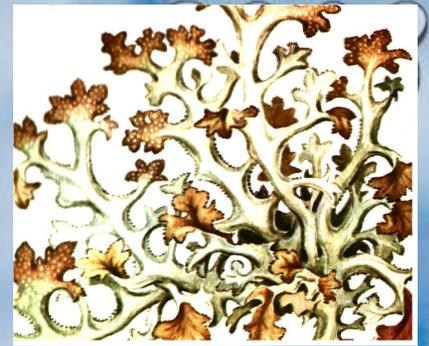


# Лишайники – биоиндикаторы воздушной среды

Автор:  
Скорлотова  
Ю.Е., учитель  
биологии

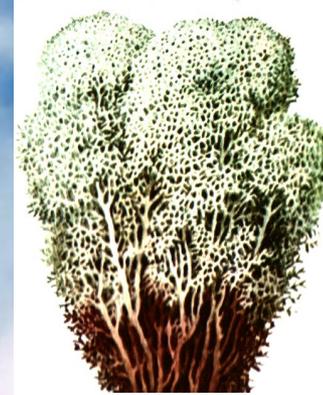
ГОУ ЯО Гаврилов-Ямская специальная коррекционная  
общеобразовательная школа-интернат  
2010

Творческое название



# Биомониторинг в сосновом лесу

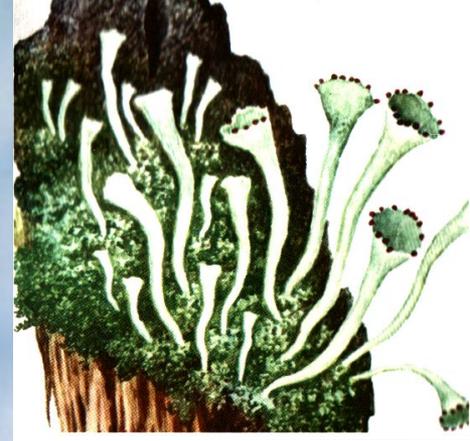
## Основополагающий вопрос



Как реагируют лишайники на состояние  
воздушной среды?

## Проблемный вопрос

Можем ли мы самостоятельно  
определить состояние воздушной среды  
соснового леса методом  
лихеноиндикации?



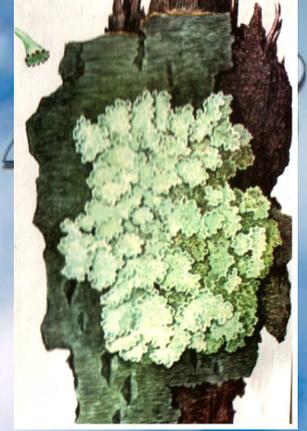
Типология проекта: информационный,  
практико-ориентированный

Предметная область: Биология. Раздел  
«Растения». Тема 3. Царство Грибы.  
Лишайники.

Категория участников: 6-10 класс

Длительность: среднесрочный

# Цели проекта



- **Образовательные:**

- познакомиться с историей изучения лишайников;
- определить положение лишайников в системе живой природы;
- изучить строение лишайников, их происхождение и эволюцию;
- дать понятие о биоиндикации – способе оценки степени загрязнения природной среды с помощью живых организмов;
- дать понятие о лишеноиндикации – методе определения состояния чистоты воздуха при помощи лишайников;
- определить состояние чистоты воздуха соснового леса, на территории которого расположена школа-интернат;
- сделать выводы о степени загрязнения воздуха в лесу и сравнить с результатами исследования воздушной среды на территории города Гаврилов-Ям

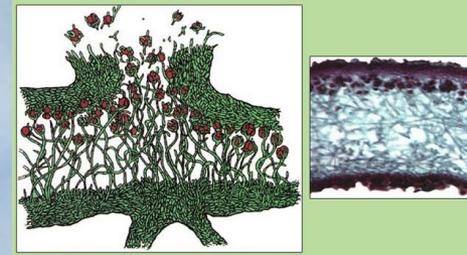
- **Развивающие:**

- способствовать формированию информационной культуры;
- творческого мышления;
- развивать у детей способность к познавательной деятельности;
- формировать навыки самостоятельной работы с большим объемом информации;
- развивать умение анализировать и систематизировать собранный материал.

- **Воспитательные:**

- способствовать формированию коммуникативной культуры;
- воспитанию бережного отношения к природе.

# Аннотация



**Проект рассчитан на учащихся 6-10 классов специальной коррекционной общеобразовательной школы-интерната.**

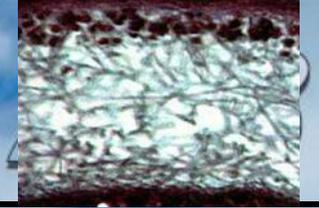
**Тема «Лишайники» изучается в 6 классе.**

**Растительный и животный мир планеты богат и разнообразен. Неотъемлемой частью его являются лишайники. Предположительно число их видов около 26 тысяч, некоторые занесены в Красную книгу. Они – пионеры растительности и могут поселиться на голых скалах. Лишайники растут очень медленно и ведут прикрепленный образ жизни. Они долгожители и могут доживать до 600 лет. Лишайники не боятся ничего, кроме загрязнения воздуха, без них невозможно существование слаженного механизма природы. Проект рассчитан на учащихся среднего звена. Может использоваться на уроках биологии и во внеклассной работе. Данный УМП мотивирует самостоятельную деятельность учащихся, инициирует из творчество, позволяет проявить себя.**

**Продолжительность проекта - 1 год (учебный).**

**Итоговое завершение**

**урок с представлением**



Частные вопросы	Темы исследований	Формы отчетности
1.Лихенология – наука о лишайниках	1.1.Лихенология – наука о лишайниках 1.2. Лишайники – растения-сфинксы	Презентация  Презентация
2.Строение и многообразие лишайников	2.1.Строение лишайников 2.2.Многообразие лишайников	Презентация Презентация
3.Лихениондикация – исследование состояния воздушной среды при помощи лишайников	3.1.Методика определения состояния воздушной среды с помощью лишайников	Презентация  Презентация
4.Биомониторинг в сосновом лесу	4.1.Разнообразие видов лишайников, обитающих в сосновом лесу рядом с территорией школы-интерната 4.2.Биомониторинг в сосновом лесу в соответствии с методикой	Гербарий  Презентация, доклад



# Этапы проведения проекта

## **Биология:**

1 урок:

- а) Введение в проблематику проекта;
- б) Определение тем исследований;
- в) Распределение учащихся на группы: биологи, экологи, сотрудники СЭС, литераторы.

2 урок: Темы презентаций, буклетов, создание веб-сайт проекта.

**Внеурочное время:** сбор материала, консультации учителя.

**Итоговый урок:** Защита проектов. Подведение итогов.

# Этапы проекта



Название этапов, продолжительность	Деятельность ученика	Деятельность педагога
1. Подготовительный	Формулирование основополагающего и проблемного вопросов	Создание проблемной ситуации
2. Проектировочный	Определение тем исследования. Формулирование частных вопросов. Формирование групп. Разработка критериев оценки	Координация работы.
3. Практический	Сбор материала. Создание презентаций и публикаций. Работа над веб-сайтом	Координация работы.
4. Контрольно-коррекционный	Самооценка	Координация работы.
5. Заключительный	Представление (презентация) проекта	Координация работы. Создание портфолио проекта

# Состав УМК



www.naturfoto.cz

© Jiří Bohdal

- Визитка проекта
- Доклад
- Примеры работ учащихся 1 Примеры работ учащихся 1, 2 Примеры работ учащихся 1, 2, 3 Примеры работ учащихся 1, 2, 3, 4 Примеры работ учащихся 1, 2, 3, 4, 5 Примеры работ учащихся 1, 2, 3, 4, 5, 6 Примеры работ учащихся 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7



# Информационные ресурсы

1. Большая энциклопедия природы. М., «Мир книги», 2003
2. Жизнь растений. М. «Просвещение», 1976
3. Природа. Энциклопедия для юношества. М., АСТ. 2001
4. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. М., «АСТ-ПРЕСС», 1998
5. Способы оценки загрязнения окружающей среды с помощью лишайников. Ярославль. 1993
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
7. «Энциклопедия Кирилла и Мефодия», СД-диск.