

Проект на тему
«Экологическое состояние школы.»

Триполко Ксения 9 «А» класс
МБОУ СОШ №5
2025 год

Проблема экологического состояния школьных кабинетов сегодня является очень актуальной.

Атмосфера в помещениях школы очень важна для хорошей работоспособности и самочувствия учащихся.

Помещение - это система, напоминающая населенный пункт в миниатюре, который существует за счет поступления энергии и ресурсов. Наиболее распространенными болезнями среди учащихся нашей школы являются такие заболевания как: ОРЗ, гастрит, нарушения зрения, сколиоз. Большую часть своего времени мы проводим в здании школы. И на развитие школьников оказывают влияние факторы школьных помещений.

Поэтому целью нашего исследования является: изучить санитарно-гигиенические условия учебных кабинетов как экологический фактор школьной среды, оказывающий влияние на здоровье учащихся. Исходя из цели, мы поставили для себя следующие задачи:

1. изучить санитарно-гигиенические требования и нормы, предъявляемые к школьной среде, как среде обитания учащихся;
2. оценить состояние среды школьных кабинетов и её возможное влияние на здоровье учащихся;
3. предложить меры по созданию экологически безопасной для учащихся школьной среды.

Гипотеза: мы считаем, что экологическое состояние учебных кабинетов нашей школы соответствует нормам, установленным СанПиНом

Объект исследования: МБОУ СОШ №5 г.Балтийска Калининградской области.

Предмет исследования: экологическое состояние школьных кабинетов
Методы исследования: анализ литературы и санитарно-гигиенической документации по проблеме; визуальное обследование, метод измерений (с

использованием цифровой лаборатории по биологии, экологии), статистическая обработка данных.

СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"

Здание нашей школы построено в 1950 году, в 2000 году построена пристройка.

От высоты потолка зависит наполняемость помещения воздухом. Поэтому к высоте предъявляются следующие требования. Потолки во всех помещениях должны быть гладкими без щелей, трещин, деформаций. Высота помещений должна быть не менее 2,75 метров. Высота потолков в старом корпусе составляет 3,15 метров, в новом корпусе 2,70.

Площадь классной комнаты должна быть не менее 60 метров², тогда на каждого ученика приходится по 2,5 м². В старом корпусе площадь классных комнат 57 м², в новом корпусе 50-52м².

Полы в учебных кабинетах и рекреациях должны иметь дощатое, паркетное, плиточное покрытие или линолеум. Поверхность плитки должна быть матовой и шероховатой, не допускающей скольжения. Полы во всей школе соответствуют предъявляемым требованиям.

Свет является важным источником не только для зрительного восприятия, но и биологического значения для здоровья и настроения.

Кабинеты имеют прямоугольную форму, боковое левостороннее естественное освещение. Актный и спортивный зал имеют двустороннее естественное освещение. Освещенность помещений зависит от окраски стен, потолка, пола, мебели. Поэтому стены должны быть окрашены в матовые цвета и обладать светоотражающими свойствами. Наиболее благоприятные цвета для стен: бледно-розовый, светло-желтый, бежевый, светло-зеленый, голубой. Для мебели цвет натурального дерева или светло – зеленый. В тоже время прямой солнечный свет оказывает негативное влияние на

функциональное состояние учащегося, что снижает эффективность урока. В кабинете должны быть защитные приспособления от яркой освещенности солнцем (жалюзи, светлые шторы, металлизированная пленка).

Благоприятным является расположение окон на южные, юго – восточные, восточные стороны горизонта, что обеспечивает максимальное проникновение солнечного света в окна зимой и умеренно в весенне – летние месяцы. В связи с колебаниями естественного освещения в течении года рассчитывают относительный показатель колебания освещенности. СК (световой коэффициент), он должен составлять 1/6. СК Отношение застекленной площади окон к площади пола. При этом необходимо, конечно же, поддерживать чистоту окон. Цветы на подоконниках не должны быть выше 25- 30 см, они могут стоять на шкафах или в простенках. Поддерживать необходимый уровень освещенности в осенне-зимний период приходится с помощью искусственного освещения. Система искусственного освещения должна обеспечивать достаточное и равномерное освещение помещения класса в соответствии с современными требованиями.

Предпочтительнее использовать люминесцентные лампы, свет которых по своему спектральному составу близок к естественному, а технические характеристики лучше, чем у ламп накаливания. Цвет ламп – белый, тепло – белый, естественно – белый. Запрещается использовать в одном помещении люминесцентные лампы и лампы накаливания, так как они имеют разную природу свечения и окраску светового потока. В учебных кабинетах уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах – 300-500 лк, в спортивных и актовых залах (на полу) – 200 лк, в рекреациях (на полу) – 150 лк.

Показатель параметров освещенности.

Кабинет	СК	Чистота окон	Освещенность естественная, лк	Освещенность искусственная, лк	Отражающая способность стен
11	1/6	чисто	0	118	70%
14	1/6	чисто	5-8	288-302	70%
23	1/6	чисто	2-8	725	70%
32	1/6	чисто	30	668	70%
24	1/6	чисто	2-6	560	70%
Тренажерка	1/6	чисто	120	1566	70%

Кабинеты № 11, 14 расположены на первом этаже, на расстоянии 500 метров- забор высотой 2 метра и на территории школы кусты высотой 1,5 метра. Поэтому естественной освещенности недостаточно. Практически постоянно работает искусственное освещение. Кабинеты 23, 24 – окна направлены во внутренний двор школы, где естественного освещения недостаточно. 32 кабинет расположен на третьем этаже, поэтому естественная освещенность здесь выше. Кабинет – тренажерка имеет большие окна, во всю левостороннюю стену, и стеклянный потолок. При необходимости, если слишком ярко, включают не все люминесцентные лампы. Таким образом, освещенность соответствует нормам Сан.Пин

Говоря о микроклимате класса, следует обратить внимание на воздушно-температурный режим. Установлено, что наиболее длительное время высокая работоспособность и хорошее самочувствие учащихся сохраняются при относительной влажности воздуха в классе 40-60% и температуре не более +21° в холодных климатических условиях и не более + 18° в умеренных и теплых условиях. Пребывание в условиях дискомфортного микроклимата: нагревающего или охлаждающего отрицательно влияет на здоровье человека. Так, например, острая гипертермия характеризуется повышением

температуры тела до 38-40° усиленным потоотделением, тахикардией (до 100 ударов в 1 мин и более), учащением дыхания. Необходимо учитывать то количество воздуха, которое приходится в классе на одного ученика. Потребный объем воздуха (воздушный куб) должен составлять не менее 4,2 кубометра. Однако, чтобы в классе концентрация диоксида углерода не поднималась выше 0,1 %, требуется не менее 16 кубометров воздуха на одного человека в течение часа. Эта величина, называемая объемом вентиляции, указывает на необходимость, по крайней мере, трехкратной смены воздуха, что достигается проветриванием помещения. Для проветривания класса используются фрамуги. При открытых фрамугах наружный воздух поступает сначала вверх, к потолку. Там он согревается и затем опускается вниз, не создавая условий для переохлаждения людей, которые находятся в помещении. Поэтому фрамуги зачастую можно оставлять открытыми даже в зимнее время года. Если нет возможности постоянно держать фрамуги открытыми, следует организовывать проветривание после каждого урока. Продолжительность аэрации определяется наружной температурой. Наиболее эффективно сквозное проветривание, при котором одновременно открываются все форточки (даже окна) и двери класса, а при надобности и окна коридора (до начала занятий и после их окончания). При таком проветривании за несколько минут можно нормализовать важнейшие показатели микроклимата. Конечно, в помещении в этот момент не должно быть учащихся, чтобы не вызвать у них простуды. Длительность сквозного проветривания определяется погодными условиями.

Показатель параметров освещенности.

Кабинет	Температура,		Влажность %	
	Норма	Результат	Норма	Результат
11	18-21	26,8	40- 60	36,5
14	18-21	28,5	40- 60	36,5
23	18-21	29	40- 60	34,5

32	18-21	27,4	40- 60	34,2
24	18-21	27	40- 60	34,7
Тренажерка	18-21	28,7	40- 60	28,9

Температура воздуха в кабинетах намного превышает норму. Школа расположена на первой линии прохода труб отопления, поэтому снизить температуру невозможно. Также, сейчас стоит теплая погода на улице. Но при сквозном проветривании, температуру воздуха можно снизить на 2-4 градуса Цельсия. Также во время уроков открыты фрамуги на лестничных пролетах. Соответственно, при таких высоких значениях температуры влажность воздуха снижается. Но дети в школе всегда легко одеты и чувствуют себя комфортно.

Заключение.

Условия для обучения учащихся в МБОУ СОШ № 5 являются комфортными. Температура воздуха выше нормы, но сквозное проветривание во время перемен снижает температуру воздуха. С наступлением холодного времени года, значения температуры в кабинетах, возможно, снизятся более значительно. Мы проведем соответствующие измерения в декабре, январе месяцах. При понижении температуры повысится влажность воздуха. Также планируем провести опрос, по вопросам комфортного самочувствия в школе.