**Гигиенические требования к условиям обучения**

**в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2.1178-02). Извлечение**

2.4. Требования к помещениям и оборудованию общеобразовательных учреждений

2.4.1. В зависимости от назначения учебных помещений могут применяться столы ученические (одноместные и двухместные), столы аудиторные, чертежные или лабораторные. Расстановка столов, как правило, трехрядная, но возможны варианты с двухрядной или однорядной (сблокированной) расстановкой столов.

2.4.2. Каждый обучающийся обеспечивается удобным рабочим местом за партой или столом в соответствии с его ростом и состоянием зрения и слуха. Для подбора мебели, соответственно росту обучающихся, производится ее цветовая маркировка. Табуретки или скамейки вместо стульев не используются.

Парты (столы) расставляются в учебных помещениях по номерам: меньшие - ближе к доске, большие - дальше. Для детей с нарушением слуха и зрения парты, независимо от их номера, ставятся первыми, причем обучающиеся с пониженной остротой зрения должны размещаться в первом ряду от окон.

Детей, часто болеющих ОРЗ, ангинами, простудными заболеваниями, следует рассаживать дальше от наружной стены.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера мебели по ГОСТам 11.015-93, 11 016-93 | Группа роста(в мм) | Высота над по­лом крышки края стола, об­ращенного к ученику, по ГОСТу 11 01 5-93 (в мм) | Цветмаркиров­ки | Высота над по­лом переднего края сиденья по ГОСТ 11. 016-93 (в мм) |
| 4 | 1450—1600 | 640 | Красный | 380 |
| 5 | 1600—1750 | 700 | Зеленый | 420 |
| 6 | Свыше 1750 | 760 | Голубой | 460 |

2.4.3. 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; а при наличии оборотных классов - 120;

- от демонстрационного стола до учебной доски - не менее 100;

- от первой парты до учебной доски - 2,4 - 2,7 м;

- наибольшая удаленность последнего места обучающегося от учебной доски - 860;

- высота нижнего края учебной доски над полом - 80 - 90;

- угол видимости доски (от края доски длиной 3 м до середины крайнего места обучающегося за передним столом) должен быть не менее 35 градусов для обучающихся II-III ступени и не менее 45 градусов для детей 6-7 лет.

2.4.4. Кабинеты физики и химии должны быть оборудованы специальными демонстрационными столами, где предусмотрены пульты управления проектной аппаратурой, подача воды, электричества, канализации.

Для обеспечения лучшей видимости учебно-наглядных пособий демонстрационный стол рекомендуется устанавливать на подиум.

В кабинетах физики и химии устанавливают двухместные ученические лабораторные столы (с надстройкой и без нее) с подводкой электроэнергии, сжатого воздуха (лаборатория физики). Лаборатория химии оборудуется вытяжными шкафами, расположенными у наружной стены возле стола преподавателя.

2.4.6. Оборудование кабинетов информатики должно соответствовать гигиеническим требованиям, предъявляемым к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

2.4.8. Стены учебных помещений должны быть гладкими, допускающими их уборку влажным способом.

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

2.4.10. При выборе полимерных материалов для отделки полов и стен помещений следует руководствоваться перечнем полимерных материалов и изделий, разрешенных к применению в строительстве.

2.5. Требования к воздушно-тепловому режиму

2.5.1. Отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха в общеобразовательных учреждениях следует предусматривать в соответствии с гигиеническими требованиями к общественным зданиям и сооружениям.

В качестве нагревательных приборов могут применяться радиаторы, трубчатые нагревательные элементы, встроенные в бетонные панели, а также допускается использование конвекторов с кожухами. Отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками, располагаются под оконными проемами и имеют регуляторы температуры. Не следует устраивать ограждений из древесно-стружечных плит и других полимерных материалов. Средняя температура поверхности нагревательных приборов не должна превышать 80°C.

2.5.2. При проектировании в здании общеобразовательного учреждения воздушного отопления, совмещенного с вентиляцией, следует предусматривать автоматическое управление системами для поддержания в помещении в рабочее время расчетных уровней температуры и относительной влажности воздуха в пределах 40 - 60%.

Во внеучебное время в помещении поддерживается температура не ниже 15°C.

Температура воздуха, поддерживаемая в системе воздушного отопления, в рабочее время не должна превышать 40°C.

В учебных помещений рециркуляция воздуха в системах воздушного отопления не допускается.

Отдельные системы вытяжной вентиляции следует предусматривать для следующих помещений (групп помещений): классных комнат и учебных кабинетов (при отсутствии воздушного отопления), лабораторий, актовых залов, бассейнов, тиров, столовой, медпункта, киноаппаратной, санитарных узлов, помещений для обработки и хранения уборочного инвентаря.

Воздухообмен в столовых рассчитывается на поглощение теплоизбытков, выделяемых технологическим оборудованием кухни.

Использование асбестоцементных воздухопроводов не допускается.

2.5.4. Площадь фрамуг и форточек в учебных помещениях должна быть не менее 1/50 площади пола. Фрамуги и форточки должны функционировать в любое время года.

2.5.5. Учебные помещения проветриваются во время перемен, а рекреационные - во время уроков.

До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание учебных помещений. Длительность сквозного проветривания определяется погодными условиями согласно таблице 2.

В теплые дни целесообразно проводить занятия при открытых фрамугах и форточках.

Таблица 2 Длительность сквозного проветривания учебных помещений в зависимости от температуры наружного воздуха

Таблица SEQ Таблица \\* ARABIC 2

|  |  |
| --- | --- |
| Наружная температура, °С | Длительность проветривания помещения, мин. |
| в малые перемены | в большие перемены и между сменами |
| От +10 до +6 | 4—10 | 25—35 |
| От +5 до 0 | 3—7 | 20—30 |
| От 0 до -5 | 2—5 | 15—25 |
| От -5 до -10 | 1—3 | 10—15 |
| Ниже -10 | 1—1,5 | 5—10 |

2.5.6. Температура воздуха в зависимости от климатических условий должна составлять:

- в классных помещениях, учебных кабинетах, лабораториях - 18 - 20°C при их обычном остеклении и 19 - 21°C - при ленточном остеклении;

2.5.8. В помещениях общеобразовательных учреждений относительная влажность воздуха соблюдаться в пределах 40 - 60%.

2.6. Требования к естественному и искусственному освещению

2.6.1. Естественное освещение

Учебные помещения должны иметь естественное освещение. В учебных помещениях следует проектировать боковое левостороннее освещение. 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. При этом не следует допускать направление основного светового потока впереди и сзади от обучающихся.

В помещениях общеобразовательных учреждений обеспечиваются нормированные значения коэффициента естественной освещенности (КЕО) в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к естественному и искусственному освещению. В учебных помещениях при одностороннем боковом естественном освещении КЕО должен быть 1,5% (на расстоянии 1 м от стены, противоположной световым проемам).

Неравномерность естественного освещения помещений, предназначенных для занятий обучающихся, не должна превышать 3:1.

Ориентация окон учебных помещений должна быть на южные, юго-восточные и восточные стороны горизонта. На северные стороны горизонта могут быть ориентированы окна кабинетов черчения, рисования, а также помещение кухни, ориентация кабинета информатики - на север, северо-восток.

Светопроемы учебных помещений оборудуются: регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающихся с цветом стен, мебели.

Шторы из поливинилхлоридной пленки не используются. В нерабочем состоянии шторы необходимо размещать в простенках между окнами. Для отделки учебных помещений используются отделочные материалы и краски, создающие матовую поверхность с коэффициентами отражения:

для потолка - 0,7-0,8; для стен - 0,5-0,6; для пола - 0,3-0,5;

Следует использовать следующие цвета красок:

- для стен учебных помещений - светлые тона желтого, бежевого, розового, зеленого, голубого;

- для мебели (парты, столы, шкафы) - цвета натурального дерева или светло-зеленый;

- для классных досок - темно-зеленый, темно-коричневый;

- для дверей, оконных рам - белый.

Для максимального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений следует:

- сажать деревья не ближе 15 м, кустарник - не ближе 5 м от здания;

- не закрашивать оконные стекла;

- не расставлять на подоконниках цветы. Их размещают в переносных цветочницах высотой 65 - 70 см от пола или подвесных кашпо в простенках окон;

- очистку и мытье стекол проводить 2 раза в год (осенью и весной).

2.6.2. Искусственное освещение

В учебных помещениях обеспечиваются нормируемые уровни освещенности и показатели качества освещения (показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности) в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному и искусственному освещению.

В учебных помещениях предусматривается преимущественно люминесцентное освещение с использованием ламп: ЛБ, ЛХБ, ЛЕЦ. Допускается использование ламп накаливания (при этом нормы освещенности снижаются на 2 ступени шкалы освещенности).

Не следует использовать в одном помещении люминесцентные лампы и лампы накаливания. Использование новых типов ламп и светильников согласовывается с территориальными центрами госсанэпиднадзора.

В учебных помещениях следует применять систему общего освещения. Светильники с люминесцентными лампами располагаются параллельно светонесущей стене на расстоянии 1,2 м от наружной стены и 1,5 м от внутренней. Для общего освещения учебных помещений и учебно-производственных мастерских следует применять люминесцентные светильники следующих типов: ЛС002-2х40, ЛП028-2х40, ЛП0022х40, ЛП034-4x36, ЦСП-5-2х40. Могут использоваться и другие светильники по типу, приведенными с аналогичными светотехническими характеристиками и конструктивным исполнением.

Классная доска оборудуется софитами и освещается двумя установленными параллельно ей зеркальными светильниками типа ЛПО-30-40-122(125). Указанные светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

При проектировании системы искусственного освещения для учебных помещений необходимо предусмотреть раздельное включение линий светильников.

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам:

на рабочих столах - 300 лк,

на классной доске - 500 лк,

в кабинетах технического черчения и рисования - 500 лк,

в кабинетах информатики на столах - 300 - 500 лк,

в актовых и спортивных залах (на полу) - 200 лк,

в рекреациях (на полу) - 150 лк.

При использовании ТСО и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради освещенность на столах обучающихся должна быть 300 лк.

При использовании диа- и кинопроекторов освещенность на столах обучающихся должна быть 500 лк. При этом следует использовать либо только одно местное освещение, либо создавать систему «функционального» искусственного освещения с «темным коридором» перед экраном. Необходимо проводить чистку осветительной арматуры светильников не реже 2 раз в год и своевременно заменять перегоревшие лампы. Привлекать к этой работе обучающихся не следует. Неисправные, перегоревшие люминесцентные лампы собираются и вывозятся из здания общеобразовательного учреждения. В целях предупреждения возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) хранение их в неприспособленных помещениях общеобразовательных учреждений запрещается (ст.29, п.1 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ\*).