

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

---

**КАФЕДРА «АРХИТЕКТУРА»**

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения курсового проекта  
«Общеобразовательная школа в г. Бресте»  
по дисциплине «Архитектурное проектирование»  
студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура»



Брест 2023

УДК 727.012

Настоящее задание и методические указания разработаны с целью оказания помощи в курсовом архитектурном проектировании студентам специальности 1-69 01 01 «Архитектура»

Составители: ст. преподаватель Ондра Т.В.;  
ст. преподаватель Костюкевич Г.К.;  
ассистент Колесников О.В.;  
ст. преподаватель Винник А.Н.

Рецензенты: Гуляко А.Н. – ГИП ОАО «Бугпроект»;  
Шешко Н.Н. – доцент кафедры природообустройства, к.т.н., доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Термины и определения</b> .....	4
<b>Введение</b> .....	5
<b>1. Методика учебного проектирования</b> .....	7
1.1. Цели и задачи проекта.....	7
1.2. Состав проекта .....	8
1.3. Этапы разработки курсового проекта.....	8
<b>2. Предпроектные исследования</b> .....	10
2.1. Анализ градостроительной ситуации .....	10
2.2. Библиографический поиск.....	10
2.3. Разработка концепции проекта Школа.....	11
<b>3. Разработка генплана Школы</b> .....	12
3.1. Функциональная организация и объемно-планировочное решение здания Школы .....	17
3.2. Учебные и учебно-вспомогательные помещения .....	23
3.3. Учебно-спортивные и физкультурно-оздоровительные помещения.....	27
3.4. Общешкольный центр.....	31
3.5. Административно-хозяйственные и вспомогательные помещения.....	34
3.6. Пищеблок в Школе.....	38
<b>4. Композиция и архитектурно-художественное решение школьного здания</b> .....	41
<b>5. Школьные здания с классами различной формы</b> .....	42
<b>6. ТЭП здания Школы</b> .....	45
<b>7. Рекомендуемая литература</b> .....	46
<b>Приложение</b> .....	48

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

В настоящих методических указаниях применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**Аудиовизуальные средства обучения** – современные технические средства обучения, включающие демонстрацию кинофильмов, диапозитивов, диафильмов, радио и телепередач, звукозаписи и др.

**Внеклассная деятельность** – деятельность учащихся во внеучебное время, осуществляемая в стенах школьного здания.

**Внешние посетители** - взрослое население и дети, не являющиеся учащимися данной общеобразовательной школы.

**Гимназия** – общеобразовательное учреждение, которое обеспечивает обучение и воспитание на II и III ступенях общего среднего образования с учетом индивидуальных потребностей, способностей и запросов учащихся, содействие развитию их творчества, интеллектуального потенциала, профессионального самоопределения для продолжения дальнейшего образования.

**Зона «закрытая»** – пространства, помещения школы, предназначенные для использования только учащимися, педагогами и техперсоналом школы.

**Зона «открытая»** – пространства, помещения и устройства школы, предназначенные для использования как учащимися, персоналом данной школы, так и внешними посетителями.

**Индивидуальные занятия** – занятия с относительно обособленным размещением ученических мест для самостоятельного решения учащимися поставленных учителем задач.

**Кабинет** – помещение, в которое приходят на уроки школьники разных классов для проведения занятий по узкой профильной учебной дисциплине.

**Класс** – помещение для ежедневных занятий группы учащихся, объединенных в класс, в которое для проведения уроков приходят учителя (по учебным дисциплинам, не требующим специального оборудования).

**Компьютеризация учебного процесса** - включение компьютерной техники в комплекс дидактических средств, создание обучающей среды на основе локальных компьютерных систем.

**Лаборатория** – помещение для занятий с демонстрацией опытов по биологии, физике, химии, астрономии.

**Лицей** – общеобразовательное учреждение, которое обеспечивает профильное обучение на III ступени общего среднего образования с учетом индивидуальных потребностей, способностей и запросов учащихся, направлениями их профессионального самоопределения.

**Профильное обучение** – система обучения учащихся на III ступени общего среднего образования, способствующая осознанному профессиональному самоопределению, дальнейшему продолжению образования и трудовой деятельности, обеспечивающая изучение отдельных учебных предметов на повышенном и (или) углубленном уровнях, а также изучение курсов по выбору.

**Рекреация** – пространство для отдыха школьников во время перемены и проведения мероприятий, общих для учащихся классов, примыкающих к рекреации.

**Ресурсный центр** – помещение, предназначенное для изготовления, ремонта и хранения наглядных учебных пособий, технических средств обучения, а также для подготовки педагогов к учебным занятиям.

**Смешанные формы ведения урока** – одновременное ведение фронтальных, групповых и индивидуальных форм работы.

**Учебно-педагогический комплекс** – общеобразовательное учреждение, обеспечивающее в рамках одного учреждения образования обучение и воспитание на уровнях дошкольного и общего среднего образования.

**Фронтальные занятия** – все учащиеся сидят лицом к классной доске и учителю.

**Форум** - (лат. forum) – в городах древнего Рима главная городская площадь – рынок и центр политической жизни. В переносном значении – центр, средоточие чего-либо (выступлений, высказываний и т. д.), широкое, представительное собрание.

Форум становится не только делом класса или школы, но и микрорайона, в котором находится школа, а возможно, что и села, города. Разумеется, в форуме принимают участие все субъекты образовательного процесса, однако на доступном им уровне. Например, для учащихся младших классов он может включать небольшие трудовые и творческие акции, а для старшеклассников и педагогов – проведение круглых столов и дискуссий.(15)

## ВВЕДЕНИЕ

Задача школы – дать маленькому человеку дорогу в жизнь. Здесь важно не просто поскорее закончить период взросления и внушить необходимый минимум знаний. Здесь важно – подарить возможность насладиться периодом детства, вынести правильные жизненные уроки и стать успешной и социально интегрированной личностью.

Все помнят архитектуру СССР. Нагромождение бетона и прямых линий, стандартно и унифицировано. Школа похожа на больницу, а больница - на административное здание.

Современные требования к зданиям школ несколько иные. Ведь развитие предполагает индивидуальность, для воспитания которой важно особое культурно-общественное пространство. Школа как раз и есть то место, которое ребенок осваивает с радостью и по своей воле, где он хочет находиться, учиться, развиваться и играть. Нет единого ответа, какой должна быть школа. Но есть разработанные стандарты возведения школьных зданий.

Материальной базой для организации учебно-воспитательного процесса является развитая сеть учебно-воспитательных учреждений, представляющая собой единую систему, состоящую из взаимодополняющих учреждений: общеобразовательных школ (уровень микрорайона – района), межшкольных и школьных учебно-производственных комбинатов и мастерских, специальных и специализированных школ-интернатов, массовых видов внешкольных учреждений (уровень жилого района) и специализированных внешкольных и учебно-воспитательных учреждений (уровень города).

В соответствии с законом «Об образовании» и «Положением об общеобразовательном учреждении» в Беларуси к общеобразовательным учреждениям относятся начальная школа, базовая школа, средняя школа, вечерняя школа, гимназия, лицей, школа-интернат, санаторная школа-интернат, специальная

школа закрытого типа, специальная общеобразовательная школа (школа-интернат), учебно-педагогический комплекс, школа-центр.

Общеобразовательные учреждения в единой системе учебно-воспитательных заведений могут кооперироваться с дошкольными и внешкольными учреждениями, учебно-производственными комбинатами и учебными заведениями, дающими профессию со средним образованием.

При проектировании зданий общеобразовательных учреждений следует учитывать основные направления их формирования на современном этапе:

- создание гибких и универсальных объемно-планировочных структур, имеющих высокий уровень адаптивности, гибко реагирующих на диверсификацию образовательных систем и программ, отвечающих требованиям индивидуализации и дифференциации обучения и их перспективному развитию;

- организация высококомфортной внутренней среды, экологически благоприятной архитектурной среды в целом, валеологического пространства школы;

- применение объемно-планировочных структур, способствующих осуществлению прогрессивных педагогических программ, разделению учащихся на отдельные группы с учетом их возрастных особенностей и развития индивидуальных способностей, а также объединению учащихся в коллективы различной величины для проведения массовых мероприятий и коллективного воспитания;

- повышение архитектурно-художественного качества, создание выразительных комплексов, формирующих градостроительные ансамбли повышение архитектурно-художественного качества комплексов, стимулирующих процесс образования и воспитания детей и подростков. (МУ Минска)

Архитектура школьных зданий несет не только эстетическую миссию в воспитании молодого поколения. Школьный комплекс объединяет в себе помещения разного целевого назначения. Комфорт в использовании, надежность и простота играют важную роль

Изменения в системе образования начала 1990-х гг. содействовали расширению типологии школьных зданий (гимназии, лицеи и др.), расширению индивидуального проектирования, более внимательному отношению к местным социально-экономическим, демографическим и градостроительным условиям.

Функциональные блоки помещений стали разделяться на две группы: “закрытая” (для учебного процесса) и “открытая” (в основном, для внеурочного времени), что стало основой для разнообразия планировочных решений.

В этот период наметился новый подход к созданию школьных зданий с отказом от типового проектирования, жесткой регламентации планировочной структуры с переходом к формированию многообразных учебных учреждений.

Принятие Закона Республики Беларусь от 3 июля 2006 г. “Об общем среднем образовании” обеспечило развитие номенклатуры школьных зданий (школа-детский сад, школа с дополнительной функцией внешкольных учреждений и др.) и уменьшение числа учащихся в начальных классах до 20, а в средних и старших – до 25 человек. Соответственно уменьшилась и вместимость школ: 280 – при одной параллели классов, 560 – при двух параллелях, 840 – при трех. За “закрытой”, учебной зоной школы закрепились классно-лабораторная система организации занятий. А “открытая” зона ориентирована на создание условий для повышения роли школы в оздоровлении и физическом развитии учащихся,

в более эффективной внеурочной деятельности (малые физкультурные и тренажерные залы, библиотеки, медицинские кабинеты и др.).

Развитие архитектуры общеобразовательных учреждений в современный период основывается на обеспечении преемственности между ступенями образования, взаимосвязи дошкольного и школьного образования, интеграции учебной и внеурочной деятельности. (МУ Минска)

В последнее время, все более популярными становятся **нетиповые проекты школ**. Высокотехнические конструкторские решения максимально способствуют учебному процессу. Модульная система строительства предполагает помещения конструктор. Система предусматривает элементы, которые легко (де)монтировать. Спортивный зал с легкостью можно разделить на три секции для занятий разных групп в одно и то же время, а две классные комнаты могут быть объединены.

Разные варианты группировки классов и оформления школы и порождают вариативность, в которой может проявиться талант проектировщика, поскольку учебные классы в целом имеют одинаковые размеры и одинаковую требуемую ориентацию на юг, юго-восток и восток, редко - на север и запад.

## **1. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ТЕМЕ «ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

### **1.1. Цели и задачи проекта**

**Цель** выполнения данного курсового проекта – освоение студентами на примере проекта Школа комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения основного вида профессиональной деятельности архитектора – проектирования.

**Задачи** курсового проектирования по данной теме:

- овладение методикой проектирования общественных зданий;
- закрепление в проектных решениях знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин («Типология зданий и сооружений», «Архитектурная композиция», «Архитектурные конструкции», «Архитектурное материаловедение», «Строительная физика» и пр.);
- овладение методами творческого поиска выразительных и оригинальных решений общественных зданий, имеющих в своей структуре зальные пространства;
- закрепление навыков работы с нормативными материалами, специальной литературой;
- совершенствование приемов графического оформления проектных материалов;
- приобретение навыков планирования выполняемой проектной работы.

### **Задание на проектирование.**

Каждый студент выполняет проект для реальной градостроительной ситуации. Расчетное количество учащихся Школы определяются по согласованию с преподавателем.

Проект здания Школы должен учитывать особенности градостроительных, ландшафтных характеристик территории, природно-климатических условий для Беларуси.

Состав и взаимосвязь различных функциональных групп помещений должны обеспечивать оптимальные условия работы Школы, соответствовать требованиям пожарной безопасности, санитарным нормам и правилам.

При проектировании можно использовать не только традиционные, но и прогрессивные, прогнозируемые технологии.

Разработанное решение должно в художественно-образной форме отражать идеи Школы, процессы социального и научно-технического прогресса.

### **1.2. Состав проекта:**

1. Генеральный план участка М 1:500, М 1: 1000;
2. Схема ситуационная;
3. Схема транспортных, пешеходных и велосипедных связей;
4. Схема функционального зонирования (на все этажи);
5. Планы неповторяющихся этажей М 1:200; 1:400;
6. Фасады (главный и боковой) М 1:200; 1:400;
7. Разрезы (два) М 1:200; 1:400;
8. Визуализация или макет.

### **1.3. Этапы разработки курсового проекта**

1 этап – освоение теоретических положений по проектированию общественных зданий - Школа, анализ зарубежной и отечественной практики проектирования Школ (библиографический поиск), изучение нормативных требований, ознакомление с проектными аналогами. На этом этапе проводится анализ градостроительной ситуации, определяется типологическая характеристика проектируемого объекта, ставятся задачи, которые необходимо решить в процессе проектирования. Завершается этап выполнением учебно-исследовательской работы студента (УИРС), которая представляется в форме письменного отчета общим объемом 12-15 страниц в виде текста, схем, рисунков, чертежей и перечня использованной литературы.

2 этап – зарождение первоначального образа, замысла архитектурного проекта. Выполняется эскиз на образное решение, схема функционального зонирования и эскиз генплана участка с размещением Школы.

Выполняются клаузуры на образное решение, планировочные варианты здания, схемы конструктивных решений, генеральный план участка. Разрабатывается эскиз-идея проекта, корректировка эскиза-идеи с прорисовкой генплана участка, планов

этажей, фасадов, разреза.

3 этап – заключительный: оформление чертежей с уточнением габаритов помещений (с учетом расстановки мебели и инженерного оборудования), конструктивная проработка и т.д. Завешается этап вычерчиванием в масштабе подачи генплана, планов этажей, фасадов, разреза, перспективы (или выполнением макета). Обсуждение результатов.



## *Последовательность выполнения проекта*

*Таблица 1:*

№	Очередность выполнения заданий и их тематика	Содержание внеаудиторной работы
1	<b>Выдача задания на проектирование</b> Вводная лекция. Знакомство с исходными материалами. Натурное обследование. Экскурсия.	<b>Библиографический поиск</b> Анализ зарубежной и отечественной практики проектирования общественных зданий - Школа
2	<b>Анализ градостроительной, ландшафтной ситуации.</b> Составление задания на проектирование. Клаузура №1 на выявление образа здания Школы. Методика оценки градостроительной ситуации.	<b>Библиографический поиск</b> Изучение действующих нормативных материалов по планировке и застройке населенных мест.
3	<b>Разработка идеи-концепции проекта.</b> Определение типологической направленности проектируемого учреждения. Разработка программы- задания на проектирование	<b>Библиографический поиск</b> Изучение действующих нормативных материалов по проектированию общественных зданий
4	<b>Разработка идеи-концепции проекта.</b> Составление схемы функционального зонирования Школы.	<b>Разработка проекта.</b> Разработка эскизного решения Школы.
5	<b>Разработка идеи-концепции проекта.</b> Определение планировочной структуры Школы и образного решения здания. Разработка планировки здания Школы.	<b>Разработка проекта.</b> Разработка и уточнение схемы функционального зонирования. Эскизы на образное решение Школы.
6	<b>Разработка идеи-концепции проекта.</b> Вопросы видимости в зрительном зале. Работа над планом зрительного зала. Конструктивное решение здания. Проектирование главного разреза здания.	<b>Разработка проекта.</b> Разработка планировочной структуры здания Школы. Изготовление рабочего макета школы
7	<b>Разработка проектного решения.</b> Утверждение плана и разреза Школы. Промежуточная оценка работы по материалам УИРС	<b>Разработка проекта.</b> Разработка планировочного и конструктивного решения. Корректировка образного решения
8	<b>Разработка проектного решения</b> Детальная разработка планировочной структуры Школы и функциональных групп помещений.	<b>Разработка проекта.</b> Утверждение планировочной структуры Школы.
9	<b>Разработка проектного решения</b> Разработка объемно-планировочной структуры и размещения классов.	<b>Разработка проекта.</b> Проработки планов здания Школы. Детальная проработка размещения классов по всему зданию Школы.
10	<b>Разработка проектного решения</b> Утверждение плана и фасада Школы. Клаузура №2.	<b>Оформление проекта.</b> Проектирование фасадов Школы. Рабочий макет Школы.
11	<b>Разработка проектного решения</b> Утверждение разрезов Школы. Работа над генпланом участка Школы. Архитектурное решение входных вестибюлей, учет требований маломобильных групп населения.	<b>Оформление проекта</b> Разработка фасадов и перспективы здания Школы.
12	<b>Оформление проектного решения.</b> Разработка и утверждение композиции проекта на компьютере.	<b>Графическое оформление проекта с проработкой колористического решения.</b>
13	<b>Сдача проекта</b>	

## 2. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Анализ градостроительной ситуации

На основании Генерального плана города Бреста, утвержденного до 2030 года проводим анализ градостроительной ситуации. Земельный участок школы должен быть удален от транспортных магистралей, промышленных, коммунальных предприятий.

Целью задания является определение внешних по отношению к проектируемому объекту факторов, которые могут оказывать влияние на типологический профиль Школы, определение количества его учащихся, уточнение границ и размеров участка.

Задание выполняется на основе результатов натурных обследований, в результате которых производится оценка градостроительной ситуации. Собирается исходная информация о возможности размещения на земельном участке объекта проектирования. Производится фотофиксация, необходимые обмеры.

***Анализ связи проектируемого объекта и прилегающих территорий включает:***

- выявление особенностей местоположения проектируемого участка, его ориентация по странам света;
- определение экологической ситуации;
- определение характера использования прилегающих территорий (зоны отдыха, детские площадки, автостоянки и др.);
- определение категорий прилегающих улиц, фиксирование остановок общественного транспорта, переходов через улицы, сложившихся пешеходных путей;
- оценка градостроительной ситуации и сложившихся связей.

***Анализ особенностей проектируемого объекта включает:***

- оценка планировочного решения объекта проектирования и соответствие его параметрам и особенностям земельного участка;– соответствие планировочного решения здания действующим нормативным материалам по проектированию общественных зданий, зданий общеобразовательных учреждений, требованиям пожарной безопасности, санитарным правилам и нормам;
- определение стилистической характеристики проектируемого объекта и значимости его архитектурно-художественного облика;
- определение композиционной роли объекта в сложившейся застройке.

Требования, предъявляемые к Школе, основываются на нескольких принципах: безопасность, охрана окружающей среды, легкодоступность и обоснованность размещения объекта на определённой, выбранной вами территории.

### 2.2. Библиографический поиск

Работа с литературой ведется каждым студентом индивидуально. Самостоятельно выбираются источники (книги, журналы, сайты), содержащие информацию о построенных или запроектированных объектах досугового назначения. Информация анализируется, при этом должны развиваться основы критического отношения к выявленным фактам.

Особое внимание уделяется примерам, которые могут содействовать обоснованию собственных решений. Рекомендуется обратить внимание на создание современной Школы. Обязательно! - изучение действующей в Республике Беларусь нормативной документации по проектированию Школы. Завершается библиографический поиск составлением программы-задания на проект, который включается в УИРС.



*Фото 2 Школа в Нидерландах. Архитектурное бюро 24H Architecture*

### **2.3. Разработка концепции проекта Школа**

Общеобразовательная школа обеспечивает осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней образования:

I ступень – начальное общее образование (1–4 классы);

II ступень – основное общее образование (5–9 классы);

III ступень – среднее (полное) общее образование (10–11 классы).

Общее количество классов и нормативная наполняемость (количество учащихся в одном классе) определяют вместимость школьного здания, характеризующуюся общим количеством ученических мест. Параллель классов – комплект (количество классов) с 1 по 11. Этажность здания Школы определяется композиционными особенностями его размещения в конкретной градостроительной ситуации.

### 3. РАЗРАБОТКА ГЕНПЛАНА ШКОЛЫ

Планировочная организация территорий школ должна строиться по принципу функционального зонирования участка. На земельных участках общеобразовательных учреждений рекомендуется предусматривать следующие основные зоны:

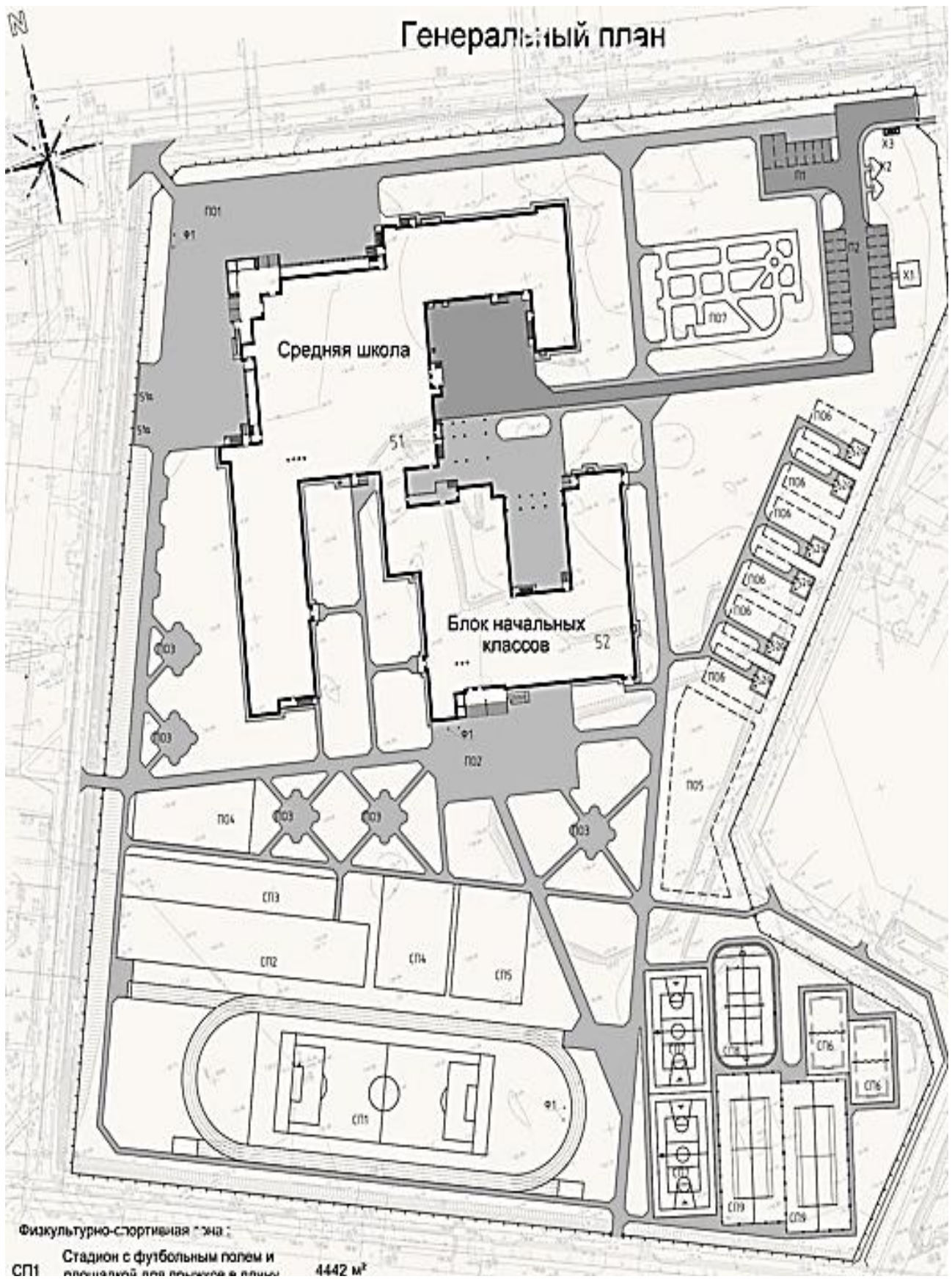
- физкультурно-спортивную;
- отдыха;
- хозяйственную.

Кроме того, в структуру участка не входит озеленение и здание школы.

Площади основных зон земельных участков общеобразовательных школ, лицеев, гимназий следует принимать в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

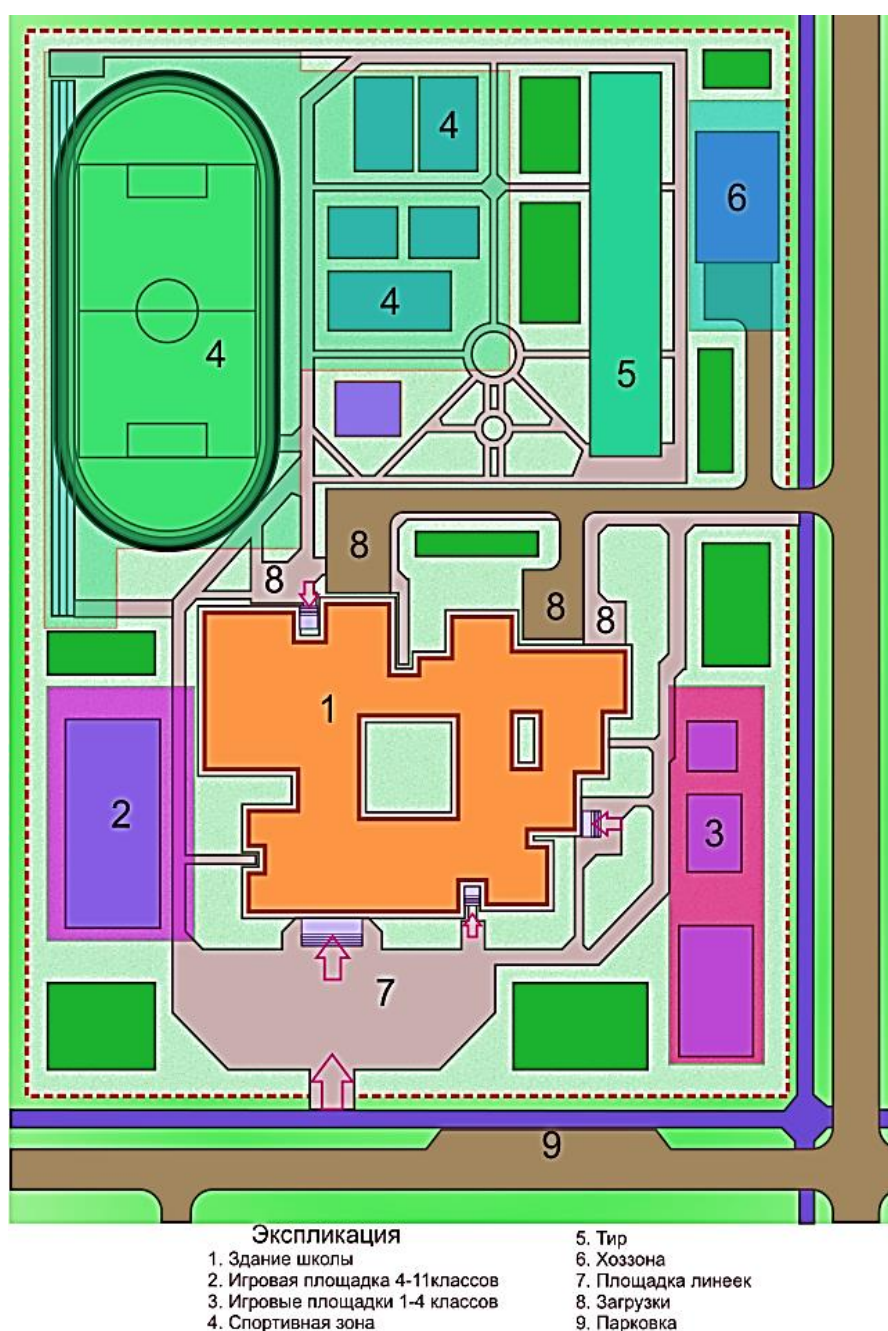
Наименование зоны и рекомендуемый состав	Площадь м <sup>2</sup> при количестве параллелей классов	
	<u>1</u> 11	<u>2</u> 22
1. Физкультурно-спортивная зона, в том числе:	5606	6032
– школьный стадион (круговая беговая дорожка 250 м, совмещенная с прямой беговой дорожкой 110м, комбинированное поле для футбола 60 x 28 м и ручного мяча и двумя секторами для прыжков в высоту и длину)	4200	4200
– площадка для спортивных игр (волейбольная 162 м <sup>2</sup> , баскетбольная 364 м <sup>2</sup> )	<u>526</u> 162+364	<u>1052</u> 324+728
– площадка для гимнастики 1–4 классов	200	200
– площадка для гимнастики 5–11 классов	200	200
– площадка комбинированная для спортивных игр, метания мяча и прыжков в высоту и длину	480	480
2. Зона отдыха, в том числе:	705	1419
– для подвижных игр 1 классов	180	368
– для подвижных игр 2–4 классов	300	600
	125	250
4. Хозяйственная зона	500	625
– для подвижных игр 5–9 классов	100	200
– для тихого отдыха 5–9 классов		
Всего на учреждение (га) (без учета площади застройки)	2,0	3,0



*Фото3 Генплан участка школы*

СП1	Стадион с футбольным полем и площадкой для прыжков в длину	4442 м <sup>2</sup>		
СП2	Площадка для метания гранат и мяча	1050 м <sup>2</sup>	Зона отдыха:	
СП3	Полоса препятствий	600 м <sup>2</sup>	ПО1	Площадка для построений 5-11кл. 2170 м <sup>2</sup>
СП4	Гимнастическая площадка 5-11кл.	540 м <sup>2</sup>	ПО2	Площадка для построений 1-4кл. 875 м <sup>2</sup>
СП5	Гимнастическая площадка 1-4кл.	540 м <sup>2</sup>	ПО3	Площадка для отдыха 94 м <sup>2</sup>
СП6	Площадка для бадминтона	240 м <sup>2</sup>	ПО4	Площадка для подвижных игр учащихся 5-9 классов 482 м <sup>2</sup>
СП7	Площадка комбинированная (волейбол, баскетбол)	525 м <sup>2</sup>	ПО5	Площадка для подвижных игр учащихся 2-4 классов 792 м <sup>2</sup>
СП8	Площадка комбинированная (хоккей, волейбол)	492 м <sup>2</sup>	ПО6	Площадка для подвижных игр учащихся 1 классов с верандой 180 м <sup>2</sup>
СП9	Площадка для тенниса	649 м <sup>2</sup>	ПО7	Площадка для изучения ПДД 950 м <sup>2</sup>

*Фото4 Генплан участка школы (продолжение)*



*Фото5 Схема функционального зонирования территории школы*

При размещении зданий и сооружений школ на участке следует:

- разделять, по возможности, пешеходные и транспортные потоки, обеспечивать удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также ко входам, элементам благоустройства и внешнему инженерному оборудованию;

- обеспечивать кратчайшие связи между входами в здания школьного комплекса, образованного отдельно стоящими на едином участке объектами и не связанными между собой крытыми переходами; хозяйственная зона должна быть изолирована от других зон.

Взаимное расположение функциональных зон на участке должно обеспечивать технологичность процессов, взаимосвязь отдельных зон участка с функциональными группами помещений в зданиях. Для обеспечения максимальной эффективности использования земельных участков общеобразовательных учреждений рекомендуется: физкультурно-спортивную зону размещать вблизи блока общешкольных помещений; имеющей непосредственную связь с помещениями столовой; площадки отдыха, дифференцированные с учетом возрастных особенностей учащихся, максимально приближать к соответствующим учебным блокам.

Физкультурно-спортивная зона размещается, как правило, со стороны спортивного зала.

В физкультурно-оздоровительной зоне школ следует предусматривать открытые плоскостные сооружения для проведения учебных занятий по физической культуре и оздоровительных занятий. В состав открытых плоскостных сооружений в зависимости от конкретных градостроительных условий могут включаться спортивное ядро, площадки для игры в волейбол, баскетбол, бадминтон и настольный теннис, площадки для гимнастики, комбинированная спортивная площадка для игры в волейбол и баскетбол. В зимний период года отдельные открытые плоскостные сооружения рекомендуется использовать в качестве поля для хоккея, катка.

Физкультурно-спортивную зону следует распределять по возрастной принадлежности. Для среднего и старшего возрастов учащихся (с 5 по 11 классы) и в зависимости от видов занятия в физкультурно-спортивной зоне рекомендуется выделять: спортивное ядро, площадки для спортивных игр (волейбол, баскетбол) и площадку для гимнастики, площадку комбинированную для спортивных игр, метания мяча и прыжков в высоту и длину. Для учащихся младшего возраста (с 1 по 4 классы) – площадку для гимнастики.

На школьном участке может быть предусмотрена лыже-роллерная трасса. Площадки и поля для спортивных игр (кроме площадок для городков), а также спортивные ядра следует ориентировать продольными осями в направлении север-юг; допустимое отклонение  $\pm 20$  град.

Физкультурно-спортивную зону не допускается размещать со стороны окон классных помещений. Допускается размещать открытые спортивные площадки и сооружения со стороны других учебных и учебно-вспомогательных помещений при наличии защитных мероприятий, обеспечивающих снижение шума.

Располагать физкультурно-спортивную зону следует за полосой зеленых насаждений (включающих деревья и кустарники). Площадки для игр с мячом

и метания спортивных снарядов следует размещать на расстоянии не менее 25 м от окон зданий при наличии ограждения высотой 3 м и длиной не менее 15 м, а площадки для других видов физкультурно-спортивных занятий – на расстоянии не менее 15 м. Перед трибунами открытых спортивных сооружений необходимо предусматривать свободные площади из расчета 0,5 м на одно зрительское место.

Зону отдыха рекомендуется формировать из площадок, предназначенных для проведения отдыха и оздоровительной работы в учебное (во время перемен) и внеучебное время. В зоне отдыха игровые площадки рекомендуется предусматривать отдельно для детей разного школьного возраста. Площадки рассчитываются на изолированную группу, группу – класс или подгруппу детей.

Площадки для отдыха целесообразно решать в комплексе с озеленением.

Рекомендуемые площади площадок для отдыха детей-школьников:

1. Для подвижных игр учащихся начальной школы из расчета 100 м<sup>2</sup> на каждый класс с теньевыми навесами и малыми игровыми формами;
2. Для тихого отдыха учащихся средних классов принимаются для 75 % учащихся из расчета 25 м<sup>2</sup> на каждый класс;
3. Для учащихся старших классов зоной отдыха служат площадки физкультурно-спортивной зоны.

Зону отдыха целесообразно размещать в кооперации с физкультурно-спортивной зоной с целью экономии территории и решения задач универсализации оборудования участка, при котором площадь зоны отдыха можно было бы использовать для физкультурных мероприятий, а спортивную для отдыха.

Хозяйственная зона должна иметь отдельный въезд и размещаться со стороны производственных помещений столовой.

В хозяйственной зоне в зависимости от местных условий допускается размещать сарай, учебный гараж, навесы для инвентаря и оборудования, мусоросборники.

Мусоросборники или асфальтированные бетонные площадки для сбора мусора в контейнеры должны находиться от зданий учебных заведений не менее, чем на 25 м. Допускается также размещать хозяйственные кладовые в цокольном этаже или подвале здания школы с отдельным выходом наружу.

Хозяйственная зона должна располагаться со стороны входа в помещения пищеблока и иметь отдельный въезд с улицы.

Хозяйственную зону следует отделять от остальных зон защитной полосой зеленых насаждений. К сараю должен быть обеспечен подъезд только грузовых машин. Въезд в хозяйственную зону рекомендуется предусматривать самостоятельным с улицы или внутриквартального проезда, изолированно от входа учащихся на участок, а также должна быть предусмотрена площадка для разворота машин. За территорией участка, вблизи от него следует предусматривать стоянку автомашин для педагогов и сотрудников. Следует обеспечить удобную связь хозяйственной зоны учреждения с хозяйственной площадкой столовой.

Озеленение участка является средством, обеспечивавшим санитарно-гигиенические требования: защиту от перегрева, ветра и шума, а также запыленности и загазованности воздуха. Кроме того, оно является одним из ограничителей отдельных элементов при планировке участка.



Площадь озеленения должна составлять не менее 50% общей площади участка общеобразовательного учреждения. В площадь озеленения должны включаться площади зеленых насаждений, физкультурно-спортивной и зоны отдыха, а также газонов, защитных полос и изгородей из кустарников вокруг участков. Не допускается применять для озеленения ядовитые и колющие растения.

Участок общеобразовательного учреждения рекомендуется изолировать от окружающей застройки живой изгородью или рядовой посадкой деревьев. Деревья следует располагать на участке так, чтобы площадки могли хорошо проветриваться. Солнце должно освещать не менее 40% территории физкультурных площадок и площадок отдыха .

Земельный участок школы должен иметь не менее 2-х въездов и 2-х входов. Проезды и пешеходные дорожки следует предусматривать ко всем сооружениям, расположенным на земельном участке школы.

**Стоянка автомобиля для персонала и посетителей проектируется за границами территории школы.**

Необходимо предусматривать подъезд пожарных машин к зданиям, возможность объезда вокруг здания. Следует предусмотреть проезд для грузового транспорта к хозяйственной зоне шириной не менее 4,5 м с поворотной площадкой размером не менее 12 x 12 м с подъездами автотранспорта к разгрузочным площадкам и дебаркадерам.

Ширину пешеходных дорожек и аллей рекомендуется принимать для подходов к основным зданиям 3,5 м. Остальные дорожки и проходы могут быть меньшей ширины и рассчитываться для удобного использования их отдельными группами и классами учащихся.

По периметру земельного участка открытых спортивных сооружений предусматриваются ветро- и пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений шириной до 5 м со стороны дорог местного значения и до 10 м – со стороны магистральных дорог с интенсивным движением транспорта.

В зоне главного входа рекомендуется предусматривать мощеную площадку из расчета 0.3 м<sup>2</sup> на одного человека для сбора учащихся и учителей при проведении общешкольных мероприятий.

### **3.1.Функциональная организация и объемно-планировочное решение здания Школы**

Все помещения школьных зданий должны состоять из учебных и общешкольных помещений, которые в свою очередь подразделяются на следующие функциональные группы:

– учебная группа помещений (классы, кабинеты, лаборатории): учебные и учебно-вспомогательные помещения для обеспечения обязательной общеобразовательной программы; учебные и учебно-вспомогательные помещения для обеспечения специальных и профильных программ образования;

Схема функционального зонирования школы

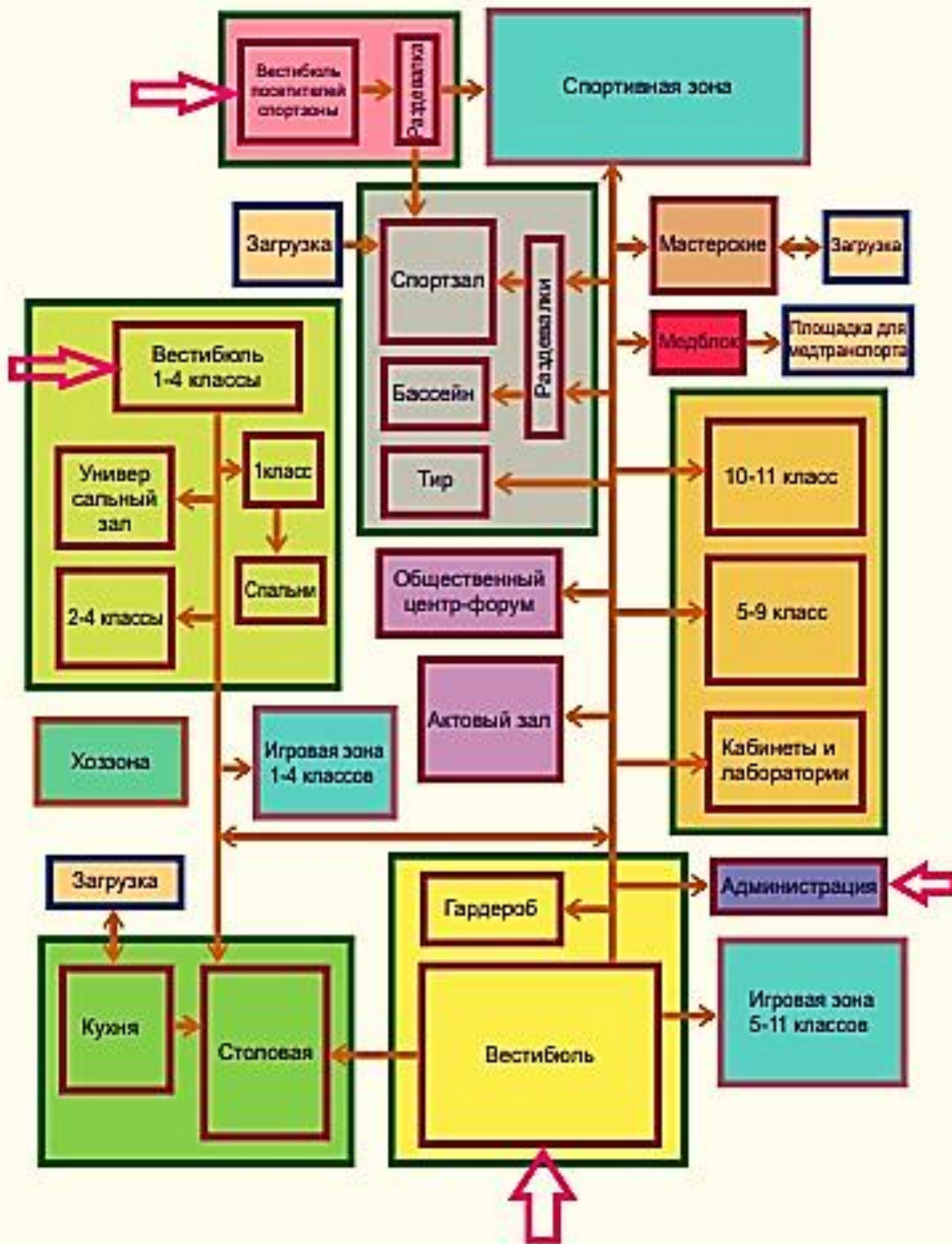


Фото 6 Схема функциональных связей в композиции здания общеобразовательной школы

- трудового обучения и профессиональной ориентации;
- учебно-спортивные и физкультурно-оздоровительные;

- информационно-технический центр;
- общественного питания;
- культурно-массового назначения;
- медицинского обслуживания;
- помещения для организации продленного дня;
- вестибюльно-гардеробные и вспомогательные;
- административно-служебные;
- хозяйственные и технические.

Функциональная организация школы должна учитывать разделение на «закрытую» и «открытую» зоны (см. терминологию).

Объемно-планировочная структура здания школы должна отвечать задачам удобной ее эксплуатации в учебное и внеучебное время. Рекомендуется группы помещений общественного питания, культурно-массового назначения, физкультурно-оздоровительные блокировать в общешкольный центр учреждения.

Здание общеобразовательного учреждения проектируется, как правило, высотой 3 этажа. Для затесненных участков застройки и в крупных и крупнейших городах допускается проектировать четырехэтажные общеобразовательные учреждения. На 4-м этаже не допускается размещать помещения начальных классов, а остальных учебных помещений допускается не более 25%.

**Помещения общеобразовательных школ должны размещаться в надземных этажах.**

В подвальном этаже допускается размещать гардеробные для учащихся, складские (кроме помещений для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей) и технические помещения, а также бельевые, камеры хранения, охлаждаемые камеры, компрессорные и пр.

В цокольном этаже при отметке пола не ниже 1,2 м от планировочной отметки земли и при наличии окон, расположенных над уровнем планировочной отметки земли, допускается размещать вестибюли и гардеробные, медицинский архив, производственные помещения столовой, помещения для технического персонала, а также отдельные помещения лечебно-диагностического назначения. При этом помещения, размещаемые в подвальных и цокольных этажах, должны удовлетворять требованиям эвакуации из зданий.

Высоту этажа зданий общеобразовательных школ от пола до потолка следует принимать не менее 3,0 м.

Общеобразовательную школу следует проектировать, как правило, в одном сблокированном здании. Необходимо обеспечить удобные функциональные связи между отдельными группами помещений за счет непосредственного примыкания их друг к другу или связи их между собой через общественно-коммуникационные пространства: вестибюли, холлы, коридоры, лестницы, атриумы и пр., а также их удобной связи с соответствующими зонами земельного участка, создавая наилучшие условия для организации оздоровления и учебно-воспитательного процесса.

В здания общеобразовательной школы должны быть обеспечены условия доступа детей с ограниченными возможностями, передвигающихся на креслах-колясках. При наличии помещений для пребывания детей, пользующихся креслами-колясками, выше первого этажа, в здании следует предусматривать лифт.



*Фото7 Школа во Франции. Архитектура Mikou Design Studio.*

Центральная школа французского города Бобиньи находится на участке, окруженном с трех сторон оживленными улицами. Поэтому авторы проекта прежде всего решали задачу изоляции детского пространства от шума, загрязненности и потенциальной опасности проезжей части.

Объемно-планировочное и конструктивные решения должны разрабатываться с учетом перспективного развития объекта. В основу объемно-планировочного решения рекомендуется закладывать принципы гибкой планировки, обеспечивающие возможность дальнейшего развития комплекса.

### **3.0.1. Противопожарные требования при проектировании Школы**

При проектировании зданий общеобразовательных школ следует учитывать противопожарные требования по СН 2.02.05-2020. Из здания, с каждого этажа здания следует обеспечить не менее 2-х эвакуационных выходов. Из групп помещений, расположенных в подвальном или цокольном этажах зданий школ необходимо предусматривать не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу. Для этих групп помещений допускается устройство выходов на первый этаж через отдельные лестничные клетки.

При расчете ширины путей эвакуации наибольшее количество людей, одновременно пребывающих на этаже в зданиях общеобразовательных школ, должно определяться исходя из вместимости учебных помещений, помещений трудового обучения, а также физкультурно-спортивного и актового залов, находящихся на данном этаже. Расстояние по коридору от дверей наиболее удаленных

помещений (кроме санитарных узлов и других обслуживающих помещений) до выхода наружу или на лестничную клетку должно быть не более: 25 м – при расположении помещений между лестничными клетками и выходами наружу (расстояние между лестничными клетками 50 м) и 25 м – из помещений с выходами в тупиковый коридор или холл. Ширина коридоров на этажах, где имеются учебные помещения, а также переходов между корпусами следует принимать не менее 2,2 м. Ширина остальных коридоров должна быть не менее 1,4 м. Ширина рекреаций при одностороннем размещении учебных помещений должна быть не менее 2,8 м, при их двустороннем размещении – не менее 3,5 м.

Из актового зала должно быть не менее двух выходов. При устройстве амфитеатра в актовом зале, первые и последние ряды мест и эвакуационные выходы в котором расположены на уровнях разных этажей, расчет путей эвакуации следует производить исходя из необходимости эвакуации  $2/3$  зрителей в нижний этаж, и  $1/3$  зрителей на верхний этаж.

Из мастерской по обработке древесины или комбинированной мастерской по обработке металла и дерева необходимо предусматривать дополнительный выход непосредственно наружу с утепленным тамбуром или через самостоятельный коридор, в который нет выходов из классов, учебных кабинетов и лабораторий.

### **3.0.2. Требования по освещению при проектировании Школы**

Допускается организация верхнего (или верхнего и бокового) естественного освещения для рекреаций, холлов, спортивных залов, бассейнов.

Допускается освещение вторым светом: в раздевальных при лечебных кабинетах, в подсобных при физиотерапевтических и других процедурных кабинетах, в складских, бытовых помещениях и коридорах столовых, хозяйственных и инвентарных кладовых; помещениях столовой: хлеборезке, моечной столовой посуды; в подсобных помещениях.

Допускается проектировать без естественного освещения только с искусственным:

- умывальные, душевые и уборные при спортивных залах и бассейне, уборные персонала, комнаты личной гигиены женщин;
- книгохранилище, кладовые;
- бойлерные, насосные водопровода и канализации, камеры вентиляционные и кондиционирования воздуха, узлы управления и другие помещения для установки и управления инженерным и технологическим оборудованием здания.

Санитарные узлы. и душевые при спортивных залах и бассейнах, для персонала столовой, в снарядных, раздевальных при спортивных залах и бассейнах, в помещениях для хранения спортивного инвентаря и лыж, в сушилках для одежды и обуви в спальнях группах могут не иметь естественного освещения.

**Направление основного светового потока естественного освещения в учебных помещениях должно быть левостороннее.**

В здании школы следует обеспечить благоприятную ориентацию учебных и других помещений. Ориентацию помещений общеобразовательной школы рекомендуется принимать по таблице 3.

**Таблица 3**

Помещения	Ориентация помещений по сторонам горизонта	
	Оптимальная	Допустимая
1. Классы	от 65° до 200°	от 200° до 295°: не более 25 % помещений подгото-
Помещения	Ориентация помещений по сторонам горизонта	
	Оптимальная	Допустимая
		вительных классов, I–IV классов; не более 50 % поме- щений V–XII классов
2. Кабинеты, лаборатории (кроме указанных в поз. 3, 4		от 200° до 65° – не более 75 % помещений
3. Кабинеты черчения и изобразительных искусств, кабинет информатики, мультимедийный лингафонный класс	от 300° до 60°	от 266° до 60°
4. Лаборатория биологии, лаборатория «Зимний сад»	от 150° до 210°	от 90° до 270°
5. Читальные залы	от 45° до 150°	от 45° до 100°
6. Книгохранилище	от 300° до 45°	от 315° до 90°
7. Комнаты для индивидуальных музыкальных занятий, классы для групповых музыкально-теоретических занятий, классы для занятий хора и оркестра	от 90° до 270°	от 60° до 90° от 270° до 300°
8. Игровая комната	от 65° до 200°	от 200° до 295°
9. Групповая, игровая в дошкольном учреждении	Ю	от 85° до 275°
10. Спальня в дошкольном учреждении	В	любая
11. Комната отдыха, спальня-игровая в школе	от 50 до 310°	любая
12. Зал для музыкальных и гимнастических занятий, палаты изолятора	Ю	любая
13. Горячий цех кухни	С	от 60° до 105° и от 255° до 300°
Обозначения: Ю — юг, В — восток; С — север		

**Группу помещений общешкольного центра рекомендуется размещать изолированно от учебных секций. Проходы в помещения центра через учебные секции не допускаются.**

Учебно-спортивные залы следует размещать не выше второго этажа. Предусматривать проходы в учебно-спортивные помещения через учебные секции не допускается. Вход в спортивный зал из раздевальных предусматривается непосредственно или через обособленный коридор.

Спортивные залы и помещения не допускается размещать над учебными помещениями.

### 3.2. Учебные и учебно-вспомогательные помещения

Наполняемость классов для младших классов общеобразовательных школ установлена не более 20 учащихся, для остальных классов – 25 учащихся. В старших классах общеобразовательных школ, гимназий и лицеев допускается снижение наполняемости классов до 20 учащихся.

К основным учебным помещениям относятся классы, учебные кабинеты, лаборатории. Состав и площади учебных помещений школ на 1–2 параллели приведен в таблице 4.

*Таблица 4*

Наименование помещений	Площадь помещений, м <sup>2</sup> , при наполняемости	
	Классов I–IV – 20 учащихся	
	Классов V–XII – 25 учащихся	
	При числе параллелей классов в школе	
	1	2
	Для типов школ при вместимости учащихся	
	СШ 280	СШ 560
<b>Помещения I классов</b>		
1. Классные помещения	54	<u>108</u> 2x54
2. Комната отдыха, спальня-игровая	60	<u>120</u> 2x60
3. Ресурсный центр	6	12
4. Раздевальная-гардеробная	18	<u>36</u> 2x18
5. Уборные и умывальные для учащихся	6	12
6. Кладовая чистого и грязного белья	<u>8</u> 4+4	<u>8</u> 4+4
Итого	152	296
<b>Помещения II–IV классов</b>		
7. Классные помещения	<u>162</u> 3x54	<u>324</u> 6x54
8. Ресурсный центр	16	<u>32</u> 2x16
9. Уборные и умывальные для учащихся	12	24
Итого	190	380
<b>Помещения V–XII классов</b>		
10. Классы V–X	<u>360</u> 6x60	<u>720</u> 12x60
11. Классы XI–XII	<u>120</u> 2x60	<u>240</u> 4x60
12. Ресурсный центр	<u>48</u> 3x16	<u>72</u> 3x24
13. Уборные и умывальные для учащихся	36	66
Итого	564	1098

Продолжение таблицы 4

<b>Учебные кабинеты и лаборатории</b>		
14. Лаборатории:	–	–
– физики, химии, биологии		
– химии, биологии	60	–
– физики, астрономии	60	60
– химии	–	60
– биологии	–	60
15. Лаборантские:	18	18
– физики		
– химии	18	18
– биологии	18	18
16. Кабинеты:	36	<u>72</u>
– лингафонный		2X36
– информатики и информационных технологий с лаборантской	<u>102</u> 84+18	<u>102</u> 84+18
Итого	312	408
<b>Помещения для трудового обучения и профессиональной ориентации</b>		
17. Комбинированная мастерская по обработке металла и древесины	90	–
18. Мастерская по обработке металла	–	90
19. Мастерская по обработке древесины	–	90
20. Вспомогательные помещения:	18	18
– комната мастера (инструментальная)		
– помещения для установки спецоборудования	12	12
– склад готовой продукции	18	18
21. Мастерская по обработке ткани	48	66
22. Мастерская по кулинарии	36	48
23. Подсобное помещение при мастерских по обработке тканей и кулинарии	6	12
Итого	228	354

### 3.2.1. Классные помещения

Современные образовательные технологии требуют того чтобы у каждой учебной группы (класса) было свое помещение, где проводятся уроки, где школьники хранят свои учебные принадлежности, где проходят мероприятия во внеучебное время. Поэтому количество классных помещений принимается равным количеству учебных групп.

Наполняемость классов рекомендуется принимать 20 учащихся для 1–4 классов и 25 учащихся для 5–11 классов. Классы должны отвечать требованиям активного ведения учебного урока с организацией фронтальных, групповых и индивидуальных форм обучения. Размеры, конфигурация и функциональное зонирование классного помещения определяются наполняемостью классов, формой обучения, комплектом технических средств необходимых для проведения уроков.

При расчете учебных помещений следует иметь в виду, что для проведения занятий по информатике, трудовому обучению, занятий практического характера



(лабораторных и практических работ, практикумов, семинарских занятий и др.), по профильным предметам класс делится, как правило, на две группы.

Для проведения занятий по иностранным языкам в начальных классах при гимназии следует предусматривать учебные помещения, как правило, на две учебные подгруппы класса. В соответствии с учебными планами занятия по циклу профилирующих дисциплин могут быть как групповыми, так и индивидуальными.

В профильных классах, гимназиях и лицеях для организации занятий по физической культуре допускается деление класса на две группы (юношей и девушек). При наличии необходимых условий и средств возможно деление классов на подгруппы с меньшей наполняемостью.

При фронтальной форме занятий все учащиеся сидят лицом к классной доске и учителю. При групповых занятиях классная группа разделяется на подгруппы, в соответствии с которыми группируются ученические столы. При этом учащиеся сидят лицом друг к другу и выполняют коллективные задания. При индивидуальных занятиях учащихся рассредоточиваются по всему классному помещению для самостоятельного решения поставленных учителем задач.

Площади классных помещений принимаются не менее 2,5 м<sup>2</sup> на одного учащегося при фронтальных формах занятий, 3 м<sup>2</sup> при смешанных формах обучения (фронтальная и групповая), 3,5 м<sup>2</sup> при групповых формах работы и индивидуальных занятиях.

При оборудовании учебных помещений соблюдаются следующие размеры проходов и расстояния между предметами оборудования в см:

- между рядами двухместных столов не менее 60;
- между рядом столов и наружной продольной стеной не менее 50–70;
- между рядом столов и внутренней продольной стеной (перегородкой) или шкафами, стоящими вдоль этой стены не менее 50–70;
- от последних столов до стены (перегородки), противоположной классной доске, не менее 70, от задней стены, являющейся наружной, не менее 100;
- от демонстрационного стола до учебной доски не менее 100;
- от первой парты до учебной доски – 240–270;
- наибольшая удаленность последнего места учащегося от учебной доски 860;
- угол видимости доски (от края доски длиной 3 м до середины крайнего места учащегося за передним столом) должен быть не менее 35° для учащихся II–III ступени школы и не менее 45° для школьников 6–7 лет.

Классные помещения могут иметь прямоугольную, гексагональную, трапециевидную, криволинейную и другую конфигурацию (См. Приложение).

**Глубина помещения класса принимается не более 6 м.** Классные помещения должны освещаться боковым левым светом. При двустороннем освещении, которое проектируется при глубине учебных помещений более 6 м, обязательно устройство правостороннего подсвета, высота которого должна быть не менее 2,2 м от потолка. Для организации мобильных форм ведения урока необходимо предусматривать равномерное освещение по всей рабочей плоскости в помещении за счет дополнительного верхнего света (комбинированного: сочетания верхнего с боковым).

Простенки в наружной стене должны быть минимальных размеров и размещены равномерно. Желательно избегать арочного завершения окон, так как это приведет к неравномерности освещения учебных мест.

### **3.2.2. Учебные секции**

Учебные секции формируются в соответствии с возрастными группами. В состав учебной секции входят 3–6 классных помещений, рекреация, ресурсный центр и санузлы для школьников. Секции проектируются обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп. Продолжительность уроков и перемен у школьников первых классов отличается от режима других возрастных групп, поэтому необходимо планировочно выделять функциональные зоны помещений для первых классов.

В состав учебной секции 1-х классов кроме классных помещений входят спальни – игровые и кладовые чистого и грязного белья.

Площадь рекреационных помещений, м<sup>2</sup>, при классах начальной школы следует определять дифференцированно из расчета на одного учащегося:

– для I классов – 1,8 м<sup>2</sup>;

– для II–IV классов – 1,5 м<sup>2</sup>, (в школах с наполняемостью классов до 18 учащихся);

– то же – 1,2 м<sup>2</sup>, (в школах с наполняемостью классов более 18 учащихся).

В школах с одной параллелью классов следует предусматривать одну рекреацию при учебных помещениях I–IV классов. В школах с двумя и более параллелями классов следует выделять рекреацию для I классов.

Помещения первых классов должны иметь удобные связи с земельным участком, поэтому желательно размещать их на первом этаже.

Площадь санитарных узлов в учебной секции можно рассчитывать по удельному показателю площади 0,15 м<sup>2</sup> на одного учащегося. Входы в санузлы не следует располагать напротив входа в учебные помещения или в непосредственной близости от них. При расчете сантехнического оборудования принимается норма 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек, 1 унитаз на 30 мальчиков, 1 писсуар на 40 мальчиков, 1 умывальник на 30 мальчиков.

Допускается размещать санузлы вне учебных секций. Унитазы в уборных для учащихся должны размещаться в закрытых кабинах. Размеры кабин должны приниматься в плане 0,8 x 1,2 м. Проход между кабинами уборных и противоположной стеной должен приниматься не менее 2,0 м. Проход между умывальниками и стеной должен быть не менее 1,5 м.

### **3.2.3. Учебные кабинеты и лаборатории**

Количество кабинетов и лабораторий зависит от организации учебного процесса и вместимости школы. В специализированных кабинетах проводятся уроки по узкой профильной учебной дисциплине иностранному языку, информатике, черчению и изобразительному искусству. В лабораториях проводят уроки и внеурочные занятия с демонстрацией опытов по биологии физике, химии, астрономии.

При кабинетах и лабораториях устраивают лаборантские – помещения для хранения и подготовки оборудования к опытам учителем и лаборантом. Кабинеты и лаборатории, так же как и классы, должны отвечать требованиям активного ведения учебного урока, иметь возможность организации как фронтальных, так групповых и индивидуальных форм обучения.

Кабинеты физики и химии должны быть оборудованы специальными демонстрационными столами, где предусмотрены пульта управления проектной

аппаратурой, подача воды, электричества, канализации. В зоне учащихся устанавливаются двухместные ученические лабораторные столы (с надстройкой и без нее) с подводкой воды, электроэнергии, сжатого воздуха (лаборатория физики) и подводкой воды (лаборатория химии). Лаборатория химии оборудуется вытяжными шкафами, расположенными у наружной стены возле стола преподавателя.

Кабинеты иностранного языка включают следующее оборудование: стол преподавателя с пультом управления и тумбой для проекционных аппаратов; подставка под магнитофон и проигрыватель; секционные шкафы (встроенные или пристроенные) для хранения наглядных пособий и ТСО; лингафонные рецептивные установки. Площадь кабинета информатики принимается не менее 6 м<sup>2</sup> на одного учащегося.

**Учебные классы и кабинеты не должны располагаться вблизи помещений, являющихся источниками шума, запаха (мастерские, спортивные и актовые залы, пищеблок).**

#### **3.2.4. Помещения трудового обучения и профессиональной ориентации**

Помещения для трудового обучения и профессиональной ориентации должны быть планировочно связаны с вестибюлем и использоваться в учебной и во внеклассной работе, а в вечернее время и выходные дни – для организации творческой деятельности внешних посетителей.

В мастерских для обработки металла, древесины, комбинированной мастерской размещается тяжелое оборудование поэтому помещения мастерских и вспомогательные помещения при них следует размещать на первом этаже здания. Площадь мастерских по изучению технологий и труда принимается – 7,5 м<sup>2</sup> на учащегося, специализированных мастерских для дифференцированного обучения по направлениям – 9 м<sup>2</sup> на учащегося. При мастерских устраивается комната мастера (инструментальная) и склад готовой продукции и материалов.

Из мастерских необходимо предусматривать дополнительный выход непосредственно наружу или через коридор, в который нет выходов из классов, учебных кабинетов и лабораторий. Мастерские желательно размещать рядом со спортивным блоком. Помещение для специального оборудования размещается смежно с комнатой мастера.

### **3.3. Учебно-спортивные и физкультурно-оздоровительные помещения**

#### **3.3.1. Учебно-спортивные залы**

Функциональную группу помещений учебно-спортивных залов следует размещать в «открытой» зоне школы с учетом использования помещений во внеурочное время внешними посетителями.

При формировании Школьного Центра целесообразно создание блока помещений, в который следует включать функциональные группы помещений медицинского обслуживания, плавательного бассейна, тира, а также вспомогательные помещения для лыжной подготовки.

Тип учебно-спортивных залов, их состав и площади группы помещений следует принимать, исходя из единовременной пропускной способности залов (Таблица 5).

Таблица 5

№	Залы	Габариты залов			Единовременная пропускная способность
		Длина, м	Ширина, м	Высота*, м	
1	Физкультурный, тренажерный	9	9	3	Один класс учащихся (при наполняемости класса до 20 учащихся), половина класса (при наполняемости класса 20 и более учащихся)
2	Физкультурный, тренажерный	12	12	4,8	Один класс учащихся
3	Физкультурный	18	9	5,4	Один класс учащихся
4	Игровой	24	12	6	Один класс учащихся
5	Игровой	30	18	6	Два класса учащихся
5	Игровой	36	18	7–8	Два класса учащихся

Возможно проектирование залов 42×24 м площадью 1008 м<sup>2</sup> в составе школьного центра в соответствии с П2 к СНиП 2.08.02.

На один класс учащихся, занимающихся в физкультурных и игровых залах, следует предусматривать по два помещения для переодевания, а также по два душевых и уборных помещения. В соответствии с заданием на проектирование при залах 30×18, 36×18 и 42×24 м допускается изменение числа раздевальных, душевых, уборных при сохранении их суммарной нормативной площади.

Не допускаются проходы в учебно-спортивные помещения через учебные секции. Вход в спортивный зал следует предусматривать непосредственно из помещений для переодевания или из коридора.

В начальной школе и в детском саду с начальной школой состав и площади функциональной группы помещений спортивных залов устанавливаются заданием на проектирование, при этом площадь спортивного зала должна быть не менее, м<sup>2</sup>:

- при наполняемости класса до 18 учащихся и одной параллели классов — 81;
- при наполняемости класса до 18 учащихся и числе параллелей классов более одной, а также при наполняемости класса 18 учащихся и более — 162.

Учебно-спортивные залы следует размещать не выше второго этажа.

Внутренняя поверхность стен залов на высоту не менее 2,0 м должна быть вертикальной без выступов и проемов. Учебно-спортивные залы, залы для подготовительных занятий должны иметь прямое естественное освещение. Оно может быть боковым, верхним или в комбинации бокового и верхнего освещения.

**Не допускаются проходы в учебно-спортивные помещения через учебные секции. Вход в спортивный зал следует предусматривать непосредственно из помещений для переодевания или через обособленный коридор.**

Двери зала, через которые транспортируется спортивное оборудование, а также проемы из зала в помещение снарядной и инвентарной должны быть шириной не менее 1,8 м. Снарядная должна соединяться с залом через открытый проем высотой не менее 2,2 м. Длина снарядной для хранения гимнастического

бревна должна быть не менее 5 м. Пол снарядной должен быть в одном уровне с полом спортивного зала (без порога). Снарядная должна иметь загрузку с улицы через дебаркадер.

Раздевальные комнаты для занимающихся в учебно-спортивных залах должны, как правило, сообщаться с залом непосредственно через коридор, предназначенный только для этой связи.

На один класс учащихся, занимающихся в физкультурных и игровых залах, следует предусматривать по два помещения для переодевания (для мальчиков и девочек), а также по два душевых и уборных помещения. При залах 30 х 18 м, 36 х 18 м и 42 х 24 м допускается по две пары помещений раздевальных, душевых и уборных, при сохранении их суммарной нормативной площади.

Блок раздевальные при зале включает:

- помещение раздевальное – 2 м<sup>2</sup> на одного занимающегося;
- душевые – 1 сетка на 7 занимающихся в смену;
- уборные – 1 унитаз на 30 занимающихся в смену женщин; 1 унитаз и 1 писуар на 50 занимающихся в смену мужчин.

Душевые должны непосредственно сообщаться с раздевальными, душевые для тренеров – с комнатой тренеров.

### **3.3.2. Плавательные бассейны**

Плавательные бассейны (далее — бассейны) предусматриваются в соответствии с заданием на проектирование и размещаются в «открытой» зоне общеобразовательного учреждения. Проектирование функциональной группы помещений бассейна следует осуществлять в соответствии с требованиями ТКП 45-3.02-1-2004\*, П2 к СНиП 2.08.02, П3.02.01 к СНиП 2.08.02.

При проектировании бассейна в составе ШЦ целесообразно предусматривать для функциональной группы учебно-спортивных и оздоровительных помещений единый вестибюль для внешних посетителей, с гардеробом и санузлами. Допускается объединение вестибюля и рекреации при бассейнах, спортивных залах и медицинских помещениях с помещениями вестибюльной группы учебной зоны школы при условии планировочного разделения потоков учащихся и внешних посетителей.

Тип бассейна определяется заданием на проектирование с учетом наличия бассейна в границах территории, обслуживаемой общеобразовательным учреждением. Рекомендуются проектировать:

бассейны с ванной размерами в плане 10×6 м — предназначены для оздоровления и обучения плаванию детей в возрасте от 3 лет;

бассейны с ванной 16,6×6(8) м — для обучения плаванию детей и взрослых, для оздоровительного плавания и тренировочных занятий; использование бассейна детьми младшего возраста производится при понижении уровня воды в условиях специального оборудования бассейна с учетом возраста детей;

бассейны с ваннами 25×8,5 и 25×11 м — предназначены для оздоровительного и спортивного плавания как детей, так и взрослых.

При бассейнах с ваннами 10×6 и 16,6×6(8) м следует предусматривать два помещения для переодевания из расчета 100 % пропускной способности бассейна; при бассейнах с ваннами 25×8,5 и 25×11 м следует предусматривать

помещения для переодевания из расчета 150 % пропускной способности бассейна.

Помещения для обслуживания ванн бассейна принимаются в соответствии с проектным решением.

### **3.3.3. Тир, вспомогательные помещения для лыжной подготовки**

Тир и вспомогательные помещения для лыжной подготовки размещают в «открытой» зоне общеобразовательного учреждения и проектируют на основании задания на проектирование, в соответствии с П2 к СНиП 2.08.02.

Тыры предназначены для стрельбы из пневматического и малокалиберного оружия. Тир может предусматриваться на группу школ.

В состав вспомогательных помещений для лыжной подготовки в общеобразовательном учреждении рекомендуется включать: комнату для переодевания; помещения для хранения, получения и сдачи лыж; мастерскую по ремонту лыж, палок, креплений и обуви. В ШЦ могут быть созданы пункты по прокату спортивного инвентаря и вестибюли с санузлами для внешних посетителей.



*На фото 8 Школьный спортивный зал*

### **3.3.4. Помещения для медицинского обслуживания**

Помещения медицинского обслуживания предназначены для медико-профилактической работы с детьми дошкольного возраста и школьниками, а также с внешними посетителями.

Состав помещений медицинского обслуживания определяется в соответствии с заданием на проектирование, учитывающим требования по оздоровлению детей, экологические особенности места строительства общеобразовательного учреждения, наличие на обслуживаемой территории медицинских и оздоровительных учреждений. В каждой общеобразовательной школе рекомендуется предусматривать помещения медицинского пункта в соответствии с таблицей 6.

**Таблица 6**

Помещения	Площадь помещения (не менее), м <sup>2</sup>	Примечания
1. Кабинет врача	16	Одна из сторон помещения должна быть не менее 5,8 м (для проверки зрения)
2. Процедурная	10 + 8	
3. Физиотерапевтический кабинет	18	
4. Стоматологический кабинет	16	
5. Комната психологической разгрузки	18	

### 3.4. Общешкольный центр

Помещения общешкольного центра предназначены для проведения общешкольных мероприятий, общения и активного отдыха во время перемен, для внеурочной работы, а также для использования в вечернее время и в выходные дни родителями и детьми, населением территории, обслуживаемой школой. Планировка и оборудование помещений актового зала должны обеспечивать возможность проведения конференций, собраний, концертов, демонстрации фильмов и других форм культурно-просветительской и клубной работы. Помещения общешкольного центра должны быть планировочно связаны с помещениями «закрытой» зоны школы и с вестибюлем.

Вместимость актовых залов следует определять в соответствии с заданием на проектирование.

Площадь актового зала (киноаудитории) следует принимать из расчета на одно место в зале (без эстрады), м<sup>2</sup>, при вместимости зала:

- до 80 мест — 1,0;
- от 80 до 250 мест — 0,8;
- более 250 мест — 0,65.

Площадь актовых залов и вспомогательных помещений при них следует определять по таблице 7.

**Таблица 7**

Помещения	Площадь (не менее), м <sup>2</sup>		Примечания
	на одно место в зале	помещения	
1. Актовый зал	1	–	
2. Фойе (кулуары)	0,6	–	
3. Эстрада	–	6 x 9	
4. Артистические	–	16	Не менее 2-х помещений
5. Костюмерные	–	16	Не менее 2-х помещений
6. Инвентарная	–	12	
7. Санитарный узел	–	3	При артистических
8. Радиоузел, дикторская	–	18	
9. Кладовая мебели	–	12 x 2	
10. Звукоаппаратная, видеопроекционная		12–14	

В начальной школе и в начальной школе с детским садом функцию актового зала, помещения для подвижных игр и проведения общешкольных мероприятий, выставок может выполнять рекреация при учебных помещениях. Для многофункционального использования пространства рекреации необходимо предусматривать кладовые для хранения инвентарного оборудования.

При их проектировании в школах необходимо учитывать нормативные требования к зданиям культурно-зрелищного назначения и учреждениям досуга. При проектировании данной группы помещений рекомендуется руководствоваться МУ «Центр культуры и творчества».

Вместимость актового зала в школах, в зависимости от численности учащихся, следует принимать не менее 70%.

Глубина эстрады (до стационарно установленного киноэкрана или до задней стены эстрады) принимается не менее 6 м. Превышение уровня пола эстрады над уровнем пола зала должно составлять 0,6–0,7 м.

Рекомендуемый перечень помещений для студийно-кружковых занятий общеобразовательных школ:

– студии: музыки и пения, танцевальная, драматическая, хоровая, оркестров, изобразительного искусства, народных ремесел и прикладных искусств, фотокиностудия;

– технического моделирования;

– клуб юннатов;

– туристский клуб;

– универсальные кружковые клубы и помещения.

#### **3.4.1. Помещения для эстетического воспитания и кружковой работы**

Помещения для эстетического воспитания и кружковой работы предназначены для учебной и внеурочной деятельности школьников, а также для использования взрослым населением в вечернее время и в выходные дни. Состав и площади функциональной группы помещений для эстетического воспитания и кружковой работы при проектировании ШЦ предусматриваются в соответствии с заданием на проектирование с учетом требований ТКП 45-3.02-1-2004\*.

Помещения для эстетического воспитания и кружковой работы выделяются в планировочной структуре школы или объединяются с функциональными группами помещений трудового обучения и профессиональной ориентации, общешкольного и информационно-технического центров. При автономном размещении помещений целесообразно создание вестибюльной группы, рассчитанной на обслуживание внешних посетителей.

В общеобразовательной школе рекомендуется проектировать *зимний сад (озелененное пространство)*. Площадь зимнего сада принимается из расчета от 2,4 до 3,6 м<sup>2</sup> на одного посетителя, но не менее 30 м<sup>2</sup>. Его допускается размещать в составе функциональных групп помещений для эстетического воспитания и кружковой работы, проведения спортивных и оздоровительных мероприятий, общешкольного центра.

Театральную студию допускается размещать при форуме или в актовом зале.



Таблица 8

Наименование помещений	Площадь помещений, м <sup>2</sup> , для	
	СШ	
	при вместимости, учащихся	
	до 280	до 560
Помещения для художественного воспитания: – кабинет теории искусств, класс композиции	60	60
– студия рисунка	54	54
– студия живописи	–	54
– кладовая для хранения натюрмортного фонда	9	<u>18</u> 9+9
Помещения для занятий музыкой: – комната для индивидуальных занятий музыкой*	<u>36</u> 3x12	<u>96</u> 8x12
– комната для групповых занятий музыкой*	36	36
– кабинет музыки и занятий хора с кладовой музыкальных инструментов	<u>69</u> 54+15	<u>69</u> 54+15
Зал для занятий хореографией, ритмикой с раздевальными	<u>105</u> 81+24	<u>105</u> 81+24
Театральная студия	36	54
Зимний сад с кладовой, экологическая комната	<u>42</u> 36+6	<u>66</u> 54+12
Универсальное помещение для кружковой работы	36	<u>72</u> 2x36
* Заданием на проектирование допускается увеличивать или уменьшать число помещений		

### 3.4.2. Информационно-технический центр

Помещения информационно-технического центра следует размещать в «открытой» зоне школы с обеспечением возможности их использования внешними посетителями. В соответствии с заданием на проектирование школы допускается планировочное объединение функциональной группы помещений информационно-технического центра с функциональными группами помещений общешкольного центра, эстетического воспитания и кружковой работы.

При проектировании ИТЦ площадь библиотеки определяется заданием на проектирование из расчета обслуживания библиотекой населения жилого района. В этом случае для библиотеки предусматривается самостоятельная вестибюльная группа помещений. В планировочном решении библиотеки следует предусматривать возможность закрытого хранения фонда школьных учебников.

Медиацентр в школе – структурное подразделение, которое включает совокупность фонда книг и разнообразных технических и информационных средств, располагает педагогически обоснованным комплексом оборудования и мебели для хранения книг, информационных и технических средств, читальным залом с различными рабочими зонами, где созданы благоприятные условия для развития творческих способностей учащихся.

Состав фонда и аппаратуры, помещений и мебели школьного медицентра каждой конкретной школы следует рассматривать с точки зрения конкретного функционального назначения его рабочих зон:

**Библиотека. Фонд книг и учебников. Компьютер и копировально-множительная техника.** Два помещения для читального зала и для хранения фонда книг и учебников.

**Медиатека**, которая включает: видеотеку; фонотеку; компьютерную рабочую зону.

**Видеотека.** Фонд видеозаписей DVD, видеокамера, телевизор, возможно online соединение с предметными кабинетами. Места для индивидуальной и групповой работы с видеоинформацией.

**Фонотека.** Фонд аудиозаписей как на CD, так и в специализированной компьютерной базе. Аппаратура для прослушивания с наушниками. Места для индивидуальной и групповой работы с аудиозаписями. Компьютерная рабочая зона.

**Дискотека** (фонд компьютерных программ для самостоятельной работы учащихся по коррекции и обобщению знаний; информационные образовательные базы данных, в том числе переданных посредством модемной связи; несколько (исходя из возможностей школы) персональных компьютеров, оснащенных необходимой гарнитурой, доступом в локальную сеть, электронный каталог и сеть Интернет, принтер, модем (с телефонным аппаратом). Места для самостоятельной деятельности учащихся в образовательных целях, учителей в целях повышения профессионального уровня, для работы в телекоммуникационных проектах. Один технический сотрудник координирует деятельность в телекоммуникационных проектах, осуществляет помощь в работе с программными средствами, отвечает за работу техники.

### **3.4.3. Помещения для организации продленного дня**

Для учащихся 2–4 классов следует предусматривать универсальное помещение для групп продленного дня. Это помещение рекомендуется размещать вне учебной секции, но в блоке помещений для учащихся младших классов. Универсальное помещение принимается одно на одну параллель учащихся начальной школы. Наполняемость группы продленного дня зависит от потребности обучающихся и их родителей в группе продленного дня и устанавливается в количестве до 25 учащихся. Площадь универсального помещения рассчитывается по норме 5 м<sup>2</sup> на одного школьника.

В группе продленного дня школьники проводят время до 18–20 часов. Они выполняют домашние задания, для них проводятся дополнительные занятия по общеобразовательным предметам, занятия в кружках, секциях по интересам, организуются прогулки на свежем воздухе. Для работы группы продленного дня используются учебные кабинеты, мастерские, физкультурный и актовый залы, читальный зал библиотеки и другие помещения.

## **3.5. Помещения административно-хозяйственного и вспомогательного назначения**

Состав и площади функциональной группы помещений административно-хозяйственного и вспомогательного назначения принимаются в соответствии

с заданием на проектирование. В ШЦ(школьный центр) состав помещений административно-хозяйственного и вспомогательного назначения может быть расширен за счет кабинета заместителя директора по спортивной работе, комнаты для психолога и социального педагога и других помещений.

В школах с тремя и более параллелями классов и ШЦ помещения административно-хозяйственного и вспомогательного назначения целесообразно выделять в отдельный функциональный блок. Состав административно-служебных помещений в реальном проектировании определяется заданием на проектирование на основе штатного расписания.

Кабинет директора и канцелярию необходимо размещать смежно и вблизи главного входа в школьное здание. Учительская должна быть удобно связана с учебными помещениями. В крупных школах необходимо предусматривать несколько помещений учительских, связанных с возрастными группами школьников. Кабинет заведующего учебной частью удобно размещать рядом с учительской.

Площади административно-служебных помещений в школе следует принимать по табл. 9. Площади помещений хозяйственного назначения приведены в таблице 10.

Из технических помещений следует предусмотреть электрощитовую, тепловой пункт, венткамеры приточный и вытяжные, водомерный узел. Кладовые уборочного инвентаря на каждом этаже в туалетном блоке

**Таблица 9**

Помещения	Площадь помещения (не менее), м <sup>2</sup>	Примечания
Кабинеты: директора заместителя директора	24 18	Связь через приемную
Приемная	18	
Учительская	36	Возможно несколько помещений
Методический кабинет	36	
Комната отдыха и психологической разгрузки преподавателей	24	
Канцелярия	12	
Бухгалтерия с кассой	18	
Архив	24	

**Таблица 10**

Наименование помещений	Площади помещений, м <sup>2</sup> , при количестве мест	
	300	400–500
Мастерская для ремонта хозяйственного инвентаря	36	40
Кладовые инвентарные	24	30
Кладовая мебели	26	26
Мастерская по ремонту мебели	24	24
Кладовая уборочного инвентаря	4 x 2	4 x 3

### **3.5.1. Помещения вестибюльно-гардеробные и вспомогательные**

В здание общеобразовательной школы в зависимости от ее типа, вместимости, климатических условий, особенностей конкретной градостроительной ситуации можно организовать единый вход для всех учащихся средней школы и внешних посетителей. При небольшой вместимости школ допускается предусматривать общий вход и вестибюль на обе зоны школы: «закрытую» и «открытую», обеспечив автономное использование этих зон, выделение части вестибюля с гардеробом для внешних посетителей и рациональное распределение потоков посетителей.

В проектных решениях общеобразовательных школ с художественным, эстетическим, спортивным направлениями с повышенным и (или) углубленным изучением учебных предметов и профильного обучения, а также в школах с развитым общешкольным центром необходимо обеспечить автономное использование «закрытой» и «открытой» зон школы. С этой целью рекомендуется предусматривать отдельный вестибюль для посетителей «открытой» зоны школы.

На входах в здания общеобразовательных учреждений в климатических условиях Беларуси следует предусматривать тамбуры. Минимальная глубина тамбура определяется как ширина дверного полотна плюс 20 см, минимальная ширина равна ширине дверного полотна плюс 15 см с двух сторон.

При вестибюльной группе рекомендуется предусматривать санитарный узел и гардероб для внешних посетителей.

В общеобразовательных учреждениях вестибюльно-гардеробная группа помещений может быть решена следующим образом:

- организация единого входа в здание и вестибюля с общим гардеробом для учащихся средней школы;
- устройство отдельных входов в здание с организацией вестибюлей и гардеробов для разных возрастных групп;
- устройство отдельных входов в здание с двумя вестибюлями и гардеробами: для учащихся младших классов и учащихся классов средней школы (5-11 класс);

Гардеробные для учащихся устраиваются отдельно от гардеробной для преподавателей и персонала. Гардеробы для учащихся должны быть зонированы на секции или группы для начальной, основной и старшей школы. Гардеробы оснащаются вешалками или шкафчики для верхней одежды и ячейками для обуви. Гардеробы для учащихся можно разместить:

- в вестибюле,
  - в цокольном или подвальном этаже;
  - в пространствах при учебных блоках или учебных секциях;
- допускается в особых случаях:
- поэтажно при рекреациях;
  - при классах.

Площади вестибюлей, гардеробов, рекреационных помещений, количество санитарных приборов в уборных и душевых следует принимать по таблице 11.

**Таблица 11**

Помещения	Единица измерения	Площадь(не менее), м <sup>2</sup>	Количество санитарных приборов
Вестибюль	1 место	0,2	
Гардероб	1 место	0,2	
Гардероб при классных встроенных шкафных секциях	5 крючков на 1 пог. м вешалки		
Гардероб для преподавателей	2 места на 1 классное помещение	18	
Санитарный узел для внешних посетителей	на 20% зрительских мест в зале	–	На 1 унитаз для женщин и мужчин
Складские помещения, кладовые, помещения уборочного инвентаря	1 учащийся	0,12	
Санитарные узлы – для учащихся 1-х классов  – для учащихся 2–11-х классов	1 учащийся	0,65	По 1 туалету для мальчиков и девочек на 2 класса из расчета 1 унитаз на 6 учащихся, 1 умывальник на 12 учащихся Из расчета 1 унитаз на 30 девочек, 1 унитаз и 1 писсуар на 40 мальчиков, 1 умывальник на 30 учащихся
Душевые при блоке учебно-производственных мастерских			1 душевая сетка на 15 человек, 1 умывальник на 30 человек

Санитарные узлы оборудуются в блоке учебных, медицинских учреждений, в которых реализуются музыкальное, художественное, театральное, хореографическое, спортивное и иные направления в расчете на вместимость этого отделения. **Входы в санитарные узлы для учащихся не допускается предусматривать из лестничных клеток и размещать непосредственно против входов в учебные помещения, столовую, медпункт.**

Унитазы в санитарных узлах устанавливаются для учащихся начальных и средних классов в закрывающихся без запора кабинках, для старшеклассников – в закрывающихся кабинках.

Кабины в уборной должны быть отделены перегородками-экранами высотой не менее 1,8 м (от пола), не доходящими до пола на 0,2 м. Размеры кабин в уборной должны приниматься в плане, 0,8 x 1 м.

Проход между кабинками уборной и противоположной стеной должен приниматься, в м, не менее:

- при отсутствии писсуаров – 2,0 м;
- при наличии писсуаров – 2,5 м.

Расстояние между кранами умывальников должно быть не менее 0,65 м. Проход между умывальниками и стеной должен быть не менее 1,2 м, между двумя рядами умывальников – не менее 1,8 м.

Вход в уборные и комнату гигиены девочек необходимо предусматривать через умывальную. Открывание дверей из всех помещений санитарного узла предусматривается наружу.

Для учителей и техперсонала оборудуются отдельные санузлы, в которых унитазы устанавливаются в закрывающихся кабинках.

### **3.6. Пищеблок в Школе**

Школьная столовая формируется из помещений различных по организации внутреннего пространства, процессу, проходящему в помещении, технологическому оборудованию, инсоляционным и санитарно-гигиеническим требованиям.

Состав и площади функциональной группы помещений пищеблока предусматривают работу кухни на сырье. В конкретных условиях в соответствии с заданием на проектирование состав и площади помещений пищеблока могут предусматривать работу на полуфабрикатах.

В составе школьной столовой выделяются обеденный зал и производственные, складские, бытовые помещения. При проектировании пищеблока учебно-педагогических комплексов предусматривается единая кухня с рабочими площадями, учитывающими дополнительную установку оборудования для приготовления пищи для детей дошкольного возраста, в соответствии с требованиями Пособия 3.02.01 к СНиП 2.08.02.

Перед залом следует предусматривать холл с умывальниками для учащихся. Умывальники должны предусматриваться из расчета один кран на 40 мест в обеденном зале, но не менее двух на обеденный зал.

При обеденном зале разрешается предусматривать буфет площадью не менее 16 м<sup>2</sup> с помещениями мойки и кладовой по 8 м<sup>2</sup> каждая.

Вместимость и площадь обеденных залов общеобразовательных учреждений устанавливаются заданием на проектирование и должны обеспечивать питание 100 % учащихся не более чем в три посадки.

Площадь обеденного зала следует принимать из расчета на одно место в зале, м<sup>2</sup>, при вместимости зала:

— до 90 мест — 0,75;

— 90 мест и более — 0,65.

При проектировании учебно-педагогических комплексов обеспечивается возможность принятия пищи детьми дошкольного возраста в групповом помещении. Одновременно, на основании задания на проектирование, организуется специальный обеденный зал в соответствии с требованиями Пособия 3.02.01 к СНиП 2.08.02 или выделяется зона для детей дошкольного возраста в обеденном зале этого учреждения.

В состав кухни включаются функциональные группы помещений: производственная; приема и хранения продуктов, подсобная; служебно-бытовая.

К производственной группе помещений относятся: горячий, холодный, мясорыбный, овощной цеха, помещение для резки хлеба, моечные столовой и кухонной посуды.

К группе помещений приема и хранения продуктов, подсобной относятся: кладовые овощей, сухих продуктов, охлаждаемые камеры, загрузочная, кладовая и моечная тары, охлаждаемая камера отходов, место для мойки бачков.

К служебно-бытовой группе помещений относятся: комната персонала с гардеробной, санузел персонала, бельевая, инвентарная, кладовая уборочного инвентаря. Площади функциональных групп помещений приведены в таблице А.1 (см. приложение А).

В школах рационально устраивать столовые самообслуживания. В таких столовых можно обеспечить весь детский коллектив полноценным горячим обедом в течение общего короткого перерыва, так как количество точек получения обедов школьниками равно количеству мест в обеденном зале. По сравнению с традиционной системой отпуска блюд через раздаточную здесь устраивается комплектовочно-раздаточный узел. Комплектация обедов проводится на участке ленточного транспортера. Передвижные мармиты с пищей и тележки с подносами, посудой и столовыми приборами устанавливаются в зоне комплектации торцами вплотную к транспортеру с таким расчетом, чтобы между ними могли работать комплектовщицы. Подносы устанавливаются на транспортер, на них кладут столовые приборы, порционируют и ставят на подносы первые, вторые блюда, холодные закуски, хлеб. Скомплектованные обеды конвейером подаются к многосекционному сквозному тепловому шкафу. В полках этого шкафа вмонтированы электрические нагревательные элементы, которым на подносах соответствуют запрессованные металлические доньшки. Подносы ставятся на нагревательные элементы, сохраняя, таким образом, заданную температуру пищи.

При использовании этой линии работа столовой построена таким образом, что учащиеся организованными группами, соответствующими количеству посадочных мест, одновременно входят в обеденный зал, берут подносы со скомплектованными обедами и обедают, не снимая посуду с подноса.

За учениками 1–4 классов наблюдают старшие ученики-дежурные, которые следят за раздачей и в случае необходимости помогают им снимать подносы с полок накопителя. После окончания обеда подносы с использованной посудой ставятся на транспортер, который доставляет их в механизированную моечную.



*На фото 9 Линия раздачи в школьной столовой*

### **3.6.1. Организация работы подсобных помещений пищеблока**

Загрузка продуктов происходит с рампы, примыкающей к зданию со стороны хозяйственного двора. С рампы емкости с продуктами попадают в загрузочную, где они принимаются материально ответственным лицом и направляются в цеха или кладовые. Полуфабрикаты и готовые продукты из кладовых по мере надобности поступают на кухню, где подвергаются кулинарной обработке.

В помещении кухни приготавливают первые, вторые блюда, соусы и гарниры. В помещении кухни установлены технологические линии, набранные из котлов, жарочных шкафов, плит и другого специального оборудования. В ней также устанавливаются столы для приготовления холодных блюд и закусок. В моечной столовой посуды происходит очистка посуды от остатков пищи, обработка посуды и столовых приборов горячей водой и моечными средствами в моечной машине.

### **3.6.2. Функционально-пространственная организация обеденного зала**

В обеденном зале должны быть выделены следующие функциональные зоны: входная, получения обедов, приема пищи, сдачи посуды.

Зона получения обеда примыкает к раздаточной линии и должна обеспечить свободный к ней доступ и выход к зоне приема пищи.

Зона приема пищи – основная часть зала, где размещаются обеденные столы. Часть посадочных мест следует организовать с учетом специфических требований детей, пользующихся инвалидными колясками.

Для обеденных залов рекомендуется раскрытый единый объем, чтобы школьники могли видеть свободные места, а учитель контролировать зал.

### **3.6.3. Основные планировочные требования**

Все помещения столовой желательно размещать в надземных этажах и устраивать преимущественно в одном уровне. При необходимости складские помещения и гардероб персонала возможно размещать в подвале. Обеденные залы и все производственные помещения должны иметь естественное освещение. Без естественного освещения допускается проектировать: гардероб персонала, кладовые и коридоры. Если коридоры не освещены, то нужно планировать венткамеру для дымоудаления из неосвещенных коридоров.

Охлаждаемые кладовые продуктов – это сборно-разборные холодильные камеры из сэндвич-панелей.-разной температуры

Высота обеденных залов принимается не менее 4,2 м, остальных помещений – 3,3 м. Высота кухни и моечной не может быть меньше высоты смежных с ними обеденных залов.

Ширина коридоров в производственной зоне не менее 1,8 м, высота подсобных помещений не менее 2,5 м.

При разработке проекта необходим учет следующих требований к проектированию предприятий общественного питания:

- перепады уровней полов в производственных помещениях не допускаются;
- запрещается размещение санузлов над обеденными залами и кладовыми;
- не разрешается размещать охлаждаемые кладовые и кладовые сухих продуктов под производственными помещениями и санузлами.



Площадь обеденного зала принимается из расчета на одно место в зале, м<sup>2</sup>, при вместимости зала – до 90 мест – 0,75; 90 мест и более – 0,65. В зале выдел зона для детей дошкольного возраста, или проектируется специальный обеденный зал.

#### **4. КОМПОЗИЦИЯ И АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОЕ РЕШЕНИЕ ШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ**

Особое внимание при разработке проекта должно быть уделено поиску выразительного внешнего облика здания школы, учитывая его существенное влияние на формирование градостроительной среды, а также эстетическое и экологическое воздействие на учащихся и население. Композиционные схемы школьных зданий классифицируются по сумме признаков, в которых учитывается внутреннее содержание и взаимосвязь с внешним окружением. Так как для школьных зданий характерно многообразие функциональных групп помещений, внешняя форма школьного здания, как правило, отражает сложность функционального процесса – разделение детей в учебном коллективе по возрасту, требующего создания особых условий для обучения, труда и отдыха, обеспечение определенной автономности помещений трудового обучения, процессов питания, культурно-массового обслуживания, проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Современные проекты отличаются от проектов прошлых лет большим разнообразием архитектурно-планировочных решений, усложнением планов. Однако в целом, несмотря на сложность объемно-планировочной структуры, архитектура школьного здания должна быть простой, удобной для пользования, органически увязанной с окружающей средой. Кроме того, школьное здание должно способствовать созданию благоприятного психологического климата, вызывать у учащихся положительные эмоции, что имеет непосредственное отношение к воспитательному процессу.

Композиционные схемы, получившие применение в практике проектирования и строительства школьных зданий, как в нашей стране, так и за рубежом, следующие:

- компактная (централизованная);
- блочная;
- централизованно-блочная;
- периметральная (с внутренним двором);
- атриумная;
- пассажная;
- живописная (оригинальная) форма;
- на сложном рельефе;
- с классами оригинальной формы;
- смешанный прием композиции.

**Компактная (централизованная) композиция** – все функциональные группы помещений объединены в цельный объем. Целесообразна при сравнительно небольшой вместимости школ: до 20 классов. Вариантом такой композиции может быть группировка учебных помещений вокруг зальных помещений.

Она проста в конструктивном исполнении. Недостатком является наличие трудно освещаемых естественным светом помещений, расположенных в центре объема, и коридоров, а также затруднения в организации автономности ряда функциональных процессов.

**Блочная композиционная схема** наиболее часто используется в архитектурных решениях школьных зданий, так как она в наибольшей степени отвечает педагогическим и гигиеническим требованиям дифференциации школьного коллектива по возрастному признаку и четкому распределению функциональных групп помещений в самостоятельные функциональные блоки.

При этой композиции здание состоит из функциональных блоков-корпусов, соединенных между собой переходами, или примыкающих непосредственно друг к другу. Обособленный общешкольный центр позволяет наилучшим образом организовать внеучебную деятельность и продленный день учащихся.

**Централизованно-блочная композиция** характеризуется наличием открытого двора и компоновкой учебных и общешкольных помещений вокруг него. Двор, как правило, предназначается для школьных ритуалов и отдыха учащихся во время перемен. Следует учитывать, что в соответствии с противопожарными требованиями во внутренний двор необходимо обеспечить проезд.

**Атриумная композиция** – группировка учебных и общешкольных помещений вокруг крытого многоярусного многоцелевого внутреннего двора – атриума с поэтажными галереями, выполняющего, как правило, роль не только центрального распределительного пространства, но зачастую и вестибюля, общешкольного форума, рекреации, зимнего сада, игрового пространства со светопрозрачным покрытием. Наличие атриума облегчает ориентацию в здании, повышает комфортные и энергоэффективные его качества. Учитывая, что основной контингент пребывающих в здании – дети, для обеспечения их безопасности рекомендуется применять ажурные декоративные защитные ограждения атриумов на высоту этажа на верхних этажах здания.

**Пассажная композиция** в качестве главной горизонтальной коммуникации использует пассаж (внутренний коридор-улица) с верхним светом, вдоль которого компонуются учебные или общешкольные помещения или к которому они примыкают. В случае проектирования многоуровневого пассажа, рекомендуется применение решетчатого ограждения на верхних его галереях, аналогичного указанному в атриумной композиции.

**Оригинальная (живописная, причудливая) композиция** школьного здания – поиск новых приемов формообразования в архитектуре. Тип оригинальной формы выступает (наряду с сохранением полноценных функциональных основ) как самоценный фактор в условиях стандартизированной рядовой застройки. Среди оригинальных композиционных приемов можно назвать примеры: школа-«улитка», школа «сотовой» структуры, школа с текучей бионической формой и пр.

## 5. ШКОЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ С КЛАССАМИ РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ

Помимо традиционных классных помещений прямоугольной формы, вытянутых длинной стороной вдоль фасада, в школьном строительстве, особенно

в зарубежной практике, встречаются классы разнообразной формы: квадратные, 5-угольные, 6-угольные, 8-угольные, овальные, в виде сегмента, трапециевидные и пр.

**Композиционные схемы школьных зданий в условиях сложного рельефа** местности многообразны: террасообразное построение блоков школьного здания в соответствии с террасированием склона, каскадное построение объемов, приподнятые над уровнем земли на колоннах блоки и пр.

**Павильонная композиция** – школьное здание павильонного типа, состоящее из отдельных учебных, зальных и других корпусов, не связанных переходами. Такая композиция получила наибольшее распространение в южных регионах. Павильонная композиция зданий повышает изоляцию отдельных групп помещений, обеспечивает благоприятные условия для естественного проветривания.

**Смешанный прием композиции** основан на сочетании в одном объеме двух или нескольких приемов вышеперечисленных композиций.

Основные художественные приемы, рекомендуемые к применению с целью создания выразительного, запоминающегося облика школьного здания, следующие:

- выявление функциональной принадлежности отдельных функциональных групп, залов или помещений в общем объеме здания;

- различная трактовка мелкоячейковой структуры учебных помещений и зальной формы общешкольных помещений (актового, спортивного и обеденного залов), общешкольного центра, информационного центра, зимнего сада и других, различными композиционными средствами: контрастом форм, цвета, размером и остекленных поверхностей, использованием декоративных элементов и т.п.;

- корректное использование театрализованных декоративных приемов, подчеркивающих «детскость» архитектуры школьного здания: активное применение насыщенных цветов, башенные завершения объемов;

- органическое взаимодействие архитектурных и природных форм при формировании генерального плана, объемов, фасадов и интерьеров школьного здания;

- активное использование цвета, возможно активное применение суперграфических приемов;

- активное включение в композиционный замысел элементов архитектурного дизайна, малых форм, синтеза искусств, декоративных элементов;

- обеспечение стилистическое соответствие выбранных приемов для гармонизации общего облика здания.

Для гармонизации объемных форм и решения фасадных поверхностей здания следует использовать средства архитектурной композиции – масштабность, ритм, пропорции, художественный контраст, тектонику, цвет, пластику, фактуру материала.

Природно-климатические условия оказывают существенное влияние на архитектуру, их пространственную и функциональную организацию, на выбор строительных материалов и особенности конструктивного решения. Задача архитектора сводится к максимально полному учету местных природно-климатических условий в планировочном и архитектурно-пространственном решениях здания водного комплекса. Школьные здания, как и большинство

сооружений, необходимо защищать от резких сезонных и суточных перепадов температуры наружного воздуха, от переохлаждения в зимой и перегрева летом.

Основными средствами для достижения этого являются выбор оправданной формы здания – компактность плана, ширина блок-корпусов, периметр наружных стен, ориентации здания на участке по сторонам света и структура ограждающих конструкций. В процессе проектирования необходимо учитывать особенности «розы ветров», которая показывает повторяемость ветров того или иного направления.

Наиболее распространенным приемом архитектурно-художественного решения здания школы является выявление функциональной принадлежности отдельных элементов или блоков здания. Этот принцип проявляется в различной трактовке мелкочейковой структуры учебных помещений и зальной формы общешкольных помещений: актового и обеденного залов, спортивных залов, форумов, зимних садов. Прежде всего, он проявляется в контрастном сопоставлении форм объемов залов, их силуэтной проработке, в разномасштабном остеклении этих пространств, в различном цветовом решении объемов и элементов.

Школьные здания и комплексы большой вместимости часто имеют смешанную этажность: учебные блоки младших классов – 2-этажные; средних классов – 3-этажные; старших – 4-этажные. Это отражает дифференцированный подход к определению этажности в зависимости от возрастных особенностей учащихся.

Главным акцентом композиции может стать главный вход, который можно выявить выступающими элементами козырька оригинальной формы, декоративными элементами, применением произведений монументального и декоративно-прикладного искусства.

Одним из важных направлений в развитии архитектуры школьного здания должно стать органичное взаимопроникновение природы и архитектуры. Это касается не только «вписывания» здания в ландшафт, но и включения элементов природы в архитектуру здания; устройство «зеленых» крыш, вертикального озеленения фасада, организация зимних садов и зеленых уголков в интерьере.

При решении объемно-пространственно композиции и архитектурно-художественного решения здания школы следует учитывать не только функциональную структуру здания, но и условия визуального восприятия объема.

При этом методика визуального анализа включает анализ восприятия здания в окружающей среде с характерных точек восприятия: при подходе к зданию, в интерьере дворового пространства, с близких расстояний, назначение с учетом условий визуального восприятия формы объема, формы крыши, силуэтной линии; приемов светопластического и цветового решения в зависимости от ориентации фасадных поверхностей, выбор композиционных приемов и архитектурных деталей в соответствии с требованиями видеоэкологии и пр.

В проектах зданий школ большая роль отводится потребительской привлекательности, в том числе, соответствию требованиям устойчивой («зеленой») архитектуры. Проект средней образовательной школы в рамках данного учебного задания должен удовлетворять показателям следующей таблицы:

## 6. ТЭП ЗДАНИЯ ШКОЛЫ

ТЭП, подлежащие расчету в проекте здания школы (Приложение, Фото 11)

№п/п	Наименование	Ед.изм.	Средняя школа на 1000 учащихся	Блок начальных классов на 480 учащихся	Всего
1	Вместимость	учащийся	1000	480	1480
2	Площадь участка, отведенного под строительство здания	га	-	-	5,51
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>			7924,0
4	Этажность	этаж	4	3	-
5	Общая площадь здания в т.ч. подвала	м <sup>2</sup>	18102,46 1880,89	7649,82 454,29	25495,67 2335,18
6	Полезная площадь здания	м <sup>2</sup>	16154,82	6901,48	22693,78
7	Расчетная площадь здания	м <sup>2</sup>	12215,89	6574,59	17480,67
8	Строительный объем	м <sup>3</sup>	68536,48	28693,74	96472,69
9	Сметная стоимость строительства (в ценах на 01.11.2016г):				
	• общая сметная стоимость	Руб.	22902060	9077940	31980000
	• в т.ч. СМР		17295695	6853845	24273680
	• 1 места		22902	19913	-
	• 1м <sup>2</sup> общей площади		1265,1	1228	-

Примечание.

Подсчет ТЭП необходимо производить в соответствии с правилами, становленными ТКП 45-3.02-1-2004\*.



На фото10 Курсовой проект «IT- школа», студент БрГТУ Трофимчук Ф., А-39

## 7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь «Об общем среднем образовании»;
2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ: СН 3.02.02-2019 - Минск: Минстройархитектуры РБ, 2020. – 53 с.;
3. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ: СН 3.01.03-2020 -Минск: Минстройархитектуры РБ, 2020.;
4. ТКП 45-3.02-1-2004\* «ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ. СОСТАВ ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЙ»-Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2009.-36с.;
5. Гигиенические требования обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения РБ, 28 .04. 2008 г., № 80;
6. Требования для учреждений общего среднего образования: СанПиН, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения РБ , 27.12.2012 №206;
7. КРОВЛИ :СН 5.08.01-2019 - Минск: Минстройархитектуры РБ, 2020. – 24 с.;
8. ВОЗВЕДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: СН 1.03.01-2019 - Минск: Минстройархитектуры РБ, 2020;
9. СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИЙ ЗДАНИЙ : СН 4.01.03-2019 -Минск: Минстройархитектуры РБ, 2020;
10. СРЕДА ОБИТАНИЯ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИ ОСЛАБЛЕННЫХ ЛИЦ: СН 3.02.12-2020 -Минск: Минстройархитектуры РБ, 2021;
11. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: СН 2.02.05-2020 - Минск: Минстройархитектуры РБ, 2021;
12. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПОРТИВНЫХ И ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ И КРЫТЫХ КАТКОВ С ИСКУССТВЕННЫМ ЛЬДОМ: П2-2000 к СНиП 2.08.02-89 – Москва: Центральный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования комплексов и зданий культуры, спорта и управления им. Б. С. Мезенцева (ЦНИИЭП им. Б. С. Мезенцева) Госкомархитектуры СССР – 122с.;
13. ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАССЕЙНОВ. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 – Москва: Центральный научно-исследовательский и проектный ин-

ститут типового и экспериментального проектирования комплексов и зданий культуры, спорта и управления им. Б. С. Мезенцева (ЦНИИЭП им. Б. С. Мезенцева) Госкомархитектуры СССР -.67с.;

14. Гельфонд, А.Л. , Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений; учебно-методическое пособие / А.Л. Гельфонд – М.: Архитектура, 2017 – 368 с.;

15. В.И.Ульянов, ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА; методические указания/ В.И.Ульянов.– М.: МАРХИ, 2015 – 31с.;

16. И.П. Реутская, С.А. Сергачев, Общественное здание массового применения (общеобразовательное учреждение) / И.П.Реутская, С.А. Сергачев. – Минск : БНТУ, 2011–84 с.;

17. Барташевич В., Проекты школы от Минскпроекта / В. Барташевич – Минск: Архитектура и строительство, 2009. – № 1–2. – С. 26;

18. Комплексные формы воспитательной работы в школе: фестиваль, конференция, форум[электронный ресурс]// Режим доступа. <https://pandia.ru/text/80/079/31842.php>) Дата доступа: 22.03.2023;

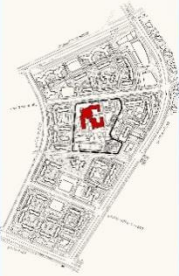
**На титульном листе МУ -Фото 1 Школа №1, г.Брест, арх. Кескевич В.Г.**

# ПРИЛОЖЕНИЕ:



Средняя школа с блоком начальных классов в микрорайоне ЮЗМР-2 г. Бреста

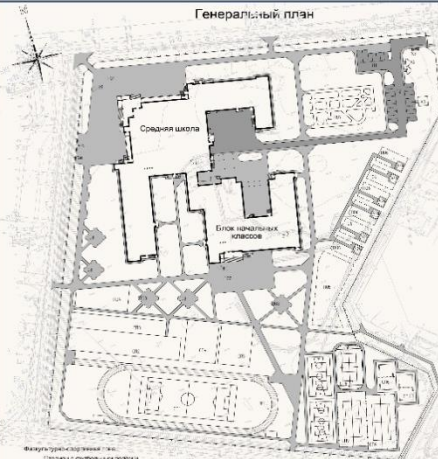
Ситуационная схема



Вид со стороны блока начальных классов



Генеральный план



Вид со стороны главного входа



Функционально-планировочный план

01	Строения с оубовью для чтения и спортивной залом	4442 м <sup>2</sup>
02	Площадка для волейбольного зала	1000 м <sup>2</sup>
03	Площадка волейбольная	656 м <sup>2</sup>
04	Площадка волейбольная с трибунами	846 м <sup>2</sup>
05	Площадка для волейбольного зала	1400 м <sup>2</sup>
06	Площадка для баскетбольного зала	245 м <sup>2</sup>
07	Площадка для баскетбольного зала	226 м <sup>2</sup>
08	Площадка для баскетбольного зала	495 м <sup>2</sup>
09	Площадка для волейбольного зала	685 м <sup>2</sup>

Другие объекты:

701	Площадка для волейбольного зала	2170 м <sup>2</sup>
702	Площадка для волейбольного зала	815 м <sup>2</sup>
703	Площадка для волейбольного зала	846 м <sup>2</sup>
704	Площадка для волейбольного зала	482 м <sup>2</sup>
705	Площадка для волейбольного зала	782 м <sup>2</sup>
706	Площадка для волейбольного зала	1856 м <sup>2</sup>
707	Площадка для волейбольного зала	810 м <sup>2</sup>

Материалы от застройщика:

01	Перевозка на площадке для работы в котельной	323 м <sup>2</sup>
02	Площадка для работы в котельной	300 м <sup>2</sup>
03	Площадка для хранения материалов	365 м <sup>2</sup>
04	Площадка для хранения материалов	11 м <sup>2</sup>
05	Площадка для хранения материалов	124 м <sup>2</sup>
06	Площадка для хранения материалов	31 м <sup>2</sup>

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение	Единица измерения	Значение
1	Водоотведение (внутреннее)	м <sup>3</sup>	36,3	м <sup>3</sup>	1,1
2	Водоотведение (внешнее)	м <sup>3</sup>	1	м <sup>3</sup>	1,1
3	Теплоотведение	Гкал	1	Гкал	1,1
4	Объемно-энергетический показатель	м <sup>3</sup>	36,3	м <sup>3</sup>	1,1
5	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
6	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
7	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
8	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
9	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
10	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
11	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
12	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
13	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
14	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
15	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
16	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
17	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
18	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
19	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
20	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
21	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
22	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
23	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
24	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
25	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
26	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
27	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
28	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
29	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
30	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
31	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
32	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
33	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
34	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
35	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
36	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
37	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
38	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
39	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
40	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
41	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
42	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
43	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
44	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
45	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
46	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
47	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
48	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
49	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25
50	Площадь пола	м <sup>2</sup>	104,25	м <sup>2</sup>	104,25



ИКПОС ОАО «БРЕСТПРОЕКТ»



Фото 11 Архпроект «Школа», ИКПОС ОАО «Брестпроект»





Фото12. Дипломный проект Семочкиной К., БрГТУ



Фото 13 Проект «Школа с архитектурно-художественным уклоном», студент БрГТУ Карпов В., А-39

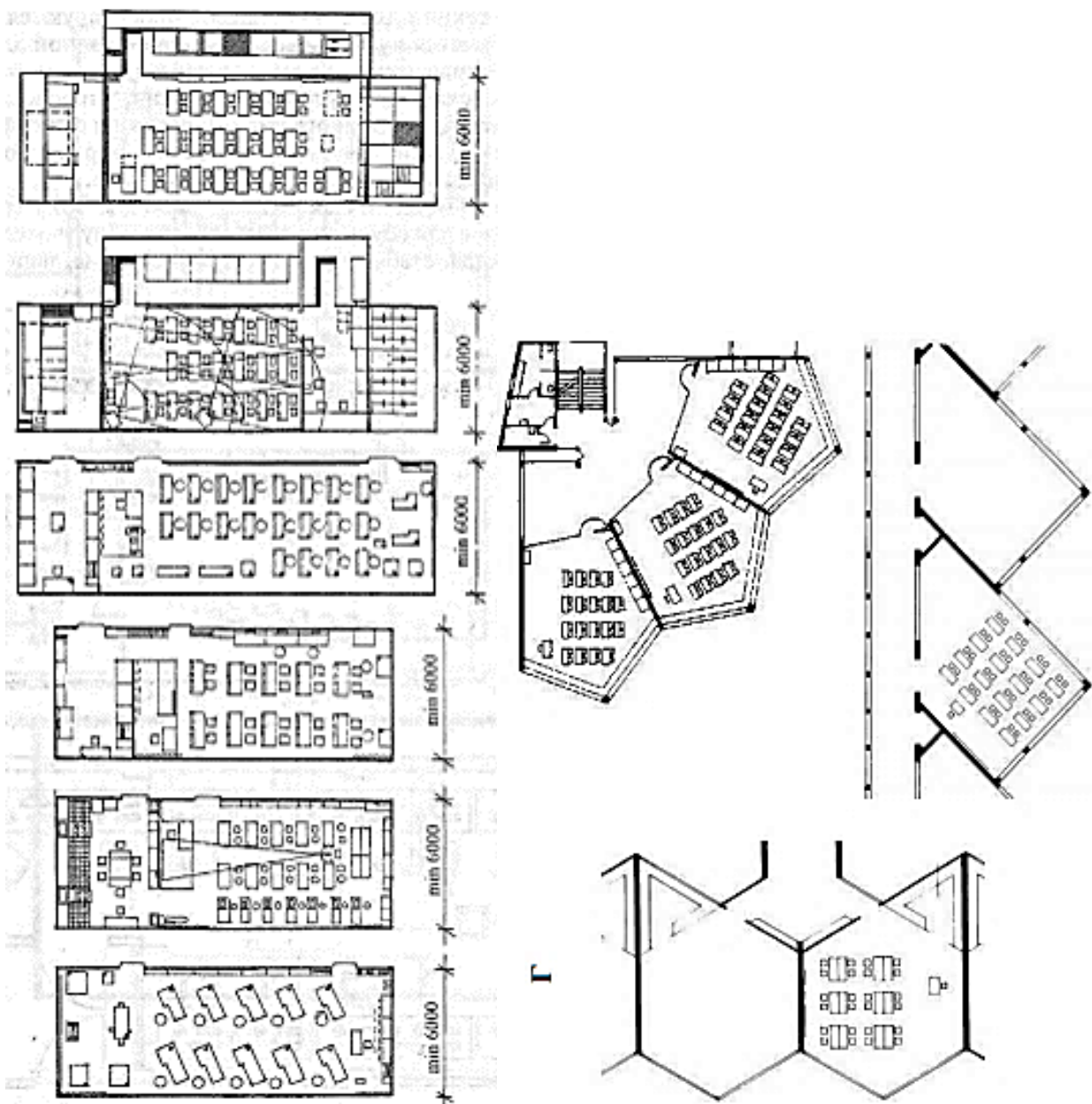


Рис 1-2. Варианты планировки и форма учебных кабинетов (размеры в мм)

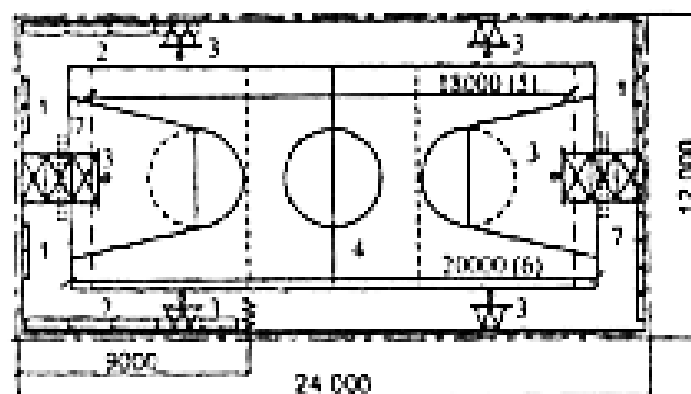
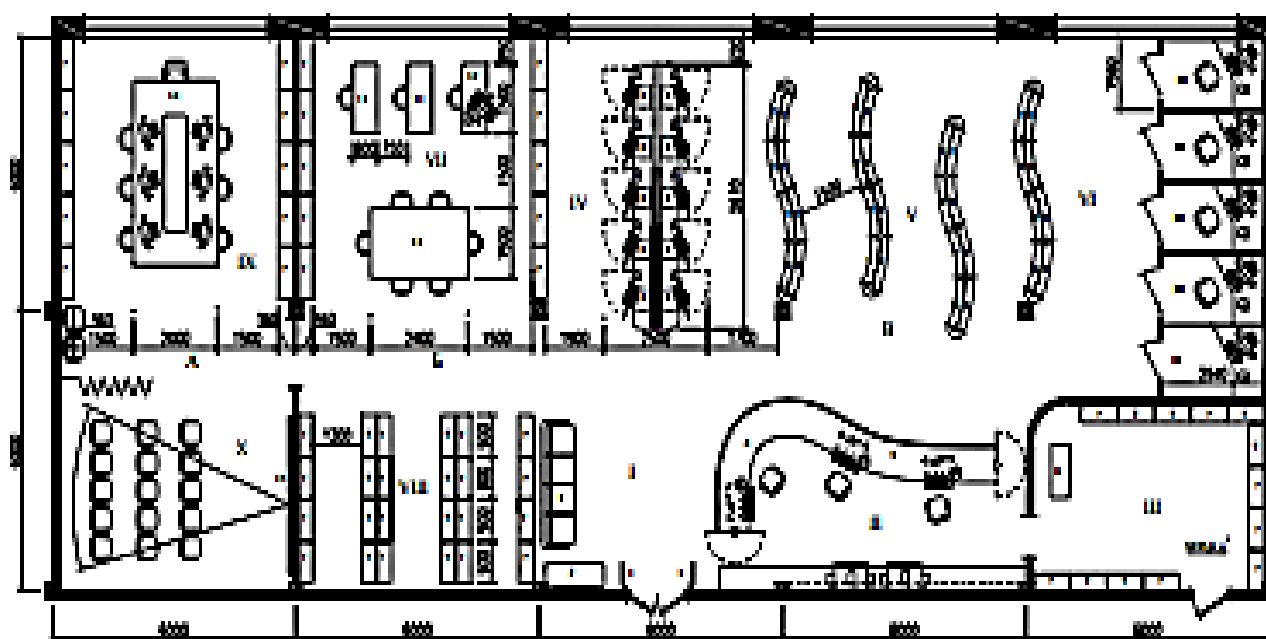


Рисунок 4.2 План игрового зала: 1 – стенка гимнастическая; 2 – стайок хореографический; 3 – шит баскетбольный тренировочный; 4 – съемная волейбольная сетка; 5 – площадка для волейбола; 6 – площадка для баскетбола; 7 – ворота для мини-футбола

Рис 3. Спортзал в школе



**I. Ориентационно-информационная зона**

1. Участок контроля
2. Стеллаж для хранения сумок
3. Место отдыха
4. Рабочее место администратора

**II. Рабочие места сотрудников медиатеки**

5. Участок сканирования и копирования

**III. Зона закрытого хранения информационных носителей**

6. Сервер
7. Стеллажи для хранения мультимедиа изданий

**IV. Internet-зал**

8. Рабочее место

**V. Зона открытого хранения мультимедиа изданий**

9. Стеллаж для хранения компакт-дисков

**VI. Зона индивидуальной работы с мультимедиа изданиями**

10. Кабинки для индивидуальной работы (видеопросмотры, аудиопрослушивания в наушниках и т.д.)

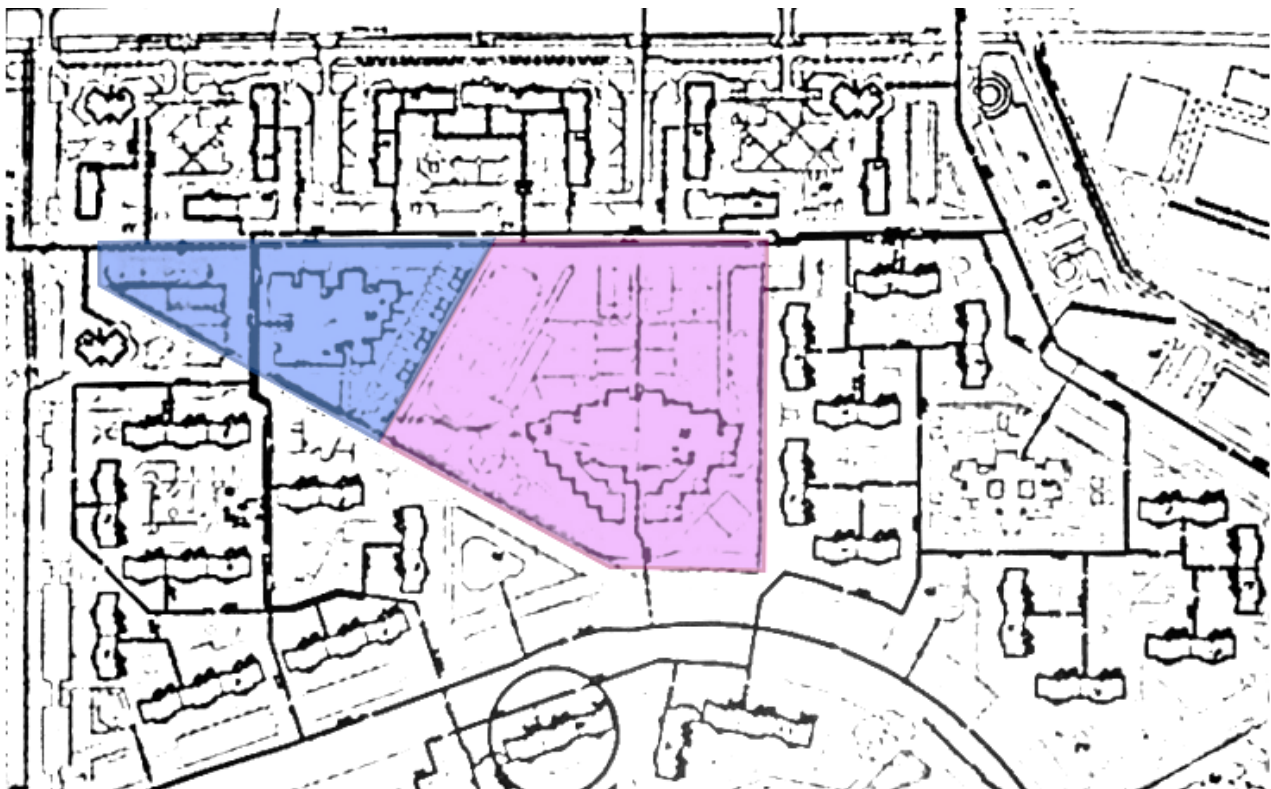
**VII. Зона работы с периодической литературой**

11. Книжный стеллаж
12. Рабочее место
13. Электронный каталог

**VIII. Кабинет для проведения групповых занятий и конференций**

14. Компьютерное место
15. Рабочий стол педагога

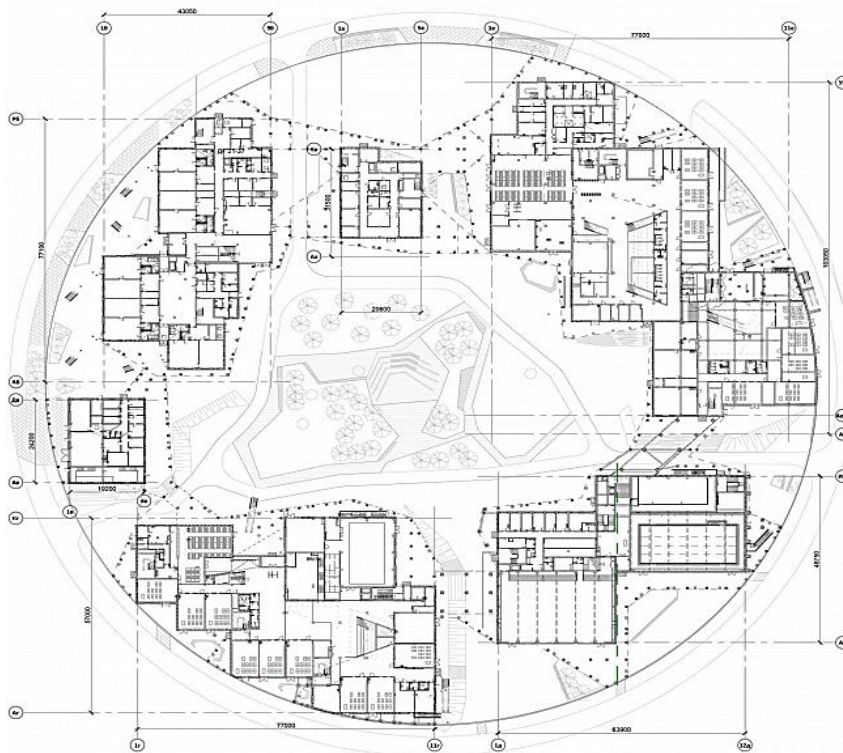
*Рис 4. Пример школьного медиацентра на 45 учеников (варианты компоновки и состав функциональных зон)*



*Рис 5. Проект микрорайона ЮВМР-4 с генпланом Школы по ул.Луцкой, г.Брест*



*Фото 14 Рекреация в японской школе*



*Фото 15-17 Проект «Умной Школы», Иркутск, Россия*

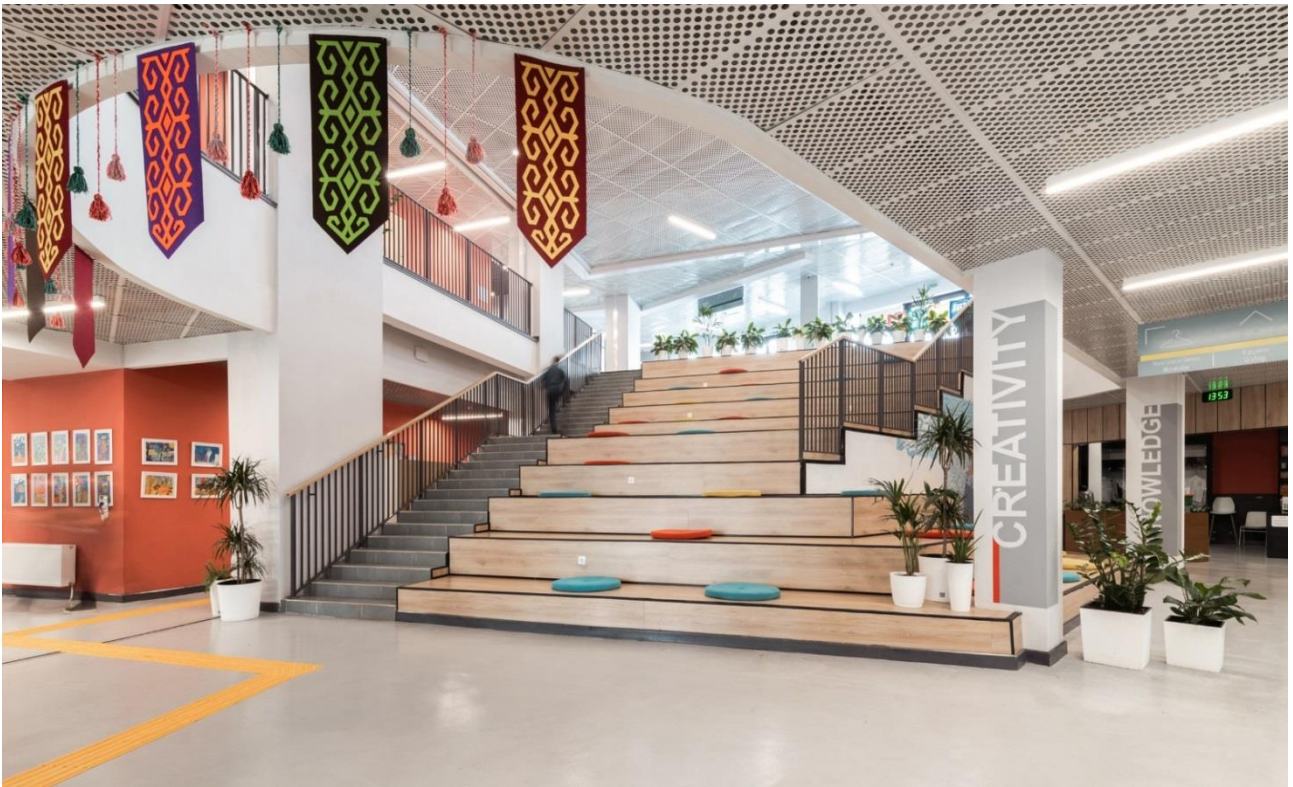


*Фото 18-19. Здание «Умной Школы», Иркутск, Россия*



*Фото 20-21. Форум в школе. «Умная Школа», Иркутск, Россия*





*Фото 22-23 Здание Школы «Квантум (Quantum)» и ее форум, г.Нур-Султан, Казахстан, проектно-творческая мастерская «Атриум»*

Учебное издание

**Составители:**

*Ондра Тамара Викторовна  
Костюкевич Геннадий Константинович  
Колесников Олег Валентинович  
Винник Анастасия Николаевна*

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения курсового проекта  
«Общеобразовательная школа в г. Бресте»  
по дисциплине «Архитектурное проектирование»  
студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура»

*Текст печатается в авторской редакции,  
орфографии и пунктуации*

Ответственный за выпуск: Ондра Т. В.  
Редактор: Митлошук М. А.  
Компьютерная вёрстка: Соколюк А. П.

---

Подписано в печать 03.04.2023 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага «Performer».  
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 3,49. Уч. изд. л. 3,75. Заказ № 309. Тираж 21 экз.  
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный  
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/235 от 24.03.2014 г.



