

Учебно-Материальная База - Кабинет математики

2. 12. Кабинет математики

2.12.1. Санитарно-гигиенические требования

2.12.1.1. Естественное и искусственное освещение кабинета должно быть обеспечено в соответствии со СНиП-23-05-95. "Естественное и искусственное освещение".

2.12.1.2. Ориентация окон учебных помещений должна быть на южную, восточную или юго-восточную стороны горизонта.

2.12.1.3. В помещении должно быть боковое левостороннее освещение. При двустороннем освещении в помещении кабинета шириной - более 6 м обязательно устройство правостороннего подсвета, высота которого должна быть - не менее 2,2 м от пола

2.12.1.4. Запрещается загромождение световых проемов (с внутренней и внешней стороны) оборудованием или другими предметами. Светопроемы кабинета должны быть оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающихся с цветом стен и мебели.

2.12.1.5. Для искусственного освещения следует использовать люминесцентные светильники типов: ЛС002х40, ЛПО28Х40, ЛПО02-2х40, ЛПО34-4х36, ЦСП-5-2х40. Светильники должны быть установлены рядами вдоль лаборатории параллельно окнам. Необходимо предусматривать раздельное (по рядам) включение светильников. Классная доска должна освещаться двумя установленными параллельно ей зеркальными светильниками типа ЛПО-30-40-122(125) ("кососвет"). Светильники должны размещаться выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

2.12.1.6. Наименьший уровень освещенности рабочих мест для учителя и для обучающихся при искусственном освещении должен быть не менее 300 лк, на классной доске - 500 лк.

2.12.1.7. Окраска помещения в зависимости от ориентации должна быть выполнена в теплых или холодных тонах слабой насыщенности. Помещения, обращенные на юг, окрашивают в холодные тона (гамма голубого, серого, зеленого цветов), а на север - в теплые тона (гамма желтого, розового цветов). Не рекомендуется окраска в белый, темный и контрастные цвета (коричневый, ярко-синий, лиловый, черный, красный, малиновый).

2.12.1.8. Полы должны быть без щелей и иметь покрытие дощатое, паркетное или линолеумное на утепленной основе.

2.12.1.9. Стены кабинета должны быть гладкими, допускающими их уборку влажным способом. Оконные рамы и двери окрашивают в белый цвет. Коэффициент светового отражения стен должен быть в пределах 0,5-0,6, потолка - 0,7-0,8, пола - 0,3-0,5.

2.12.1.10. Кабинет должен быть обеспечен отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией с таким расчетом, чтобы температура в помещениях поддерживалась в пределах 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха должна быть в пределах 40-60 %.

2.12.1.11. Естественная вентиляция должна осуществляться с помощью фрамуг или форточек, имеющих площадь не менее 1/50 площади пола и обеспечивающих трехкратный обмен воздуха. Фрамуги и форточки должны быть снабжены удобными для закрывания и открывания приспособлениями.

2.12.1.12. Электроснабжение кабинета должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 28139-89 и ПУЭ.

2.12.1.13. К столу учителя должно быть подведено электропитание напряжением 220В. Подводка должна быть стационарной и скрытой.

2.12.2. Требования к комплекту мебели

2.12.2.1. Кабинет должен быть оснащен определенным комплектом специализированной мебели, отвечающей требованиям ГОСТ 22046-89, имеющей сертификат соответствия технической документации и гигиенический сертификат. Кабинет должен иметь мебель для:- организации рабочего места учителя;- организации рабочих мест обучающихся;- для рационального размещения и хранения средств обучения;- для организации использования аппаратуры.

2.12.2.2. Мебель для организации рабочего места учителя:- стол для учителя (по ГОСТ 18313-93);- стул для учителя;- классная доска.

2.12.2.3. Мебель для организации рабочих мест обучающихся включает двухместные или одноместные столы (по ГОСТ 11015-93) и стулья ученические (по ГОСТ 11016-93) разных ростовых групп (Ш 3,4,5,6).

2.12.2.4. Мебель для рационального размещения и хранения учебного оборудования должна включать секционные комбинированные шкафы (по ГОСТ 18666-95). Шкаф должен состоять из следующих секций:- нижняя (с цоколем) с глухими дверками - 2-6 шт.;- верхняя (устанавливается на нижнюю) с остекленными дверками - 2-6 шт.;- верхняя (устанавливается на остекленную) с глухими дверками - 2-6 шт. Количество секций определяется площадью кабинета, наличием лаборантского помещения.

2.12.2.5. Для хранения и установки в рабочем положении проекционной аппаратуры следует использовать специальные тумбы, шкафы-подставки или тележки.

2.12.3. Требования к оснащению кабинета аппаратурой и приспособлениями

2.12.3.1. В кабинете рекомендуется иметь следующую аппаратуру: диапроектор, графопроектор (кодоскоп), проекторы другие, магнитофон, видеоманитофон, телевизор, комплект учебной вычислительной техники различной комплектации в зависимости от возможностей образовательного учреждения. 2.12.3.2. В кабинете рекомендуется иметь следующие приспособления: для демонстрации таблиц, для зашторивания окон, стены, пульт для дистанционного управления освещением, зашториванием, аппаратурой.

2.12.3.3. В кабинете необходимо предусмотреть рациональное размещение проекционной аппаратуры. Для этого выделяют следующие зоны ее размещения:- у задней стены (диапроектор с длиннофокусным объективом для демонстрации диафильмов);- в середине кабинета (диапроектор с короткофокусным объективом для демонстрации диафильмов, диапроектор для демонстрации диапозитивов, эпипроектор);- в зоне рабочего места учителя (графопроектор, телевизор, видеоманитофон) .

2.12.3.4. При демонстрации диафильмов и диапозитивов (при ширине экрана 1,2-1,4 м)расстояние от экрана до первых столов обучающихся должно быть не менее 2,7м, а до последних столов -не более 8,6 м. Высота нижнего края экрана над подиумом - не менее 0,9 м.Оптимальная зона просмотра телепередач и видеофильмов расположена на расстоянии не менее 2,7 м от экрана телевизора. Высота расположения телевизора от пола - 1,2-1,3 м.

2.12.4. Требования к помещениям кабинета

2.12.4.1. Для определения необходимого количества кабинетов математики в школе необходимо произвести подсчет числа уроков математики за одну неделю во всех классах (для которых создаются кабинеты) и полученное число разделить на 30. Частное укажет количество кабинетов математики.

1.2.12.4.2. Целесообразно разместить все кабинеты математики на одном этаже, что позволит перевозить на передвижной тележке необходимую аппаратуру (ТОО) из кабинета в кабинет, а в смежной с кабинетами рекреации создать математический уголок, оснащенный специальными стендами с математическими газетами, викторинами и т.п.

2.12.4.3. Рекомендуется следующая организация кабинетов математики: кабинет(ы) для 4-6 классов; кабинет(ы) для 7-9 классов; кабинет(ы) для 10-11 классов;

2.12.4. Площадь кабинета должна быть не менее 50 кв.м при ширине не менее 6 м. Если в кабинете должны быть размещены ПЭВМ, то на одну ПЭВМ должна быть учтена дополнительная площадь 6 кв.м при высоте потолка не менее 4 м.

2.12.4.5. Ученические столы рекомендуется ставить в три ряда. Допускается двухрядная и однорядная расстановка столов. Рекомендуемое расстояние между столами в ряду - 0,6-0,7 м., между рядами столов и боковыми стенами помещения - 0,5-0,7 м. От первых столов до

передней стены - 2,6-2,7 м. Наибольшая удаленность последнего места обучающихся от классной доски - 8,6 м. Для размещения ПЭВМ рекомендуется использовать последние столы.

2.12.4.6. Рекомендуется использовать типовую планировку кабинета: на передней стене справа от входной двери - классная доска, напротив двери ближе к окну - стол учителя, слева - ряды рабочих мест обучающихся.

2.12.4.7. Вдоль задней стены должен быть установлен комбинированный секционный шкаф для хранения учебного оборудования (8-ми или 18-ти-секционный в зависимости от площади классного помещения).

2.12.4.8. Боковая стена (противоположная окнам) используется для постоянной и временной экспозиции.

2.12.5. Оснащение кабинета учебным оборудованием

2.12.5.1. Кабинеты математики должны быть оснащены комплектом средств обучения, выпускаемых промышленностью, в соответствии с действующими "Перечнем учебного оборудования по математике для общеобразовательных учреждений России", утвержденными Министерством образования Российской Федерации.

2.12.5.2. Учебное оборудование по математике включает следующие виды: модели, таблицы, раздаточный материал, диапозитивы и диафильмы, транспаранты для графопроектора, звуковые пособия (пластинки, лазерные диски, магнитофонные записи, видеозаписи, компьютерные программы, чертежные принадлежности для работы на классной доске).

2.12.5.3. Допускается оснащать кабинет средствами обучения, изготовленными в порядке самооборудования учителем, обучающимися, родителями и работниками шествующих над школой предприятий и учреждений.

2.12.5.4. В кабинете математики должен быть полный комплект учебных книг для курса математики по программе данного типа учебного заведения.

2.12.5.5. В кабинете необходимо предусмотреть достаточный комплект методической литературы для учителя, включающий методический журнал "Математика в школе", специальную методическую литературу, программы обучения математике в данном учебном заведении, справочную литературу, образовательный стандарт по математике.

2.12.5.6. В кабинете должны быть картотеки справочной литературы, методической литературы для учителя, для обучающихся, тематическая картотека, содержащая индивидуальные, групповые задания для обучающихся.

2.12.5.7. В кабинете должна быть предусмотрена инвентарная книга с перечислением в ней имеющегося оборудования, мебели, приспособлений с указанием их инвентарного номера.

2.12.5.8. В кабинете должен быть набор лучших письменных контрольных и экзаменационных работ, выполненных обучающимися.

2.12.6. Требования к организации рабочих мест учителя и обучающихся.

2.12.6.1. В состав рабочего места учителя входят стол и стул для учителя, классная доска, экран.

2.12.6.2. Для кабинета рекомендуется использовать классную доску с пятью рабочими поверхностями, состоящую из основного щита и двух откидных. Размер основного щита: 1500 x 1000 мм, откидных щитов: 750 x 1000 мм. Эти доски должны иметь магнитную поверхность.

2.12.6.3. Доски или панели над ними должны быть снабжены держателями для

закрепления таблиц. 2.12.6.4. Для рациональной организации рабочего места обучающихся должны быть соблюдены следующие условия: - достаточная рабочая поверхность для письма, чтения и других видов самостоятельных работ; - удобное размещение оборудования, используемого на уроке; - соответствие стола и стула антропометрическим данным для сохранения удобной рабочей позы обучающегося; - необходимый уровень освещенности на рабочей поверхности стола (300 лк).

2.12.6.5. Для организации рабочих мест обучающихся предназначены одноместные или двухместные ученические столы (по ГОСТ 11015-93) в комплекте со стульями (по ГОСТ 11016-93) разных ростовых групп с цветовой маркировкой. Группа мебели Высота переднего края сиденья стула, мм Группа роста, мм Цвет маркировки Высота стола, мм

4	380	1460 до 1600	Красный	640	5	420	1600 до 1750	Зеленый	700	6	460	1750 до 1800
---	-----	--------------	---------	-----	---	-----	--------------	---------	-----	---	-----	--------------

Голубой 60

2.12.6.6. Рабочая поверхность стола должна быть отделана декоративным пластиком, либо сохранен натуральный цвет древесины с защитным покрытием.

2.12.7. Требования к размещению и хранению оборудования

2.12.7.1. Система размещения и хранения учебного оборудования должна обеспечивать: - сохранность средств обучения; - постоянное место, удобное для извлечения и возврата изделия; закрепление места за данным видом учебного оборудования на основе частоты использования на уроках; - быстрое проведение учета и контроля для замены вышедших из строя изделий новыми. Основной принцип размещения и хранения учебного оборудования - по видам учебного оборудования, с учетом частоты использования данного учебного оборудования и правил безопасности.

2.12.7.2. Учебное оборудование должно размещаться так, чтобы вместимость шкафов и других приспособлений была максимально использована при соблюдении перечисленных выше требований.

2.12.7.3. Модели геометрических фигур целесообразно разместить в остекленных секциях шкафов. 2.12.7.4. Серии таблиц по выбору учителя можно наклеить на картон. В таком виде их хранят в специальных секциях для таблиц комбинированных шкафов или ящиках-табличниках, размещенных под классной доской или установленных отдельно. Таблицы размещают в секциях и ящиках по классам и темам с указанием списка и номера таблиц для облегчения поиска нужных таблиц.

2.12.7.5. Из экранных пособий в кабинете математики должны находиться диафильмы, диапозитивы, транспаранты. Их хранят в промышленных упаковках: диапозитивы - в картонных коробках, желательнее в одном ящике; диафильмы - в пластмассовых коробках, в специально изготовленных гнездах-укладках из дерева или пенопласта; транспаранты - в полиэтиленовых пакетах. Экранные пособия хранят в секциях с глухими дверками.

2.12.7.6. Для хранения проекционной аппаратуры предназначена специальная секция комбинированного шкафа. При отсутствии такой секции аппаратуру хранят в секциях с глухими дверками, разместив съемные полки в них на нужной высоте. Для использования на уроке аппаратуру размещают на специальной передвижной тележке у задней стены лаборатории. Графопроектор также устанавливают на передвижной тележке.

2.12.8. Требования к оформлению интерьера кабинета

2.12.8.1. Интерьер кабинета математики должен отвечать особенностям преподавания предмета. Оформление экспонируемых материалов должно гармонично сочетаться с окраской стен, цветом и отделкой мебели.

2.12.8.2. В кабинетах следует экспонировать материалы, которые используются повседневно или в течение ряда уроков. Различают материалы постоянного и сменного экспонирования. Не следует перегружать интерьер кабинета, все экспонируемые материалы должны быть функционально значимы и видны с каждого рабочего места: текст и рисунки должны быть достаточно крупными.

2.12.8.3. Постоянную экспозицию составляют портреты ученых-математиков, таблицы, справочные и другие материалы, которые применяются почти на каждом уроке.

2.12.8.4. К сменной экспозиции относятся инструктивные материалы и таблицы.