© Пречистенская СОШ

Тема проекта

Исследование экологического состояния окружающей среды моей малой Родины

2006 год

Авторы проекта:

Петухов С.В. – зам. директора по ИКТ , Пречистенская СОШ,

Гроздилова Ю.В. – учитель биологии, Пречистенская СОШ,

Корноухов В.В. – учитель технологии, Большесельская СОШ,

Аминова Н.Б. – учитель биологии, Некрасовская СОШ,

Бурмистрова Н.Я. – учитель биологии, Нагорьевская СОШ.

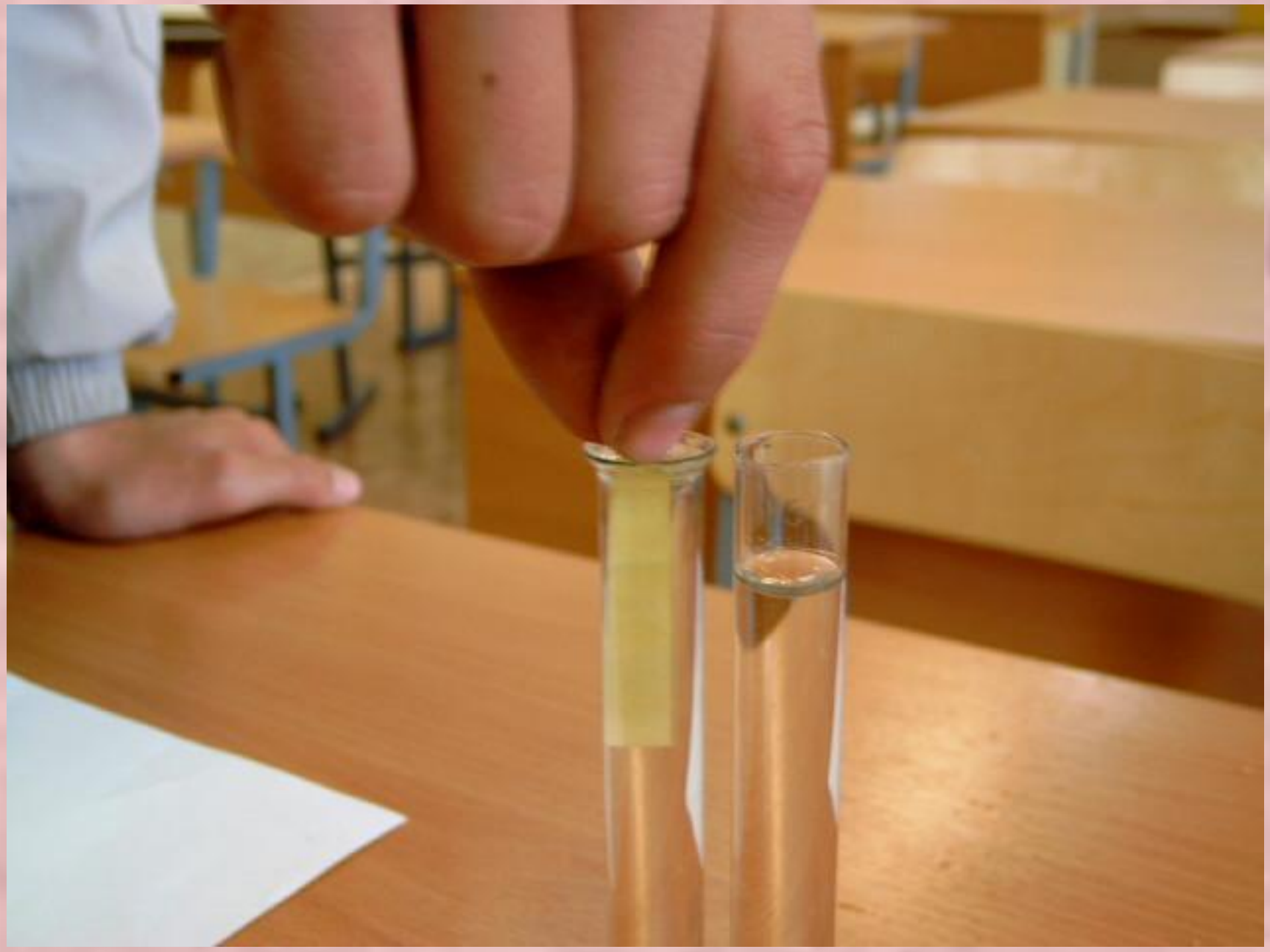
Творческое название

Живой уголок России

Исследование почвы на наличие в ней свинца с помощью растений

б
Количество веществ
ν
Моль
ν(H₂)=15 моль

ИССЛЕДОВАНИЕ КИСЛОТНОСТИ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ



Исследование водопроводной воды, воды открытых водоёмов и колодцев

119
ПРОДАЖА

примеси в в-ве
ω%(пр)
%
ω%(пр)=2%
ω%(пр)= m(пр) / m(в-ва) 100%
массовая доля растворен в ве в р-ре
ω%(пр)
%
ω%(H2SO4)=50%
ω%= m(в-ва) / m(р-ра) ·100%
8
выхода продукта реакции от теор. возм-го.
ω(вых)
%
9
Молярная концентрация
C
моль/л
C= ν / V

Исследование чистоты воздуха с помощью растений

Исследование почвы на наличие в ней тяжёлых металлов

Исследование загрязнения воздуха транспортом

Частные вопросы (в рамках учебной темы)	Темы исследований
1. Как определить качество воды?	1.1. Исследование воды открытых водоемов. 1.2 Исследование воды в колодцах. 1.3 Исследование водопроводной воды. 1.4 Сравнительный анализ качества воды в поселке.
2. Что мешает нам дышать?	2.1. Исследование загрязнения воздуха транспортом. 2.2. Исследование воздуха на содержание в нем твердых примесей. 2.3. Исследование чистоты воздуха с помощью растений. 2.4. Исследование кислотности дождевых осадков.
3. Чем опасна почва?	3.1 Исследование почвы на наличие в ней тяжелых металлов химическим путем. 3.2. Исследование почвы на наличие в ней тяжелых металлов с помощью растений. 3.3. Сравнительный анализ исследования почвы на наличие в ней тяжелых металлов разными способами.
4. Какие из районов Ярославской области можно считать экологически чистыми?	4.1. Сравнительный анализ состояния окружающей среды п. Пречистого и других районов Ярославской области.

Аннотация проекта

Данный учебный проект является исследовательским.

Участники проекта – учащиеся 9, 11 классов. Продолжительность данного проекта 1 месяц.

Особенностью данного проекта является одновременное участие нескольких школ нашей области.

Активная позиция в области экологии предполагает большую самостоятельную работу школьников в исследовании состояния окружающей среды.

Аннотация проекта

Проект разработан в рамках программы «Следим за окружающей средой нашего города» С.Е. Мансурова, Г.Н. Кокуева, раздела биологии 9 класса «Основы экологии», программы В.Д. Симоненко «Технология 11 класс».

Результаты работы: выпуск экологических бюллетеней, конкурс рисунков, выпуск листовок, игра, презентации, веб-сайт, предоставление материала на районную эколого-краеведческую конференцию, а также использование материала проекта на неделе экологии в школе.

Итоги работы подведены на межшкольной областной конференции.

УМК

- Презентации:

  Пречистенская СОШ 1 Пречистенская СОШ 1 2 Пречистенская СОШ 1 2 3
  Пречистенская СОШ 1 2 3 4
  Пречистенская СОШ 1 2 3 4 5
  Пречистенская СОШ 1 2 3 4 5 6
  Пречистенская СОШ 1 2 3 4 5 6 7
  Пречистенская СОШ 1 2 3 4 5 6 7 8
  Пречистенская СОШ 1 2 3 4 5 6 7 8 9

  Нагорьевская СОШ 1 Нагорьевская СОШ 1 2 Нагорьевская СОШ 1 2 3
  Нагорьевская СОШ 1 2 3 4 Нагорьевская СОШ 1 2 3 4 5 Нагорьевская СОШ 1 2 3 4 5 6 Нагорьевская СОШ 1 2 3 4 5 6 7
  Нагорьевская СОШ 1 2 3 4 5 6 7 8

Дидактические материалы

Болшесельская

Нагорьевская

Внеклассное меороприятие

Некрасовская

Пречистенская

общая
Лист Microsoft Excel
35 КБ

Сообщение Что мы пьем сегодня
Документ Microsoft Word

Сообщение ЭКОЛОГИЯ ВОДЫ
Документ Microsoft Word
49 КБ

Учебный фильм
Фильм
96 878 КБ

Экологический календарь
Документ Microsoft Office Pu...
97 КБ

Экологический словарь
Документ Microsoft Office Pu...
576 КБ

Образовательные цели

- ✔ Расширить знания по экологии и биологии.
- ✔ Актуализировать знания по разделу «Антропогенные загрязнения» предмета «технология».

Развивающая цель

Способствовать развитию информационной культуры.

Воспитательные цели

Способствовать формированию

- ✔ патриотического воспитания,
- ✔ коммуникативной культуры,
- ✔ экологической культуры.

Основополагающий вопрос

Где на Руси жить хорошо?

Проблемный вопрос

Является ли окружающая среда моей малой Родины экологически чистой?

Гипотеза

Окружающая среда
моей малой Родины
самая чистая в Ярославской области,
потому что здесь самые чистые
воздух, вода и почва.

Этапы работы

- ✔ Подготовительный 1 урок(20 мин)
- ✔ Проектировочный 1 урок (20 мин)
- ✔ Координационно –корректировочный 1 неделя
- ✔ Практический 2 недели
- ✔ Подготовительный 1 неделя
- ✔ Заключительный 13 декабря

Частные вопросы

1. Как определить качество воды?
2. Что мешает нам дышать?
3. Чем опасна почва?
4. Где окружающая среда чище?

1. Как определить качество воды?

МОУ Большесельская СОШ
Большесельский МР

исследование воды в колодцах

Авторы:
Смирнов Сергей,
Потапов Иван,
Корсаков Михаил.

2006 год

МОУ Пречистенская СОШ
Первомайский МР

Исследование водопроводной воды

Авторы:
Ефимова Виктория,
Чалных Анастасия,
Тотоева Тамара.

2006 г.

МОУ Нагорьевская СОШ
Переславский МР

Исследование воды открытых водоёмов

Кошенкова Ольга,
Куликова Юлия.

2006 год

МОУ Некрасовская СОШ
Некрасовский МР

Сравнительный анализ качества воды в поселке Некрасовское

Авторы:
Смирнова Елена,
Сорокина Юлия.

2006 г.

Гипотеза

Если качества водопроводной воды соответствуют норме, то она чистая.

Цель работы

Выяснить качество и вкусовые свойства воды Пришкольного пруда.

Объект исследования

Водопроводная вода из школьного крана.

Объект исследования

Колодезная вода.

Объект исследования

Вода из пруда Пришкольного.

План исследования

1. Изучить методику проведения исследования воды.
2. Подобрать оборудование.
3. Исследовать качество и вкусовые свойства водопроводной воды.
4. Произвести анализ полученных результатов.

Методика проведения исследования

Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города. Школьный практикум. – М., ВЛАДОС, 2001.

2. Оборудование:

- цилиндр со стеклянным дном,
- фильтровальная бумага,
- воронка,
- пробирка с пробкой,
- стеклянная палочка,
- колба,
- газета.

Исследование прозрачности воды

Оборудование: мерный цилиндр, газета с текстом.

1. В ближайшем к школе пруду мы взяли пробу воды для исследования.
2. Налили воду в мерный цилиндр.
3. Поставили на печатный текст газеты и посмотрели сквозь толщу воды сверху.
4. Отметили прозрачность воды.

Вывод

Прозрачность воды мы оценили как «прозрачная».

Оценка по шкале − 1 балл.

Вывод

Прозрачность воды мы оценили как «прозрачная». Частиц на фильтре не обнаружено.

Оценка по шкале − 1 балл.

Исследование цвета воды

Вид сверху	Вид сбоку	Цветность в градусах	оценивание
Не отмечен	Не отмечен	0°	1
Не отмечен	Очень слабый, желтоватый	2°	2
Очень слабый	Желтоватый	40°	3
Бледно-жёлтый	Слабо-жёлтый	60°	4
Бледно-жёлтый	Жёлтый	150°	5
Бледно-	Интенсивно	300°	5

Вывод

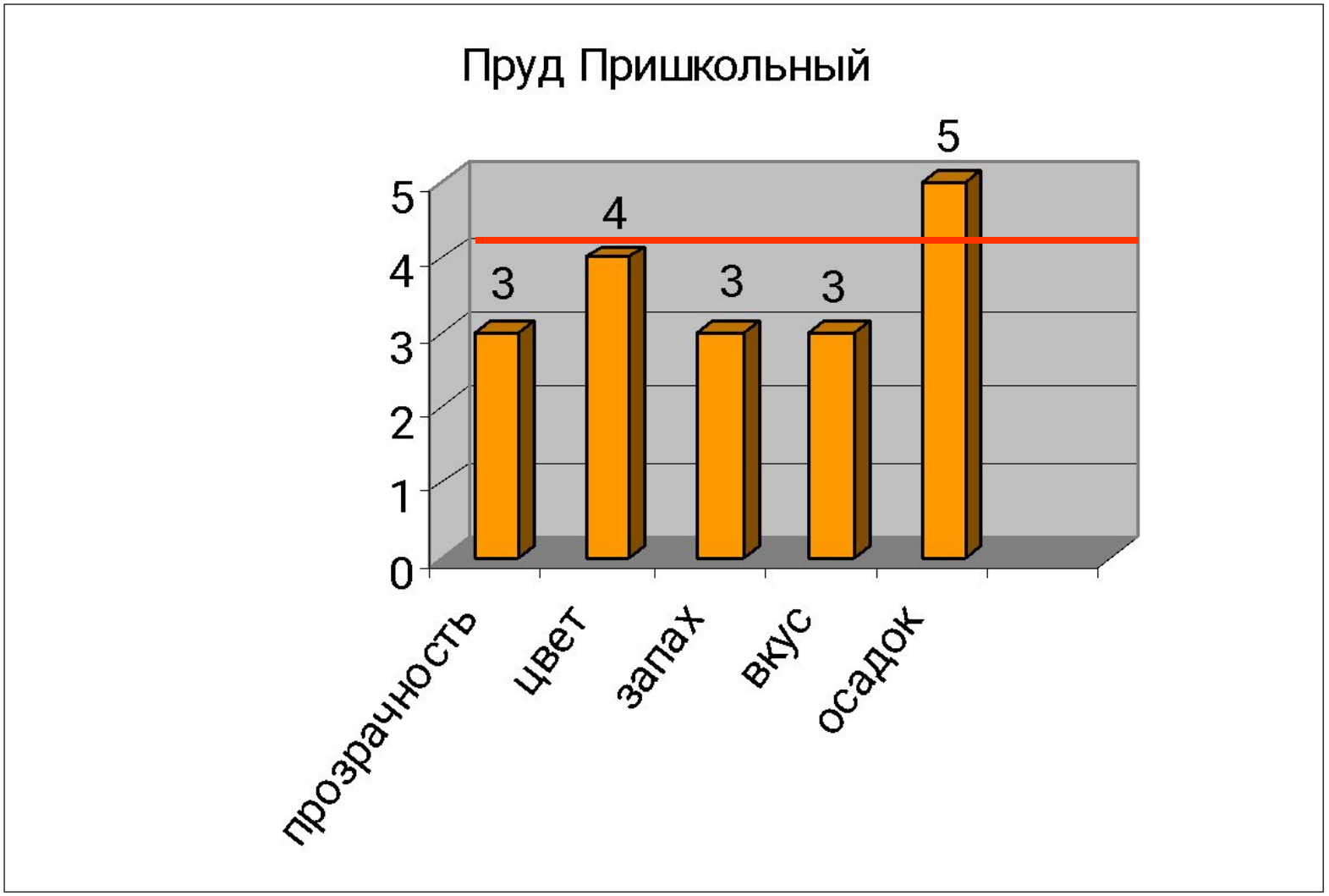
Цветность воды составляет 0˚, что соответствует наилучшему показателю. Оценка по шкале − 1 балл.

Вывод

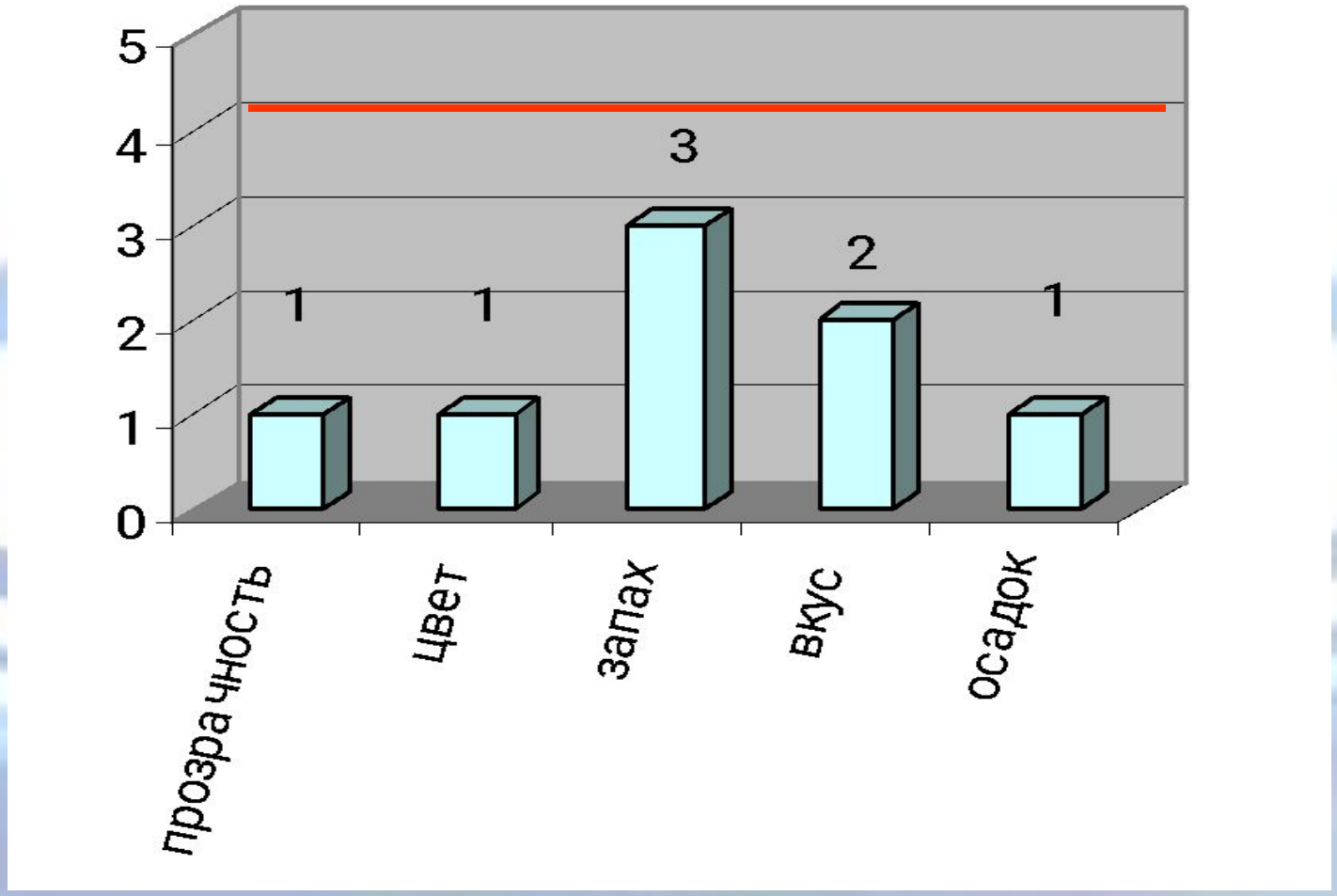
Вода не имеет запаха.

Оценка по шкале − 1 балл.

Результаты исследования качества воды из пруда



Результаты исследования качества водопроводной воды



Вывод

	прозрачность	цвет	запах	вкус	осадок
водопровод	1	1	3	2	1

Вода из водопровода не имеет осадка и цвета, прозрачна, но имеет привкус и запах хлорки.

Гипотеза о чистоте водопроводной воды подтвердилась.

Вывод

	прозрачность	цвет	запах	вкус	осадок
Пруд Пришкольный	3	4	3	3	5

Гипотеза о чистоте воды из пруда не подтвердилась, так как один из параметров превысил допустимое значение.

Литература

- Экология. Элективные курсы. 9 класс / авт.-сост. Э40 М. В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2007. – 127 с.
- Дядюн Т. В. Экологический практикум «Мир воздуха» // Журнал «Биология в школе». – 2000. - №3. – с. 15-16.

МОУ Пречистенская СОШ
Первомайский МР

Сравнительный анализ качества воды в поселке Пречистое

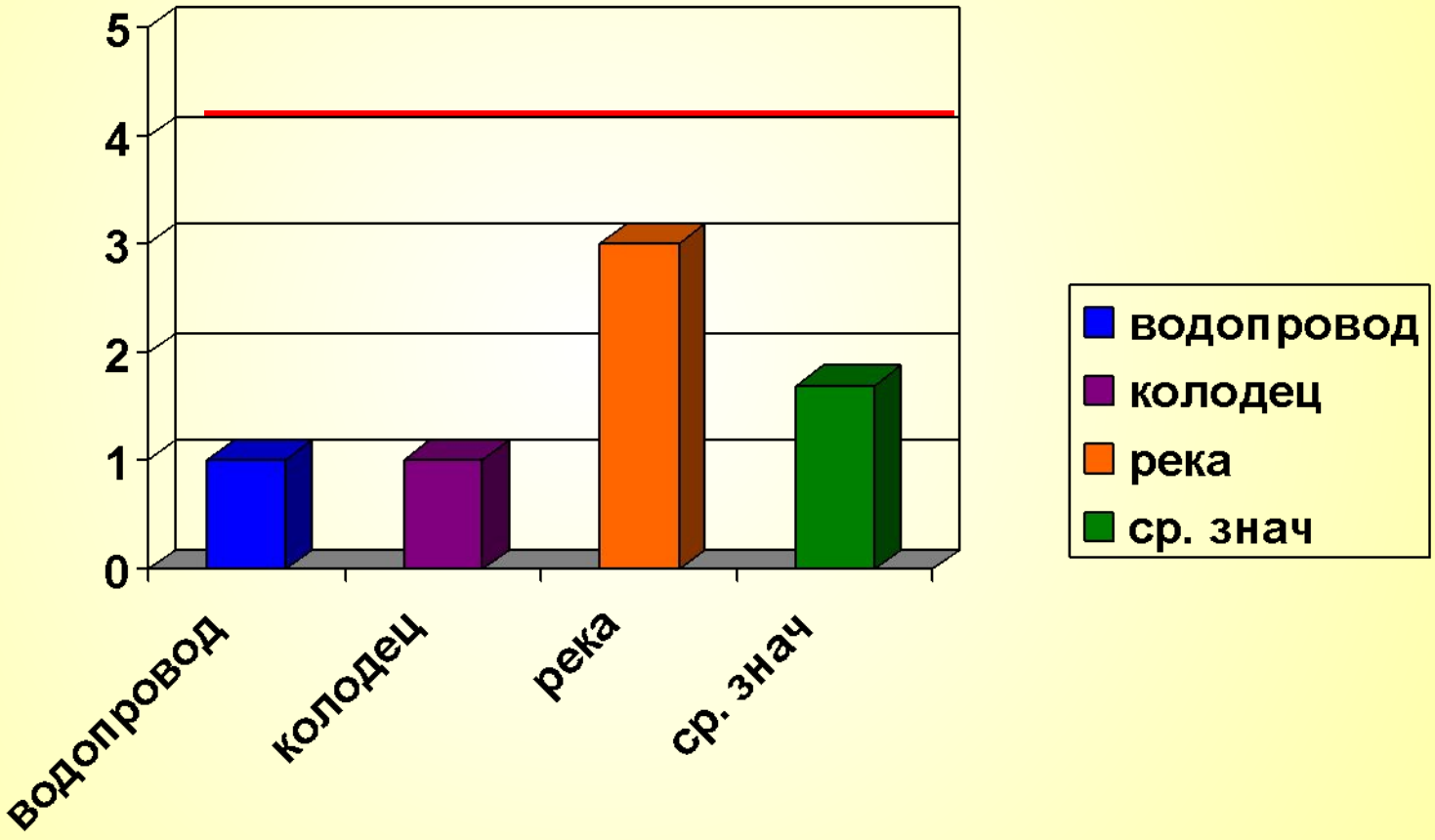
Авторы:
Воронкова Наталья,
Сизова Екатерина,
Ефимова Виктория,
Чалнык Анастасия,
Тотоева Тамара.

2006 г.

Гипотеза

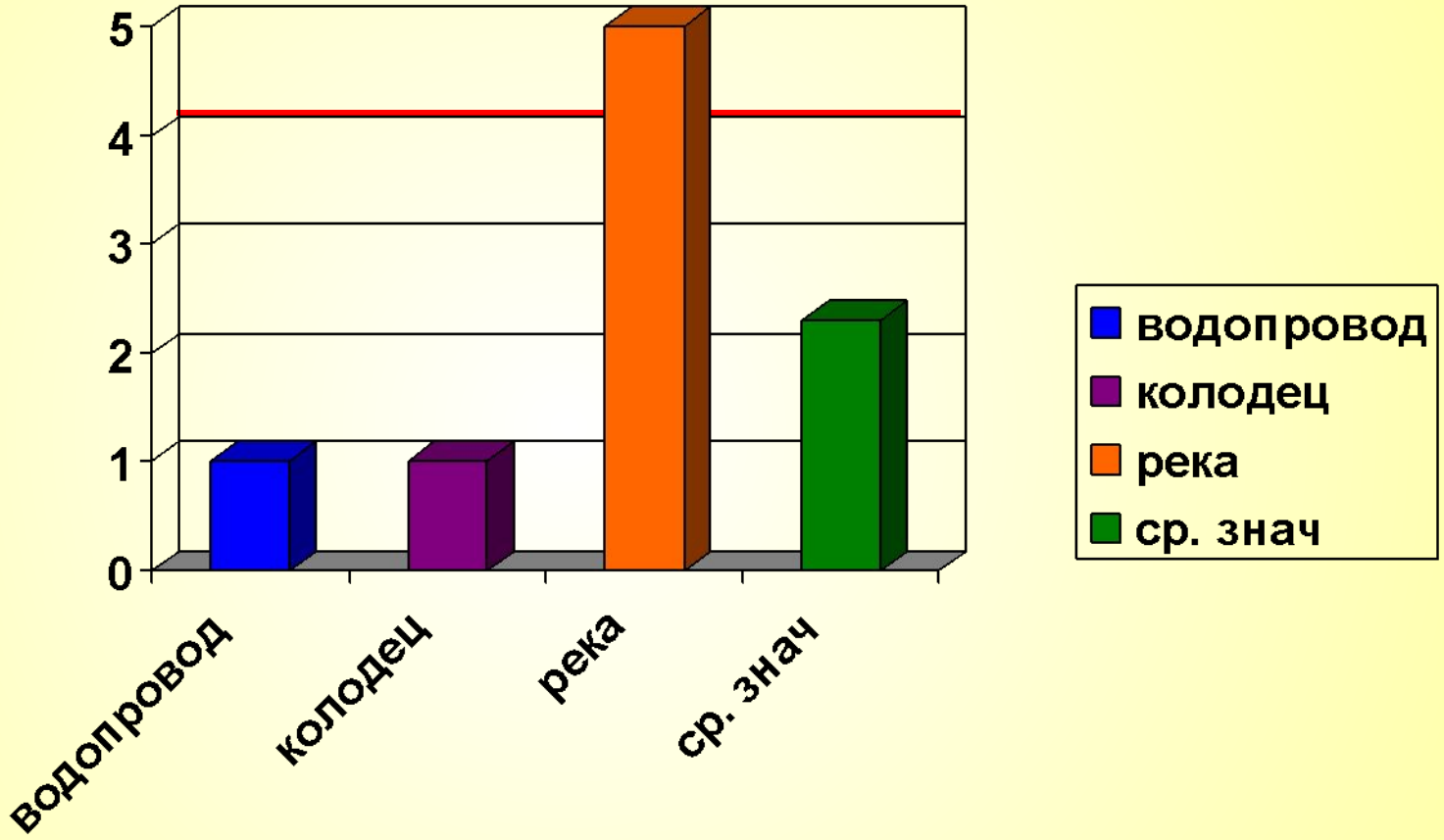
Если исследуемые пробы воды из разных источников в поселке Пречистое имеют хорошие показатели, то всю воду поселка можно считать чистой и употреблять в пищу.

Сравнение прозрачности воды



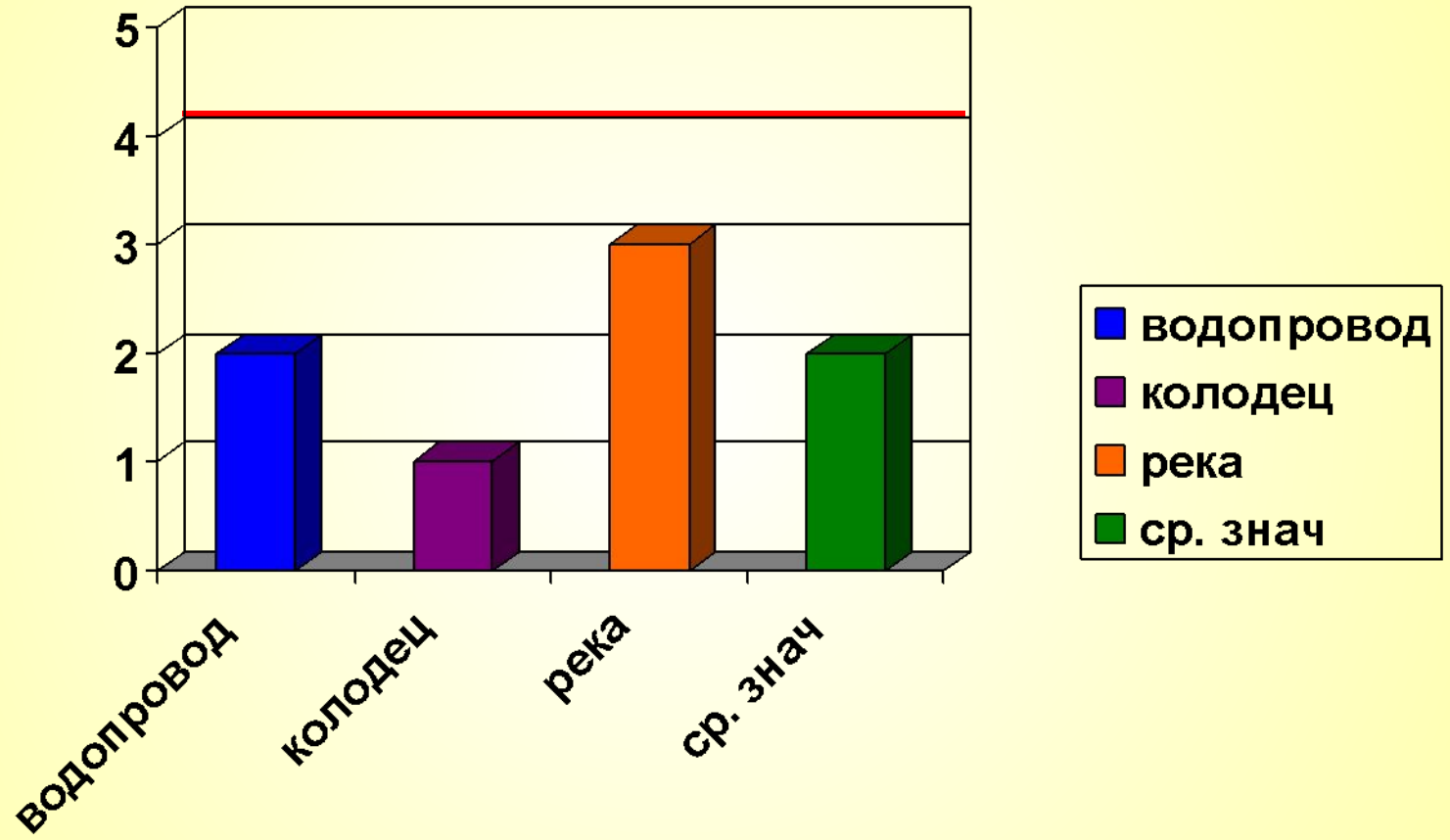
Вода в поселке прозрачная.

Сравнение цветности воды



По цветности, вода из реки не пригодна для питья.

Сравнение вкусовых качеств воды



Вкусовые качества водопроводной и колодезной воды в норме, а вода из реки имеет слабый гнилостный привкус.

Вывод

В результате исследования мы выяснили, что вода из реки не является чистой, а вода из водопровода и колодца − чистая. Следовательно, наша гипотеза не подтвердилась и речную воду мы не можем использовать для употребления в пищу.

2. Что мешает нам дышать?

3. Чем опасна почва?

МОУ Пречистенская СОШ

Первомайский МР

Исследование почвы на наличие в ней свинца с помощью растений.

Авторы:

Ефимова Вероника,

Задворочнова Яна,

Капустин Илья,

Смирнов Денис.

2006 год

МОУ Пречистенская СОШ

Первомайский МР

Исследование почвы на наличие в ней тяжелых металлов химическим путем

Авторы:

Петухова Анна,

Савельева Ольга.

2006 г.

4. Где окружающая среда чище?

4.1. Сравнительный анализ состояния окружающей среды моей малой Родины и других районов Ярославской области.

Презентация Презентация

Гипотеза

Если мы считаем, что наш район самый чистый, то у нас самые чистые вода, земля и воздух.

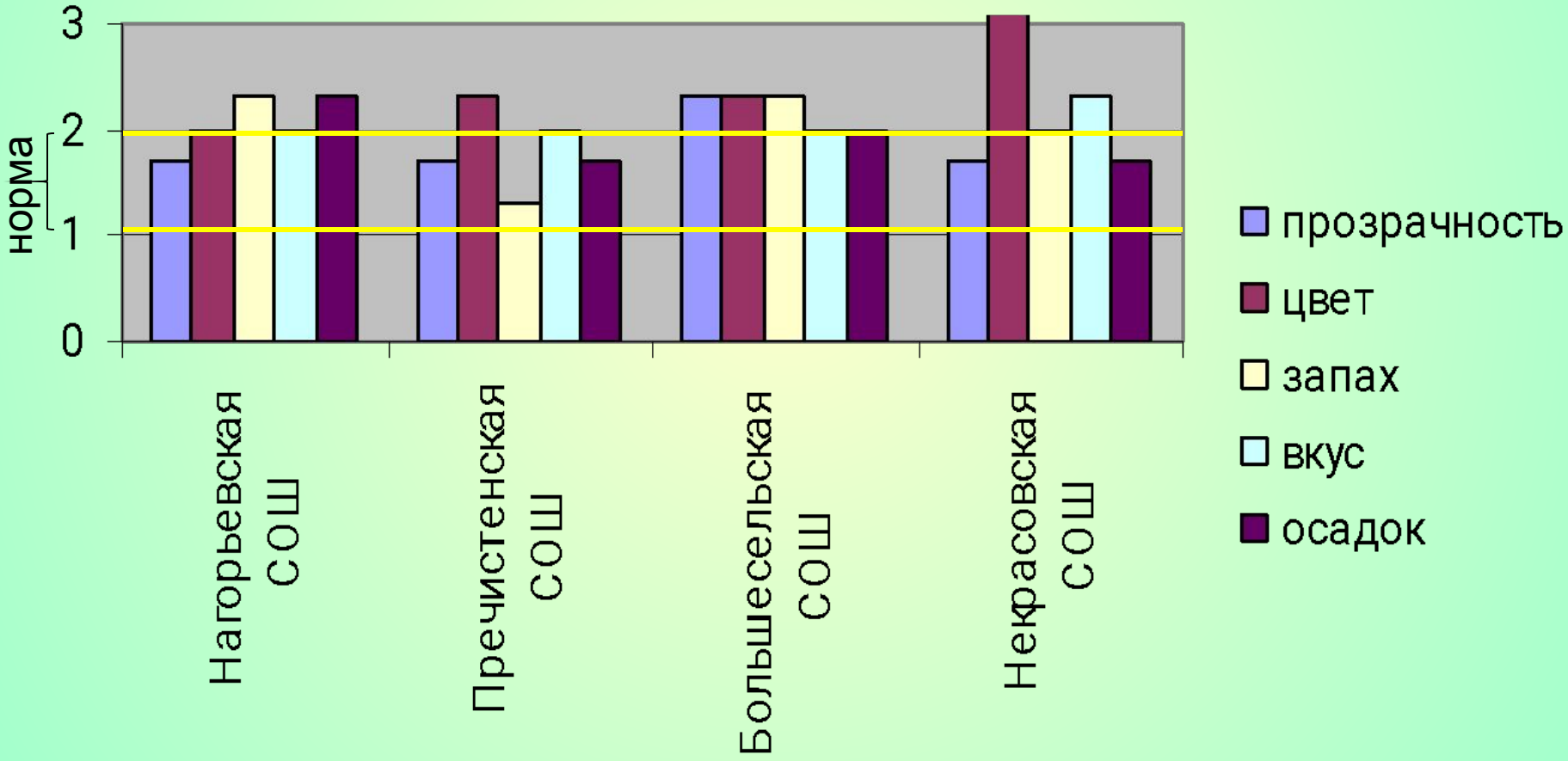
Сравнительный анализ качества воды

Таблица.

	прозрачность	цвет	запах	вкус	осадок
Нагорьевская СОШ	**1,7**	**2**	**2,3**	**2**	**2,3**
Пречистенская СОШ	**1,7**	**2,3**	**1,3**	**2**	**1,7**
Большесельская СОШ	**2,3**	**2,3**	**2,3**	**2**	**2**
Некрасовская СОШ	**1,7**	**3,3**	**2**	**2,3**	**1,7**

Сравнительный анализ качества воды

Гистограмма.

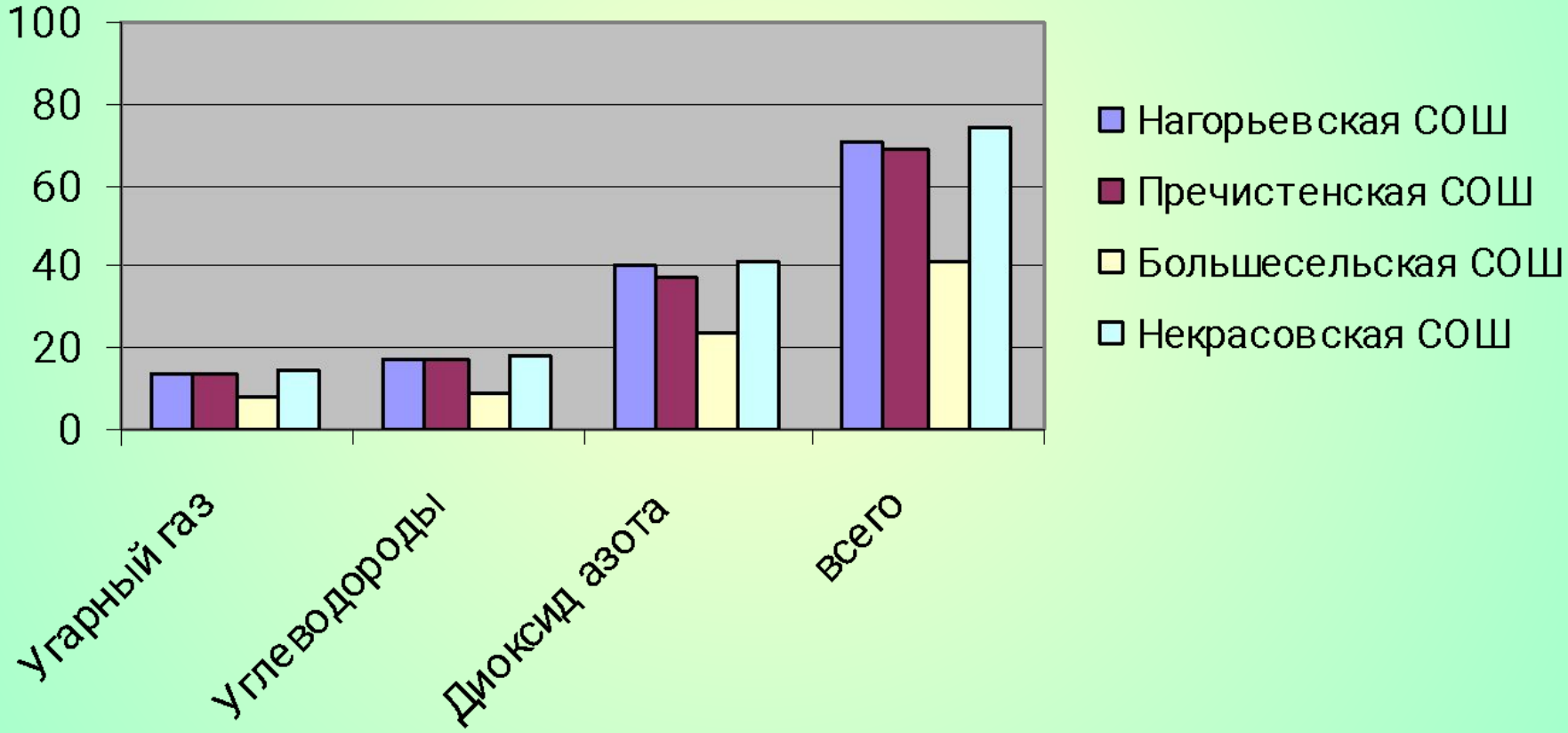


Сравнительный анализ воздуха

В процентах от ПДК

	Угарный газ	Углеводороды	Диоксид азота	всего
Нагорьевская СОШ	14	17	40	71
Пречистенская СОШ	14	17	38	69
Большесельская СОШ	8	9	24	41
Некрасовская СОШ	15	18	41	74

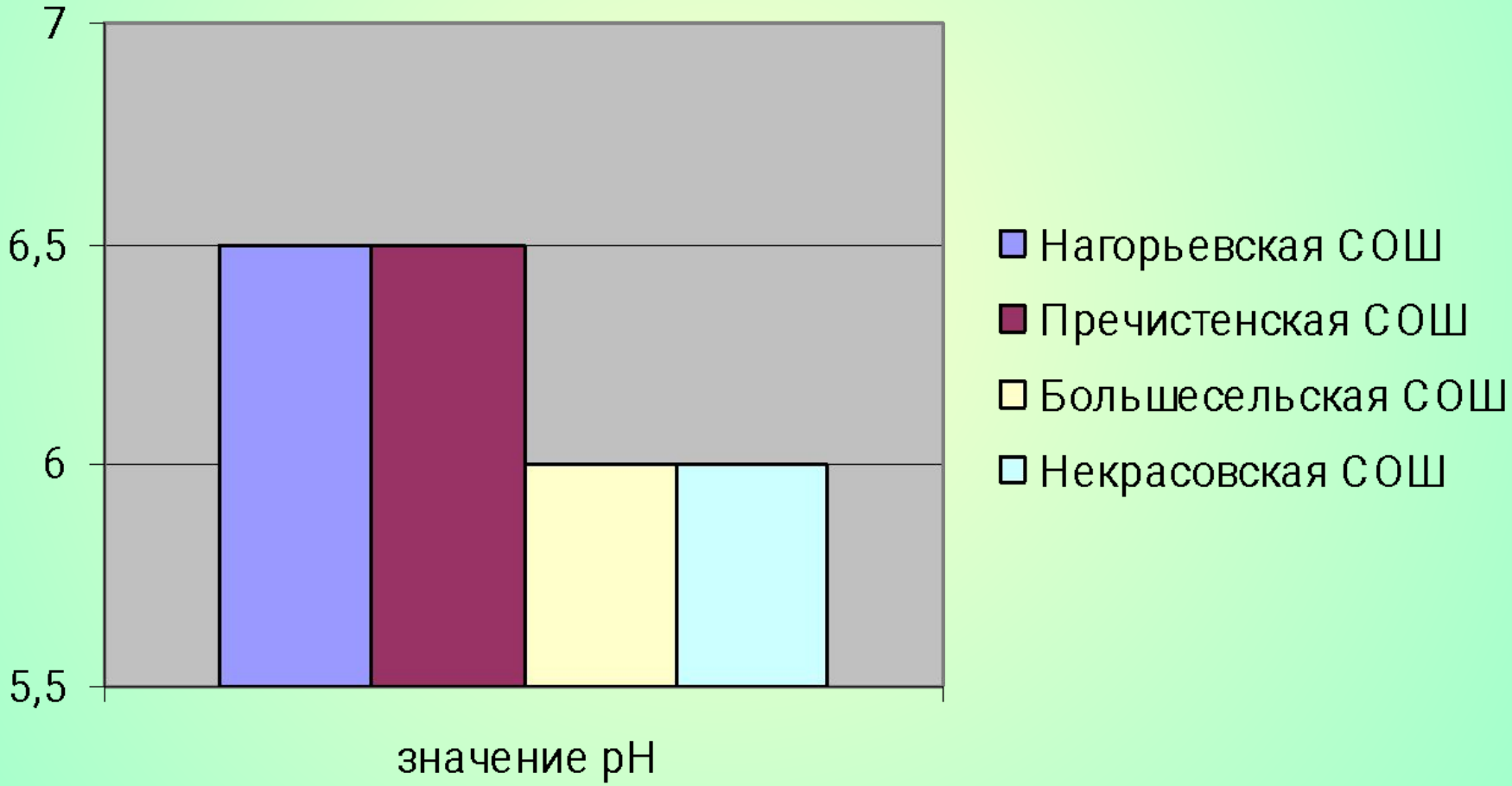
Вредные выбросы в атмосферу автотранспортом (в % от ПДК)



Сравнение чистоты воздуха по усыханию хвои сосен

	класс усыхания	класс повреждения
Нагорьевская СОШ	**1**	**1**
Пречистенская СОШ	**2**	**2**
Большесельская СОШ	**1**	**1**
Некрасовская СОШ	**1**	**1**

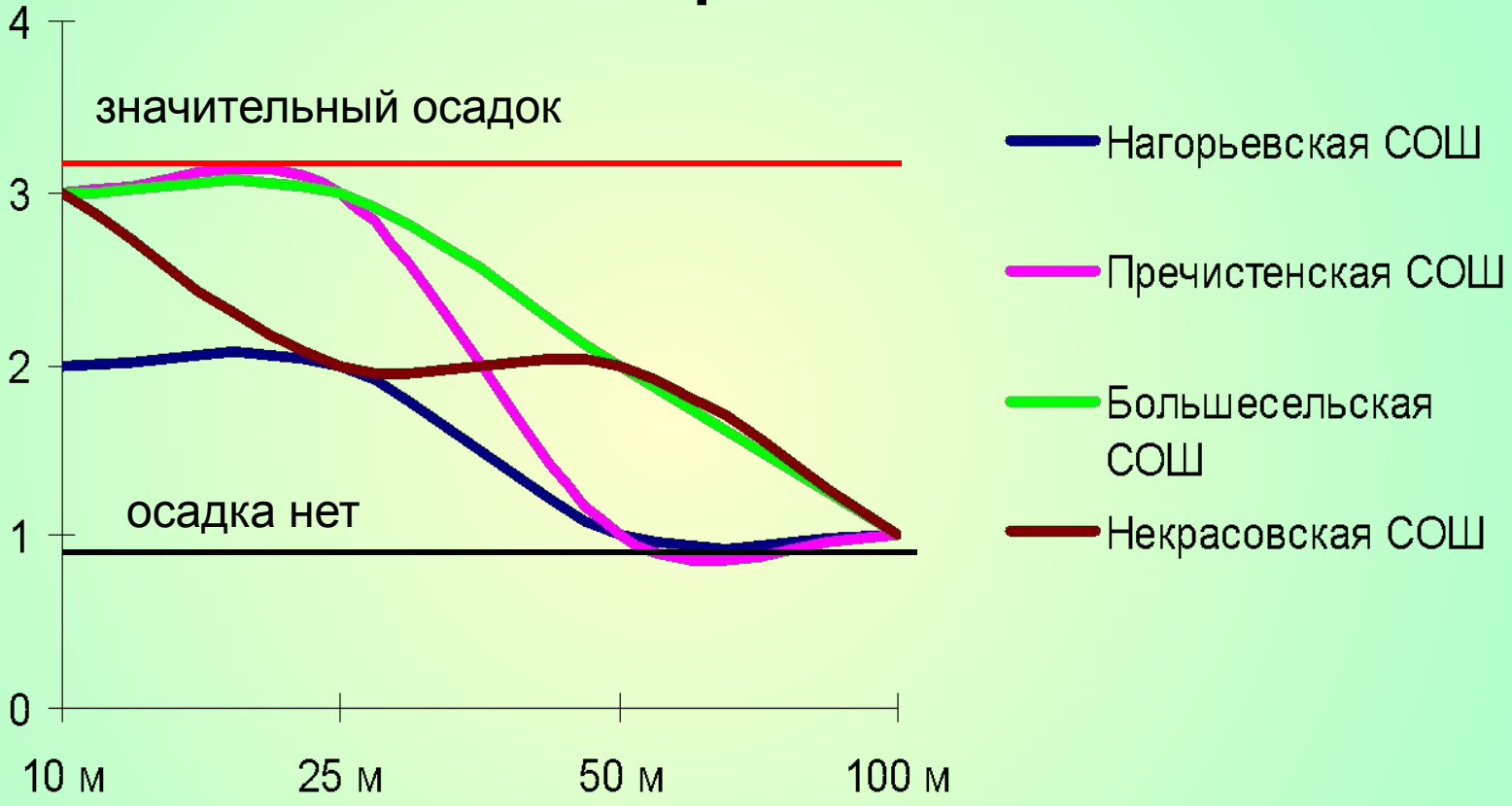
Сравнение кислотности атмосферных осадков



Результат исследования почвы с помощью растений

Расстояние от дороги				
	10 м	25 м	50 м	100 м
Нагорьевская СОШ	Осадок в небольшом количестве	Осадок в небольшом количестве	Осадок не обнаружен	Осадок не обнаружен
Пречистенская СОШ	Значительный осадок	Значительный осадок	Осадок не обнаружен	Осадок не обнаружен
Большесельская СОШ	Значительный осадок	Значительный осадок	Осадок в небольшом количестве	Осадок не обнаружен
Некрасовская СОШ	Значительный осадок	Осадок в небольшом количестве	Осадок в небольшом количестве	Осадок не обнаружен

Результат исследования почвы с помощью растений



1 – осадка нет

2 – незначительный осадок

3 – значительный осадок

Результат исследования почвы химическим путем

	медь	свинец
Нагорьевская СОШ	нет	нет
Пречистенская СОШ	нет	нет
Большесельская СОШ	нет	есть
Некрасовская СОШ	нет	нет

Общий вывод

Мы не можем считать наш район самым чистым только потому, что здесь самая чистая вода и почва. Нам стоит задуматься о чистоте воздуха в нашем поселке.

Наша гипотеза не подтвердилась.

Проблемный вопрос

Является ли окружающая среда моей малой Родины экологически чистой?

Гипотеза

Окружающая среда
моей малой Родины
самая чистая в Ярославской области,
потому что здесь самые чистые
воздух, вода и почва.

ПОДТВЕРЖДЕНА!

Использованные ресурсы

1. С.Е. Мансурова, Г.Н. Кокуева. Школьный практикум. Следим за окружающей средой нашего города. 9-11 классы. М.- Владос. 2001.
2. Экология. Элективные курсы. 9 класс/авт.-сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград:Учитель,2006.
3. Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. 10–11 классы: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2000.
4. Международные экологические акции в школе. 7-9 классы. /авт.-сост. Г.А. Фадеева. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Экология Ярославской области. Учебное пособие для учащихся 8-9 классов средней школы. Ярославль, Верхнее–Волжское книжное издательство, 1996.
6. Большая энциклопедия природы. Вода и воздух. Т 10. М.: Мир книги 2004.
7. Электронное издание экология. Учебное пособие. 10-11 классы. /под ред. А.К. Ахлёбина, В.И. Сивоглазова. М.: Дрофа, 2004.
8. Учебное электронное издание. Экология.