

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №17 «РОДНИК» г.ДАЛЬНЕГОРСКА

»

Работу выполнили:

ученики 7 класса

**Лишайники – индикаторы  
окружающей среды микрорайона Горелое**

МОБУ «СОШ №17 «Родник»

научный руководитель

учитель биологии

Липова Наталья Алексеевна

г.Дальнегорск

2023г

# Проблема

Когда мы идем домой из школы мимо парка «Березка» в микрорайоне Горелое и мы давно видим на деревьях лишайники. Нам стало интересно, почему на одних деревьях их много, а на других нет вообще? С чем это связано?



# Цель

Разработать брошюру с методическими рекомендациями, проведя оценку загрязнения атмосферного воздуха в микрорайона Горелое парк «Березка», используя методы лишеноиндикации



# Задачи

1. Изучить теоретические и методологические основы проблемы по данной теме
2. Создать информационное поле в ходе реализации проекта:
  - а) провести анкетирование среди учеников своего класса;
  - б) собрать информацию о методах исследования лишайников
  - в) провести интервью со школьным врачом
  - г) разработать содержание проекта
3. Написать и провести анализ реализации проекта, написать методические рекомендации



# Актуальность

Последнее время очень много говорят о загрязнении воздуха по телевидению и что это отражается, прежде всего, на нашем здоровье. В любом населенном пункте наблюдается загрязнение атмосферы, связанное с работой предприятий, автотранспорта, сжиганием отходов и другими источниками. Воздух населенного пункта загрязняется твердыми частицами







Надежда Муравьева



# Сроки реализации проекта сентябрь 2023г по ноябрь 2023г

## **1 этап – подготовительный (теоретический)**

сбор информации – реализация задачи №1

(сентябрь 2023г)

## **2 этап – основной (поисково – исследовательский)**

обобщение и систематизация знаний – реализация задачи №2

(октябрь 2023 г.)

## **3 этап – заключительный (аналитический)**

Написание методических рекомендаций по теме «Лихеноиндикация как метод изучения состояния в воздухе в районе проживания»

(ноябрь 2023 г.)



Разработка инструментария, обоснование методики, составление инструкций, пилотаж анкет, бланков





# Сбор информации, контроль за процессом

Материалом для написания данной работы собрана информация о лишайниках за время научно-исследовательских работ



# Обработка полученной информации

В результате анкетирования, мы убедились, что ребята очень мало знают, о лишайниках и их методах изучения в данной области науки



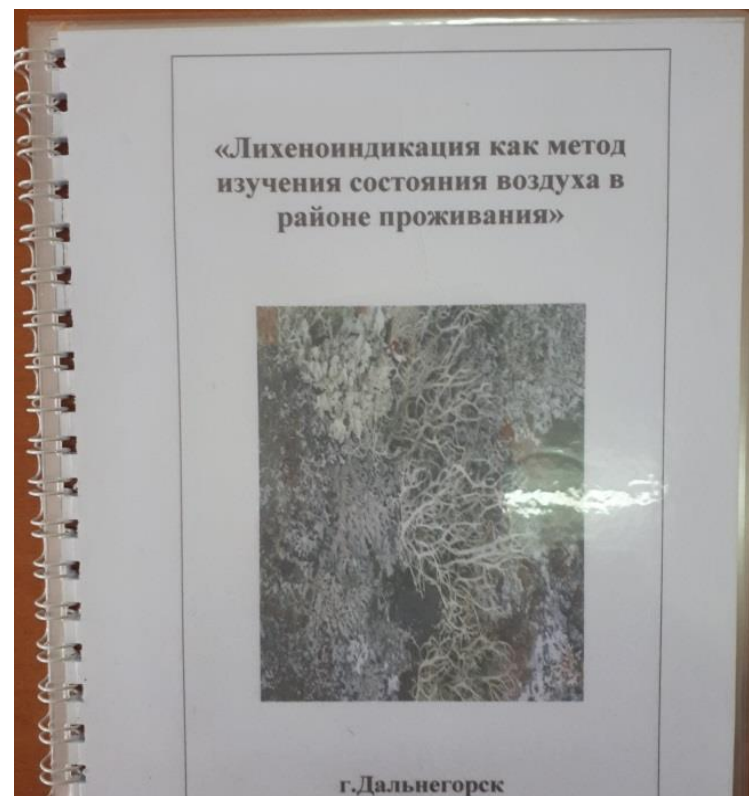
# Вывод

Лишайники можно применять в качестве индикаторов загрязнения окружающей среды





# Продукт проекта



# Список литературы

1. Веденеев А. М. Первые сведения о лишайнофлоре малой излучины Дона (Волгоградская область) // Нов. сист. низш. Раст. - СПб.: Наука, 1996.
2. Веденеев А. М. Исторический обзор исследований лишайнофлоры Сарепты // Вопросы краеведения. - Волгоград: ВолГУ, 1998. Выпуск 4 - 5.
3. Голубкова Н. С., Малышева Н. В. Влияние роста города на лишайники и лишайноиндикация атмосферных загрязнений г. Казани // Ботан. журн., 1978.
4. Горшков В. В. Эпифитные лишайносинусии сосновых лесов Кольского полуострова (формирование, экология, влияние антропогенных факторов). -Л., 1986.
5. Горшков В. В. Распределение проективного покрытия эпифитных лишайников в сосновых лесах при разном уровне атмосферного загрязнения // Лесное хозяйство, 1992. № 10.
6. Инсарова И. Д., Инсаров Г. Э. Сравнительные оценки чувствительности эпифитных лишайников различных видов к загрязнению воздуха // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. - Л.: Гидрометеиздат, 1989. Т. 12.
7. [Лишайники. Видеоурок. Биология 5 Класс](#)
8. <https://interneturok.ru> > [tsarstvo-rasteniya](#) > [lishayniki](#)

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**