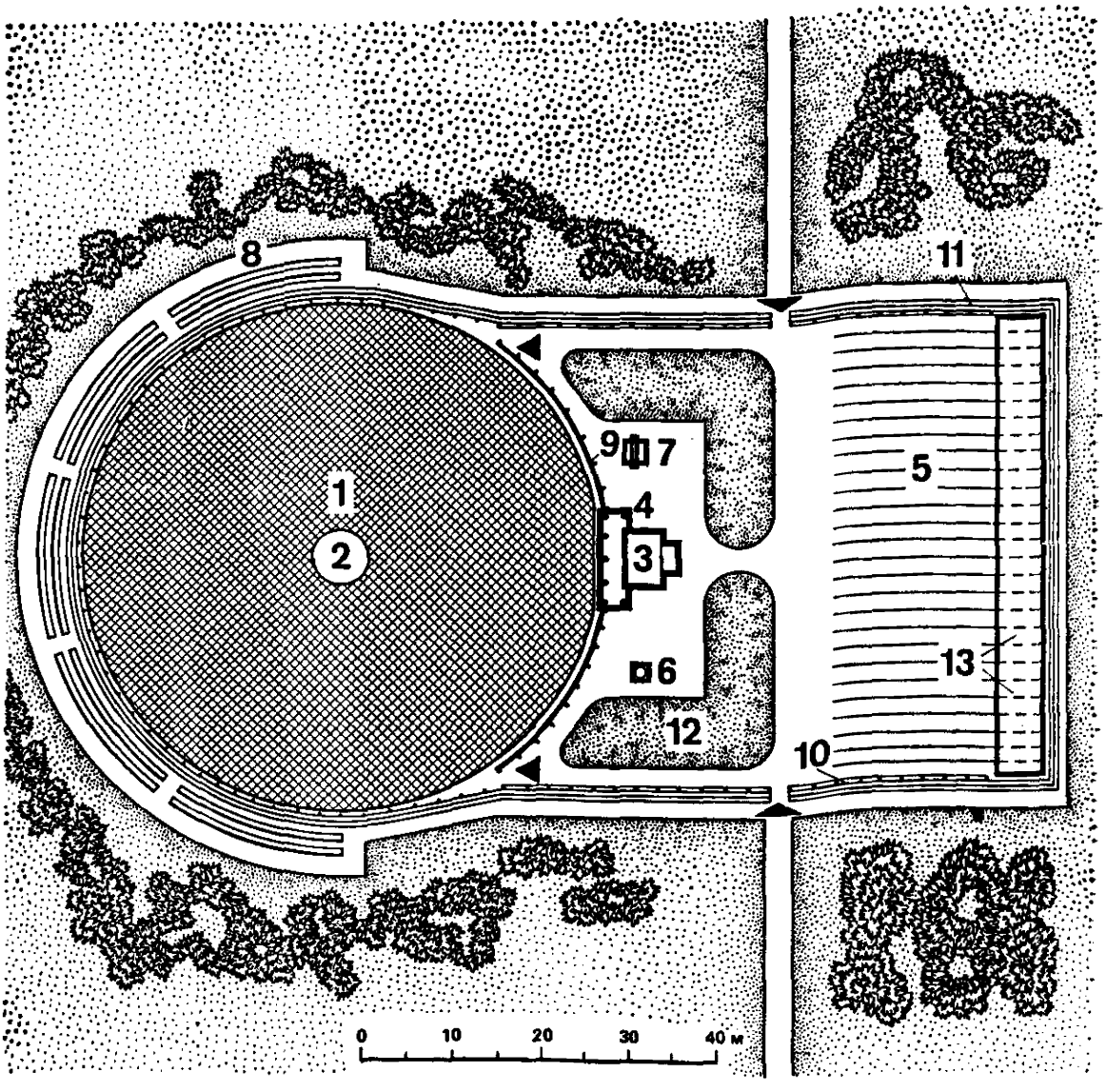



Рис. 33. Авиамодельный кордодром

*1* — взлетное кольцо; *2* — бетонный круг с гнездом для установки стойки упора; *3* — павильон на 5 человек; *4* — навес для судейской коллегии; *5* — ячейки для участников; *6* — флагшток; *7* — доска объявления; *8* — трибуны; *9* — металлическое сетчатое ограждение (Н=3,0 м); *10* — металлическое ограждение (Н=1,2 м); *11* — лоток-кювет; *12* — зеленые насаждения

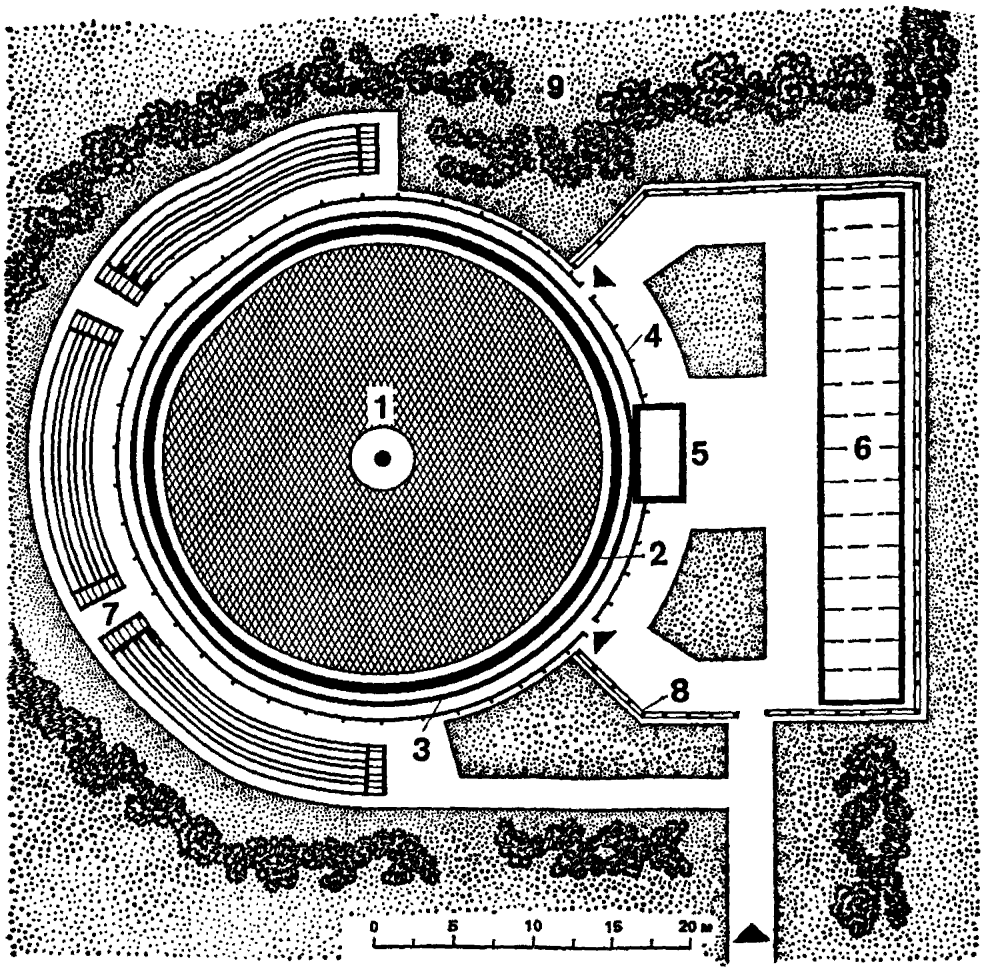



Рис. 34. Автомодельный кордодром

*1* — бетонный круг с гнездом для установки стойки упора; *2* — бетонная беговая дорожка; *3* — ограждение (Н=0,4 м); *4* — сетчатое металлическое ограждение (Н=1,5 м); *5* — павильон для судейской коллегии; *6* — боксы для участников; *7* — трибуны; *8* — ограждение металлическое (Н=1,2 м); *9* — зеленые насаждения

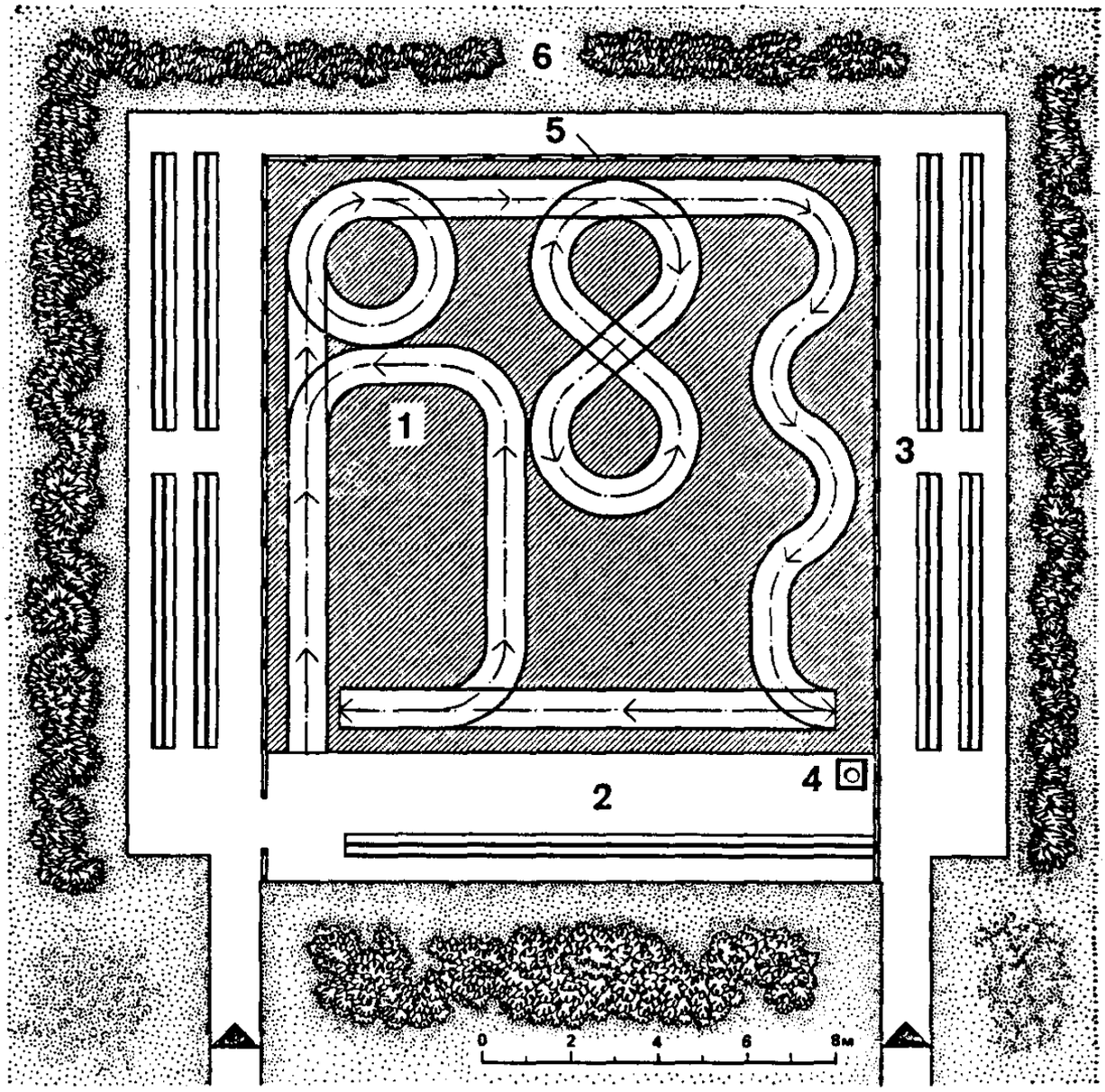



Рис. 35. Авторадиодром

*1* — трасса; *2* — сектор для участников; *3* — трибуны; *4* — флагшток; *5* — ограждение (Н=0,4 м); *6* — зеленые насаждения

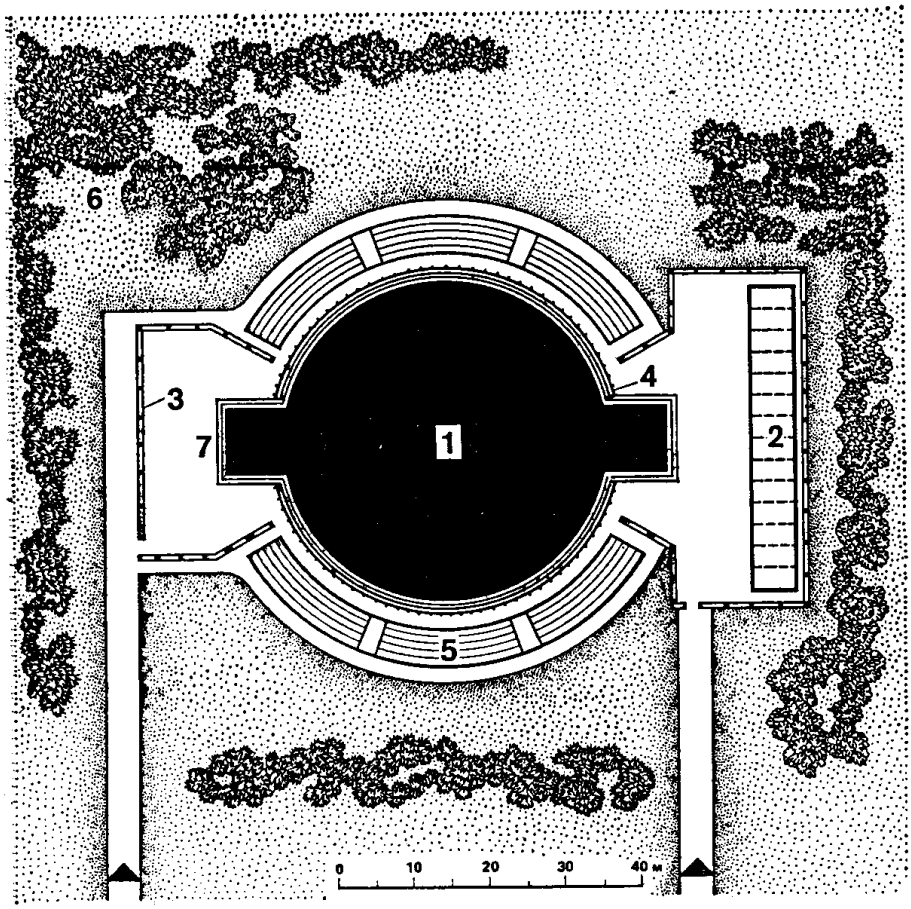



Рис. 36. Аквадром

*1* — бассейн; *2* — боксы для участников; *3* — металлическое ограждение (Н=0,9 м); *4* — ограждение сетчатое металлическое (Н=3,0 м); *5* — трибуны; *6* — зеленые насаждения

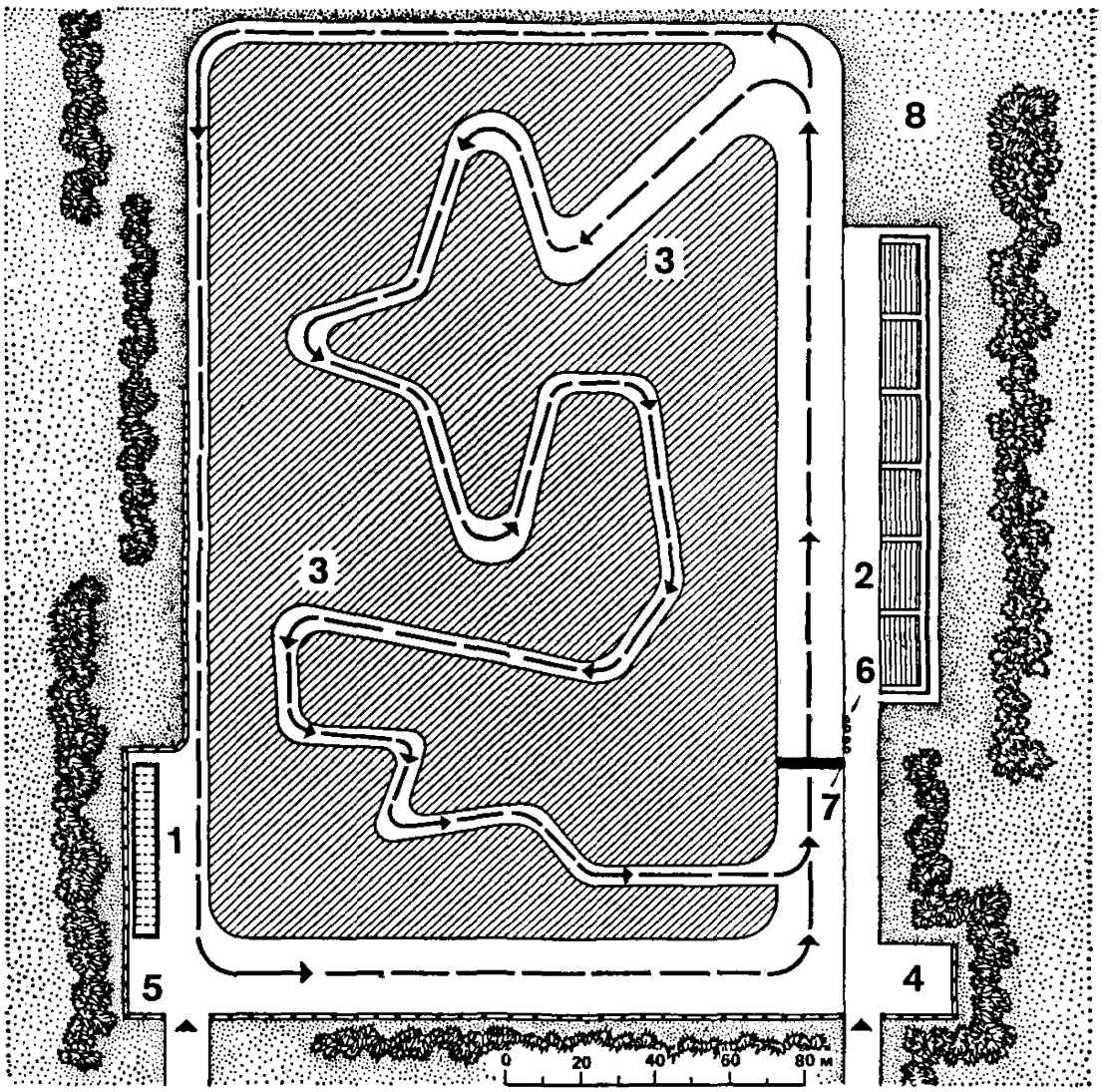



Рис. 37. Картодром

*1* — боксы для участников; *2* — трибуны; *3* — трасса; *4* — площадка для киосков; *5* — площадка для объявлений; *6* — флагштоки; *7* — линия старта и финиша; *8* — зеленые насаждения

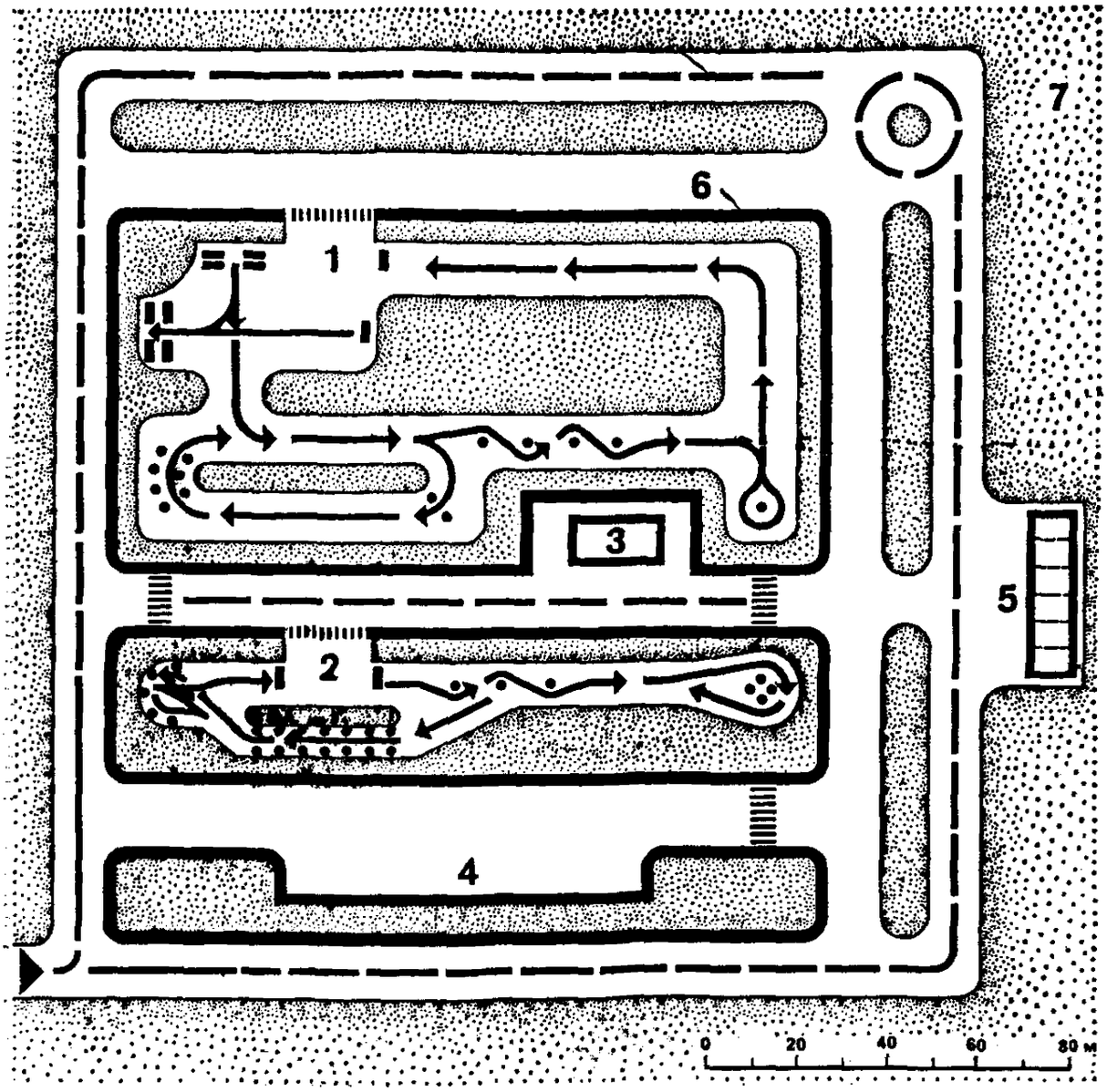



Рис. 38. Автополигон

*1* — большое тренировочное поле; *2* — малое тренировочное поле; *3* — пункт управления движением; *4* — автостоянка; *5* — гараж; *6* — тротуар; *7* — зеленые насаждения

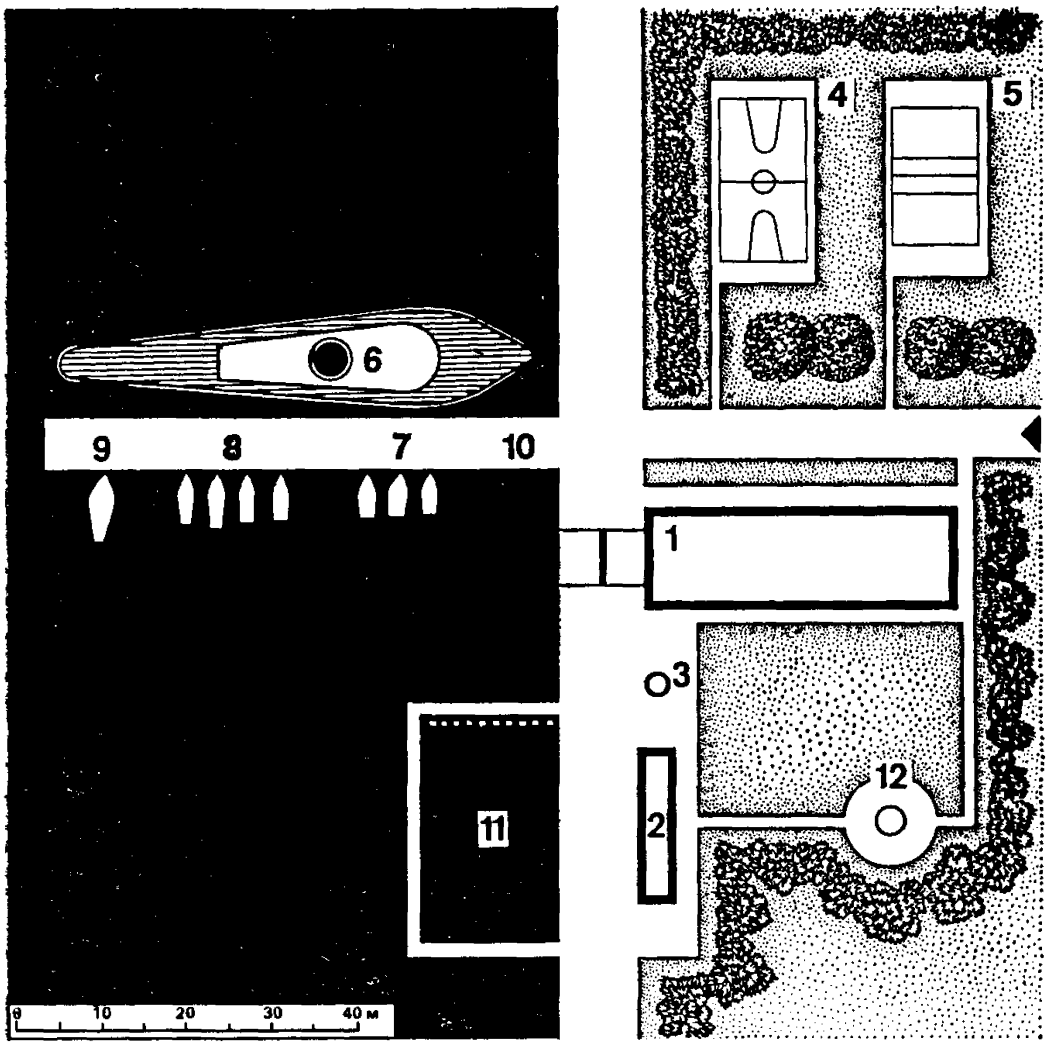



Рис. 39. Водная база юных моряков

*1* — эллинг; *2* — раздевалка и душевые; *3* — наблюдательная вышка; *4* — баскетбольная площадка; *5* — волейбольная площадка; *6* — теплоход; *7* — шлюпки типа ЯЛ-6; *8* — шлюпки типа ЯЛ-4; *9* — катер; *10* — пирс; *11* — бассейн; *12* — зеленые насаждения

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

**Расчетные показатели пропускной способности, единовременной вместимости и количества лабораторий по техническому творчеству для школ полного дня и школьных комплексов**

| Типы школ | Школы полного дня | | | | | | Школьные комплексы | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 33 кл. (960 учащихся) | | | 44 кл. (1280 учащихся) | | | 33+33 кл. (1920 учащихся) | | | 33+33+33 кл. (2880 учащихся) | | |
| Классы | $У_т$ | Е | Л | $У_т$ | Е | Л | $У_т$ | Е | Л | $У_т$ | Е | Л |
| 2—11-е | 193 | 32 | 2 | 257 | 43 | 3 | 491 | 82 | 6 | 736 | 123 | 8 |
| 2—4-е | 90 | 15 | 1 | 120 | 20 | 1 | 180 | 30 | 2 | 280 | 45 | 3 |
| 5—11-е | 103 | 17 | 1 | 137 | 23 | 2 | 311 | 52 | 4 | 466 | 78 | 5 |

Примечание: $У^т$ — количество школьников, охватываемых занятиями техническим творчеством; *Е* — единовременная вместимость учащихся; Л — количество лабораторий

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*

**Расчетные показатели пропускной способности, единовременной вместимости и количества лабораторий отдела технического творчества ДПШ**

| Группа городов с населением, тыс. чел. | Население жилых районов, тыс. чел. | Количество учащихся районов при демографии 100—200 учащихся на 1 тыс. жителей, тыс. учащихся | $У_т$ | Е | Л | Номенклатура типов зданий, мест |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Средние 50—100<br>Большие 100—250 | 25—40 | 2,5—8 | 140—480 | 25—80 | 2—5 | 150 |
| Крупные 250—500<br>Крупнейшие св. 500 | 40—80 | 4—16 | 240—960 | 40—160 | 3—10 | 150, 300, 500 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3*

**Расчетные показатели пропускной способности, единовременной вместимости и количества лабораторий по техническому творчеству в СЮТ для различных групп городов**

| Группа городов с населением, тыс. чел. | Количество учащихся в городах при демографии 100—200 учащихся на 1 тыс. жителей, тыс. учащихся | $У_т$ | Е | Л | Номенклатура типов зданий, мест |
|---|---|---|---|---|---|
| Малые до 50 | 5—10 | 258—516 | 43—86 | 3—6 | — |
| Средние 50—100 | 5—20 | 258—1020 | 43—170 | 3—11 | 100, 200 |
| Большие 100—250 | 10—50 | 516—2550 | 86—425 | 6—28 | 100, 200, 300, индивидуальные |
| Крупные 250—500 | 25—100 | 1278—5100 | 213—850 | 14—57 | То же |
| Крупнейшие 500—1000 | 20—200 | 2550—10 200 | 425—1700 | 27—113 | » |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 4*

## Расчетные показатели количества лабораторий групп А и Б в школах и школьных комплексах [1]

| Тип школ, классы | Количество лабораторий для 5—11-х классов | | |
|---|---|---|---|
| | Группа А | Группа Б | Всего |
| 33 | 1 | — | 1 |
| 44 | 1 | 1 | 2 |
| 33+33 | 2 | 1 | 3 |
| 33+33+33 | 3 | 2 | 5 |

[1] Часть лабораторий может быть размещена в других учреждениях микрорайона.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 5*

## Расчетные показатели площадей лабораторий технического творчества для школ и школьных комплексов [1]

| Типы школ, классы (учащихся) | Площади помещений, м² | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | Для учащихся 2—4-х классов | Для учащихся 5—11-х классов | |
| | | | Группа А | Группа Б |
| 33 (960) | 180 | $\frac{72}{54+18}$ | $\frac{108}{72+18+18}$ | — |
| 44 (1280) | 270 | $\frac{72}{54+18}$ | $\frac{108}{72+18+18}$ | $\frac{90}{72+18}$ |
| 33+33 (1920) | 450 | $\frac{144}{2\,(54+18)}$ | $\frac{216}{2\,(72+18+18)}$ | $\frac{90}{72+18}$ |
| 33+33+33 (2880) | 720 | $\frac{216}{3\,(54+18)}$ | $\frac{324}{3\,(72+18+18)}$ | $\frac{180}{2\,(72+18)}$ |

[1] Часть лабораторий может размещаться в других учреждениях микрорайона

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ . . . . . 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЯ . . . 4

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ** . . . . . 5

**2. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕТИ И СОСТАВА ОСНОВНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ЗДАНИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ** . . . . . 8

Организация и расчет сети . . . . . 8
Принципы комплектации учреждений лабораториями . . . 15
Особенности комплектации учреждений лабораториями с ориентацией на местное производство . . . . . 17
Пример организации и расчета сети с комплектацией учреждений лабораториями . . . . . 18

**3. МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА ЛАБОРАТОРИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ШКОЛЬНИКОВ** . . . . . 21

Номенклатура кружков и лабораторий . . . . . 21
Архитектурно-планировочные элементы помещений и элементы участков . . . . . 27
*Приложение 1.* Расчетные показатели пропускной способности единовременной вместимости и количества лабораторий по техническому творчеству для школ полного дня и школьных комплексов . . . . . 54
*Приложение 2.* Расчетные показатели пропускной способности, единовременной вместимости и количества лабораторий отдела технического творчества ДПШ . . . . . 54
*Приложение 3.* Расчетные показатели пропускной способности, единовременной вместимости и количества лабораторий по техническому творчеству в СЮТ для различных групп городов . 55
*Приложение 4.* Расчетные показатели количества лабораторий групп А и Б в школах и школьных комплексах . . . . 56
*Приложение 5.* Расчетные показатели площадей лабораторий технического творчества для школ и школьных комплексов 56

*Нормативно-производственное издание*

ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ ГОСГРАЖДАНСТРОЯ

**Методика расчета сети и состава основных помещений зданий для технического творчества школьников**

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией *Л. Г. Бальян*
Редактор *Л. Д. Дутко*
Мл. редактор *И. В. Баранова*
Технические редакторы *Г. Н. Орлова, Ю. Л. Циханкова*
Корректор *Е. А. Степанова*

Н/К

Сдано в набор 17.11.86. Подписано в печать 05.06.87. Т-11647. Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 3,36. Усл. кр.-отт. 3,57. Уч.-изд. л. 3,47. Тираж 5300 экз. Изд. № XII-2034. Заказ 714. Цена 15 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Владимирская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
адимир, Октябрьский проспект, д. 7

gost.e-ecolog.ru