

Отчет работы за год по направлению «Качество атмосферного воздуха».

***Задание 5.1. Изучить степень загрязнения атмосферного воздуха методами биоиндикации в микрорайоне учреждения образования***

Цель: Изучить степень загрязнения атмосферного воздуха методами биоиндикации в микрорайоне учреждения образования.

Дата выполнения: май 2022г.

Участники: 15 человек

**Список участников:**

1. Половченя Катя
2. Федорук Стас
3. Кравцова Настя
4. Тимошенко Матвей
5. Тишкевич Наташа
6. Махонина Эвелина
7. Брилевич Варвара
8. Давидовский Леша
9. Седярова Даниелла
10. Жибулевич Кристина
11. Бузун Денис
12. Вайцехович Максим
13. Зык Илья
14. Котова Ангелина
15. Качковский Паша

Ответственный: Саванович Юлия Олеговна

Проведена работа по изучению степени загрязнения атмосферного воздуха методами биоиндикации в микрорайоне учреждения образования. Объектом исследования являлись 10 деревьев, растущие на территории учреждения образования. Для оценки загрязнения воздуха на территории использовали березу, как наиболее распространенный вид деревьев на исследуемой территории. Лишайники фотографировали и собирали для их определения. Ребята подсчитали количество видов лишайников на каждом дереве. Произвели оценку степени покрытия лишайниками ствола каждого дерева.



### На деревьях встречаются 4 вида лишайников

	Накипной лишайник (оранжевая золотнянка)
	Листоватый лишайник. Пельтигера. Ксантория настенная
	Листоватый лишайник. Пармелия вздутая
	Кустистый лишайник. Эверния

Определили общее количество лишайников, в том числе: накипных, листовых и кустистых.

Общее количество видов лишайников, степень покрытия древесного ствола лишайниками в % на исследуемых деревьях.

Таблица 1

Признаки	Деревья									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общее кол-во видов лишайников, в том числе:	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3
кустистых	1		1			1		1		
листоватых	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
накипных	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Степень покрытия, %	80	75	80	85	65	90	70	85	60	70

Кустистые кустарники встречаются только на 4 деревьях, что связано небольшим загрязнением воздуха (менее 5 %, степень покрытия очень низкая). Степень покрытия – очень низкая, встречаемость 25%,

Листоватые кустарники встречаются на всех деревьях, поэтому степень покрытия – высокая, встречаемость 100%,

Накипные лишайники встречаются на всех деревьях, степень покрытия высокая, встречаемость - 100%.

Определили степень покрытия древесного ствола лишайниками в % на исследуемых деревьях.

Сделали расчет средних баллов встречаемости и покрытия для каждого типа роста лишайников - накипных (Н), листовых (Л) и кустистых (К).

Накипных -  $(35+53+34+45+33+46+36+24+30+25): 10 = 36,1\%$

Листовых -  $(58+39+50+50+61+49+58+75+60+69): 10 = 56,9\%$ .

Кустистых -  $(4+4+3+2): 10 = 1,3\%$ .

В основном встречаются пармелия - 51,9%, ксантория -36,1%, пельтигера - 5% и эверния – 1,3%, жизнеспособность каждого образца хорошая, слоевище здорово.

Для проведения оценки степени покрытия древесного ствола использовали квадрат-сетку (палетку) размером 10x10 см. Квадрат-сетку накладывали на ствол дерева и подсчитали площадь, занятую лишайниками.



Методы оценки загрязнённости атмосферы по встречаемости лишайников основаны на следующих закономерностях.

1. Чем сильнее загрязнён воздух, тем меньше встречается в нём видов лишайника.

2. Чем сильнее загрязнён воздух, тем меньшую площадь покрывают лишайники на стволах деревьев.

Изучая литературу, выяснили, что имеется прямая связь между ОЧА и средней концентрацией диоксида серы в атмосфере (табл.2).

Таблица 2. Встречаемость лишайников в разных частях города в зависимости от среднего количества диоксида серы в воздухе

Зоны лишайников.	Район города.	Концентрация диоксида серы мг/м <sup>3</sup>
«Лишайниковая пустыня» (лишайники практически отсутствуют)	Центр города и промышленные районы с сильно загрязнённым воздухом.	Свыше 0,3
«Зона угнетения» (флора бедна-фисии, леканоры, ксантории)	Районы города со средней загрязненностью	0,05-0,3
«Зона нормальной жизнедеятельности» (максимальное видовое разнообразие; встречаются, в том числе и кустистые виды-уснеи, анаптии, алектории)	Периферийные районы и города.	Менее 0,05

Территория центра относится к «Зоне нормальной жизнедеятельности» лишайников, концентрация диоксида серы мг/м<sup>3</sup> менее 0,05.

Выявлены причины загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования: основным загрязнителями атмосферного воздуха являются: автомобильный транспорт, так как рядом с центром проходят автодороги. Очищению воздуха также способствует огромное разнообразие (более 80 видов) кустарниковых и древесных форм, произрастающих на территории.

Задание.5.4. Выявление причин загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования

Дата выполнения: Май 2022

Кол-во участников: 15

Список участников:

1. Половченя Катя
2. Федорук Стас
3. Кравцова Настя
4. Тимошенко Матвей
5. Тишкевич Наташа
6. Махонина Эвелина
7. Брилевич Варвара
8. Давидовский Леша
9. Седярова Даниелла
10. Жибулевич Кристина
11. Бузун Денис
12. Вайцехович Максим
13. Зык Илья
14. Котова Ангелина
15. Качковский Паша

Ответственный: Саванович Ю.О.

Загрязнение воздуха – главная проблема современной экологии. Начальный этап ее решения предполагает систематический мониторинг атмосферы.

Концентрация загрязнителей в атмосферном воздухе непостоянна и зависит от многих причин. Поэтому требуются систематические наблюдения за его составом. Они позволяют вычислить средний уровень загрязненности, зависимость уровня загрязнения от направления ветра, определить динамику загрязнения и его состав. Наиболее важен мониторинг вблизи автотрасс, промышленных предприятий, в центральных частях города, а также в местах, удаленных от человеческой деятельности.



По результатам исследований можно сделать вывод, что в центре города качество воздуха ухудшается, где наблюдается частое скопление автомобилей.

Так как на территории нет промышленных предприятий, проблемы загрязнения воздуха определяются:

- увеличением транспортного потока в часы пик, в том числе транзитного, так как в центре города проходит автомагистраль;
- загрязнением бытовыми отходами близлежащих территорий;
- наличием двуокиси серы, выделяющейся при сжигании ископаемого топлива, такого как торф и других продуктов нефтепереработки, является одной из основных причин загрязнения воздуха.

Основная масса загрязнений атмосферного воздуха приходится на транспорт 75%.

Памятка (рекомендация) по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования ГУО «Слущкий районный ЦКРОиР»

1. Соблюдайте режим влажной уборки и проветривания помещений.
2. Для отделки помещений используйте натуральные материалы (дерево, стекло, бумага), а также краску на вододисперсионной основе.
3. Берегите зеленые насаждения и создавайте новые «зеленые зоны»! Высадка деревьев на территории учреждения образования.
4. Не сжигайте мусор, используйте отдельный сбор.
5. При выборе транспортных средств отдавайте предпочтение экологически чистым видам: электромобиль, велосипед, самокат и т.д.

Рассказывайте окружающим - друзьям, родственникам о том, почему и как можно охранять воздух от загрязнений!





Задание 5.5. Разработка плана по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования

Цель: разработать план действий по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования

Задачи: согласовать план действий по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования с руководством учреждения образования, довести до сведения обучающихся, педагогов, родителей, разместить в общедоступном месте и на сайте учреждения образования

Дата выполнения: сентябрь 2021 г.

Ответственный: Саванович Ю.О.

Количество участников: 33

Список участников:

1. Брилевич Алена
2. Нехме Марилин
3. Тишкевич Даша
4. Хотянович София
5. Жагалкович Роман
6. Короневич Надежда
7. Сычев Максим
8. Игралова Вероника
9. Сачко Роман
10. Приставко Илья
11. Ясюченя Вероника
12. Брилевич Алена
13. Драбушевич Тимур
14. Зазулинская Лина
15. Комяк София
16. Котляр Глеб
17. Петрович Саша
18. Савощик Стас
19. Федорук Стас
20. Кравцова Настя
21. Тимошенко Матвей
22. Тишкевич Наташа
23. Махонина Эвелина
24. Брилевич Варвара
25. Давидовский Леша
26. Седярова Даниелла
27. Жибулевич Кристина
28. Бузун Денис
29. Вайцехович Максим
30. Зык Илья
31. Котова Ангелина

32. Качковский Паша

33. Половченя Катя

Результат: Разработан план действий по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования. План согласован с руководством учреждения образования, доведен до сведения обучающихся, педагогов, родителей, размещен на стенде и на сайте учреждения образования.

Утверждаю  
Директор ГУО «Слуцкий  
районный ЦКРОиР»  
И.М.Пономарева  
2021 г.

План действий по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования ГУО «Слуцкий районный ЦКРОиР» на 2021/2022 учебный год

№	Мероприятия	Сроки выполнения	Ответственный
1	Информационный час «День без автомобиля»	22 сентября	Педагоги
2	Озеленение и благоустройство территории учреждения образования	Апрель-Май 2022г	Педагоги, волонтеры, учащиеся
3	Озеленение помещений центра комнатными растениями	В течение года	Педагоги
4	Проведение информационных часов по проблемам минимизации загрязнения атмосферного воздуха	В течение года	Педагоги
5	Разработать памятки по минимизации загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования	Апрель	Педагоги, учащиеся.
6	Определение степени загрязнения воздуха в микрорайоне учреждения образования	Май	Педагоги, учащиеся.
7	Размещение памяток в общедоступных местах микрорайона учреждения образования	Май	Педагоги, учащиеся.

