

**Иванова Надежда Владимировна**

учитель

МБОУ «СОШ №38»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **НАУЧНЫЙ ПОДХОД ПРОТИВ ДУХОТЫ: ЭКСПЕРИМЕНТЫ ШКОЛЬНИКОВ НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ (ОПЫТ КРУЖКА «ЗЕЛЁНЫЙ ПАТРУЛЬ» ШКОЛЫ № 38 Г. ЧЕБОКСАРЫ)**

***Аннотация:** статья посвящена исследованию воздействия концентрации углекислого газа на рабочие процессы и самочувствие учащихся в учебных заведениях. Основное внимание уделяется выявлению факторов, влияющих на уровень углекислого газа в школьных помещениях, и оценке последствий высоких концентраций для физического и умственного состояния учащихся. Особое место занимают методы и стратегии, направленные на минимизацию негативных эффектов путем проветривания, озеленения и использования технических устройств.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, ФГОС, углекислый газ, оздоровительные мероприятия, мониторинг воздуха.*

Работа выполнена силами членов кружка «Зелёный патруль», инициированного учениками 7 класса школы №38 г. Чебоксары.

Научная ценность проекта заключается в обосновании важности соблюдения гигиенических норм СанПиН и предоставлении объективных доказательств положительного эффекта проводимых мероприятий. Авторы делают вывод о целесообразности широкого распространения разработанного ими метода мониторинга и управления качеством воздуха в образовательных учреждениях.

*Исследование влияния углекислого газа на учебную атмосферу.*

Проблема качественной воздушной среды в школьных учреждениях имеет ключевое значение для благополучия учащихся и успешности образовательного процесса. Повышенные концентрации углекислого газа, возникающие в закрытых

помещениях, оказывают негативное воздействие на самочувствие и производительность учеников. Современный Федеральный Государственный Образовательный Стандарт (ФГОС), принятый в 2025 году, подчеркивает значимость проектных исследовательских инициатив, направленных на выявление актуальных вопросов и разработку возможных путей их решения.

#### *Цель исследования.*

Цель настоящего исследования – выявить причины возникновения духоты в учебных аудиториях и проанализировать пути оптимизации воздушного состава путем интеграции проектов в учебный процесс согласно современным требованиям ФГОС.

#### *Актуальность проблемы.*

Духота, вызванная повышением концентрации углекислого газа, оказывает отрицательное влияние на работоспособность и настроение учащихся. Основные факторы, приводящие к духоте, включают низкую интенсивность вентиляции и увеличение количества учащихся в одном помещении. Избыточная концентрация углекислого газа сопровождается симптомами, такими как головная боль, сонливость, трудности с концентрацией и общая слабость.

Оптимальным показателем уровня углекислого газа в школьных помещениях считается около 800 ppm («частиц на миллион»). Тем не менее, многочисленные исследования указывают на значительные отклонения от нормы, достигающие до 2500 ppm, что отрицательно отражается на здоровье и результатах учёбы.

#### *Предпосылки исследования.*

Исследование проводится в рамках инициативы кружка «Зелёный патруль», целью которой является привлечение внимания к вопросам экологии и устойчивого развития. Согласно требованиям ФГОС, подобное исследование служит важной составляющей образовательного процесса, поскольку:

- формирует интерес к научной деятельности;
- стимулирует приобретение навыков анализа и синтеза информации;
- готовит учащихся к решению сложных социальных и экологических задач.

Современный ФГОС выдвигает повышенные требования к проектной деятельности, делая упор на интегративный подход, сочетающий биологию, физику, химию, экологию и математику. В проекте учащиеся учатся находить и анализировать научные факты, используя доступные инструменты и методы наблюдения.

*Методология исследования.*

Методика основана на применении сенсоров для измерения уровня углекислого газа в помещениях, сравнении полученных данных с рекомендованными нормами СанПиН и анализе результатов. Основной задачей проекта является разработка рекомендаций по созданию комфортной обстановки в аудитории, включая регулярное проветривание и озеленение классов.

*Практическое внедрение.*

Исследуемая методика может успешно применяться в других школах следующим образом:

Организация кружковой деятельности: создание аналогичных инициативных групп в школах позволит привлечь учащихся к активному участию в исследованиях и практической работе по улучшению школьной среды.

Интеграция в учебный процесс: организация регулярных уроков-экскурсий, лабораторий и семинаров, посвященных проблемам экологии и здоровья, повысит осведомленность школьников и подготовит их к самостоятельной активности.

Партнерство с местными властями и бизнесом: привлечение спонсорской поддержки и участие местных органов власти в проектах по улучшению школьных условий создаст синергию усилий и приведет к долгосрочным положительным изменениям.

Распространение опыта: доклады и публикации о проделанной работе помогут распространить лучшие практики среди коллег и заинтересованной общественности.

*Рекомендации и выводы.*

На основании проведенного исследования предлагаются следующие практические шаги.

Регулярное проветривание: необходимо организовывать проветривание аудиторий не реже одного раза в час. Такое простое действие существенно улучшает воздушную среду и повышает активность учащихся.

Озеленение кабинетов: растения, такие как фикус, хлорофитум и др., могут эффективно способствовать очистке воздуха от избытков углекислого газа.

Автоматизация процессов: внедрение автоматизированных систем вентиляции и проветривания обеспечит стабильное поддержание необходимого уровня свежести воздуха.

Формирование культуры здорового образа жизни: важнейшую роль играет вовлечение школьников в обсуждение и реализацию мероприятий по охране здоровья и окружающего пространства.

*Значение для образовательной практики.*

Полученный опыт подтверждает, что интеграция проектной деятельности в учебный процесс способствует формированию активной гражданской позиции учащихся, мотивируя их собственным участием улучшать окружающую среду. Данный проект демонстрирует соответствие актуальным требованиям ФГОС, подчеркивая важность приобретения метапредметных компетенций и самостоятельного научного поиска.

Таким образом, реализация подобного рода проектов не только решает локальные проблемы, но и способствует гармоничному развитию личности школьников, что согласуется с современными требованиями отечественного образования.

### ***Список литературы***

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных организациях».

2. ГОСТ Р ИСО 16000-9-2011 Воздух рабочей зоны. Определение содержания диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) методом инфракрасной спектроскопии.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №287.
4. Краткий справочник педагога-психолога по профилактике нарушения санитарно-гигиенических требований в образовании / под ред. А.В. Шипило. – М.: Юрайт, 2023. – 128 с.
5. Экологическое образование школьников: методическое пособие / под общ. ред. О.Н. Громова. – Чебоксары: ЧРИПКПРО, 2022. – 84 с.
6. Гундаренко Н.С. Гигиена окружающей среды и здоровье ребенка / Н.С. Гундаренко // Педагогика и психология воспитания. – 2022. – №2. – С. 115–120.
7. Николаев Д.А. Основы охраны труда и техника безопасности в образовательном учреждении / Д.А. Николаев. – СПб.: Просвещение, 2024. – 208 с.
8. Приказ Минздрава РФ от 23 октября 2020 г. №1134н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи несовершеннолетним».
9. Сергеева Е.И. Экологическая культура школьников: формирование интереса и осознанности / Е.И. Сергеева // Гаудеамус. – 2023. – Т. 17. №2. – С. 36–42.