

Определение степени загрязнения воздуха в поселке Игра по загрязнению снега

Автор: Конькова Тамара Васильевна


МБОУ Игринская СОШ №5, 10 класс

Руководитель : Аверьянова


Надежда Петровна, учитель географии

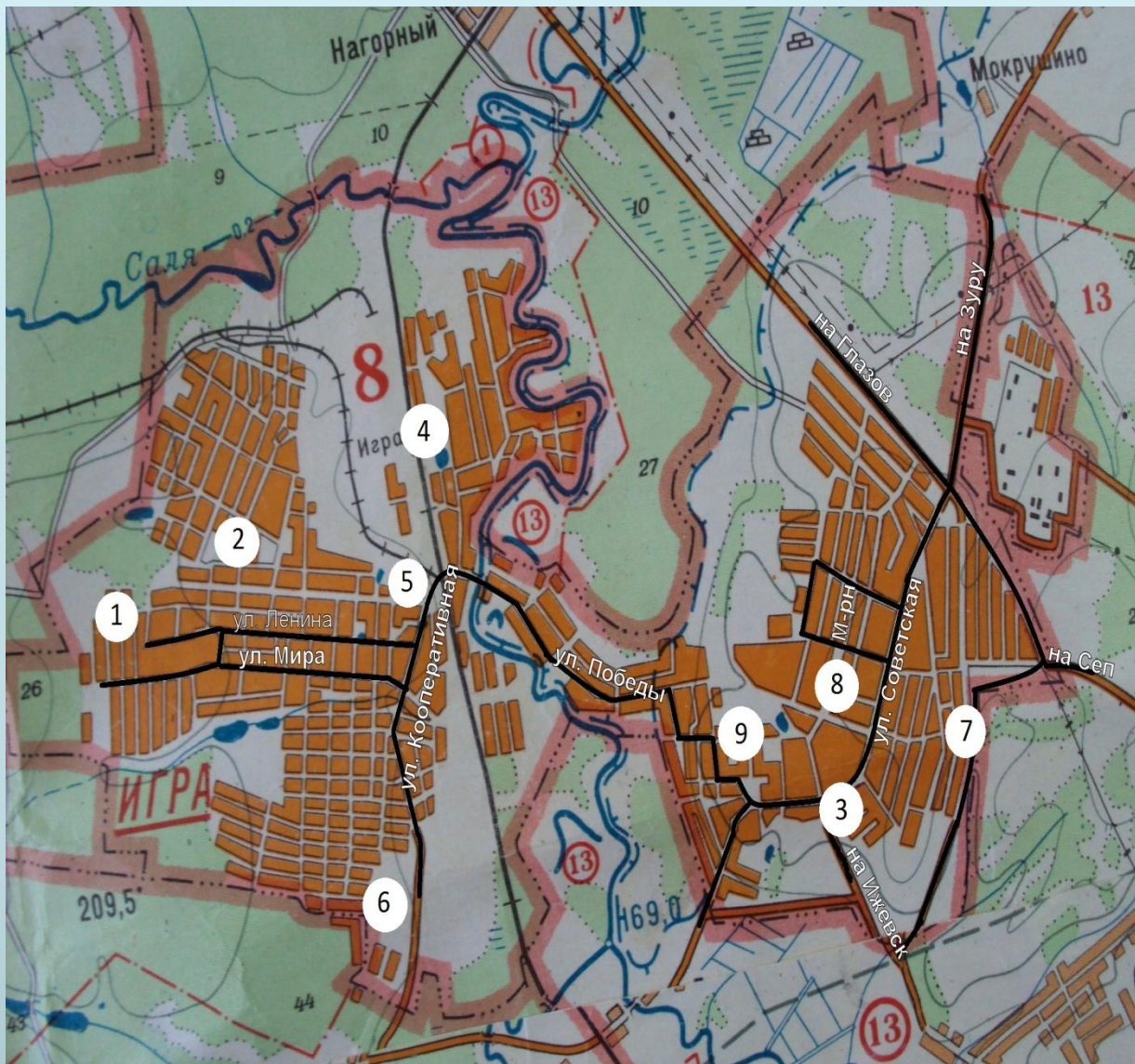
Цель исследования:

определить степень загрязнения воздуха в поселке Игра на основании изучения степени загрязнения снега и выявить наиболее грязные районы.



Задачи:

- ? изучить литературу по выбранной теме;**
 - ? составить план исследования;**
 - ? выбрать методы исследования;**
 - ? провести эксперименты по определению механического и химического загрязнения;**
 - ? проанализировать, обобщить материал, сделать выводы;**
 - ? подготовить презентацию по ходу и результатам исследования.**
 - ? сравнить результаты исследования 2016 года с 2014 годом.**
-
- 



Карта п.Игра с указанием мест забора снега

**1.СОШ№3
(стадион)**

**2.Ул.
Чернышевского**

3.Автовокзал

**4.
Железнодорожный
вокзал**

5.Ул. Матросова

6.Мясокомбинат

7.Ул. Кедр Митрея

8.Мр-н Нефтяников

9.Ул. Школьная

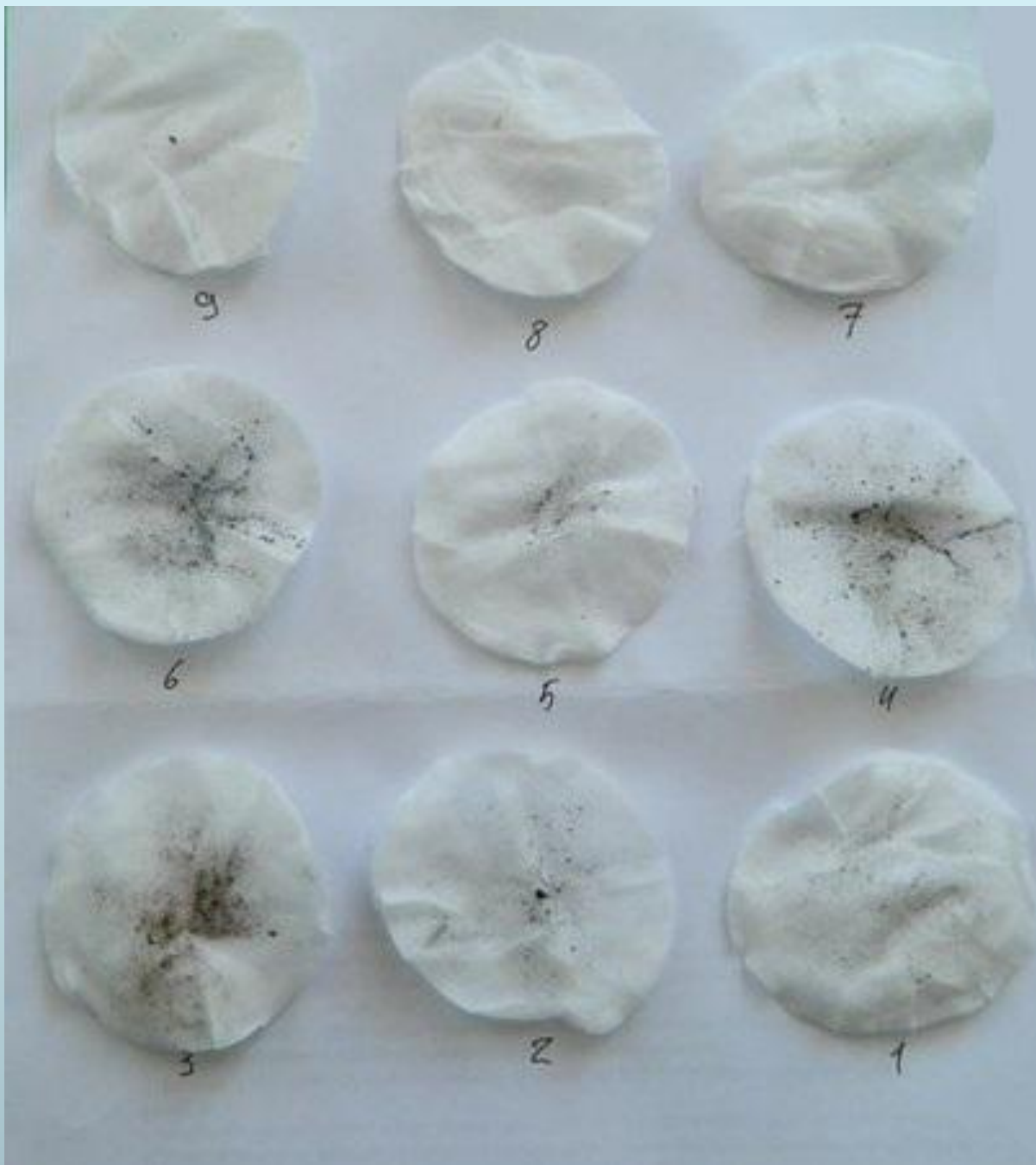
Визуальное исследование образцов снега.

Таблица №1

| № | Место отбора пробы | Внешний вид образца за 1 период | Внешний вид образца за 2 период |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | СОШ №3, стадион | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений |
| 2 | Ул. Чернышевского около | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений |
| 3 | Автовокзал | Снег желтоватый, рассыпчатый, без видимых включений | Снег желтоватый, слежавшийся без видимых включений |
| 4 | Ж/Д вокзал | Снег белый, с многочисленными частичками сажи | Снег белый, с многочисленными частичками сажи |
| | Ул.Матросова 5 | Снег белый, с мелкими частичками сажи | Снег белый, с мелкими частичками сажи |
| 6 | Мясокомбинат | Снег белый, с мелкими частичками сажи | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений |
| 7 | Ул. Кедр Митрея, | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений |
| 8 | Мр-н. Нефтяников | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений |
| 9 | Ул. Школьная, около родника | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений | Снег белый, рассыпчатый, без видимых включений |



**Результаты
фильтрации талой
воды (пробы
декабря 2015 г..**



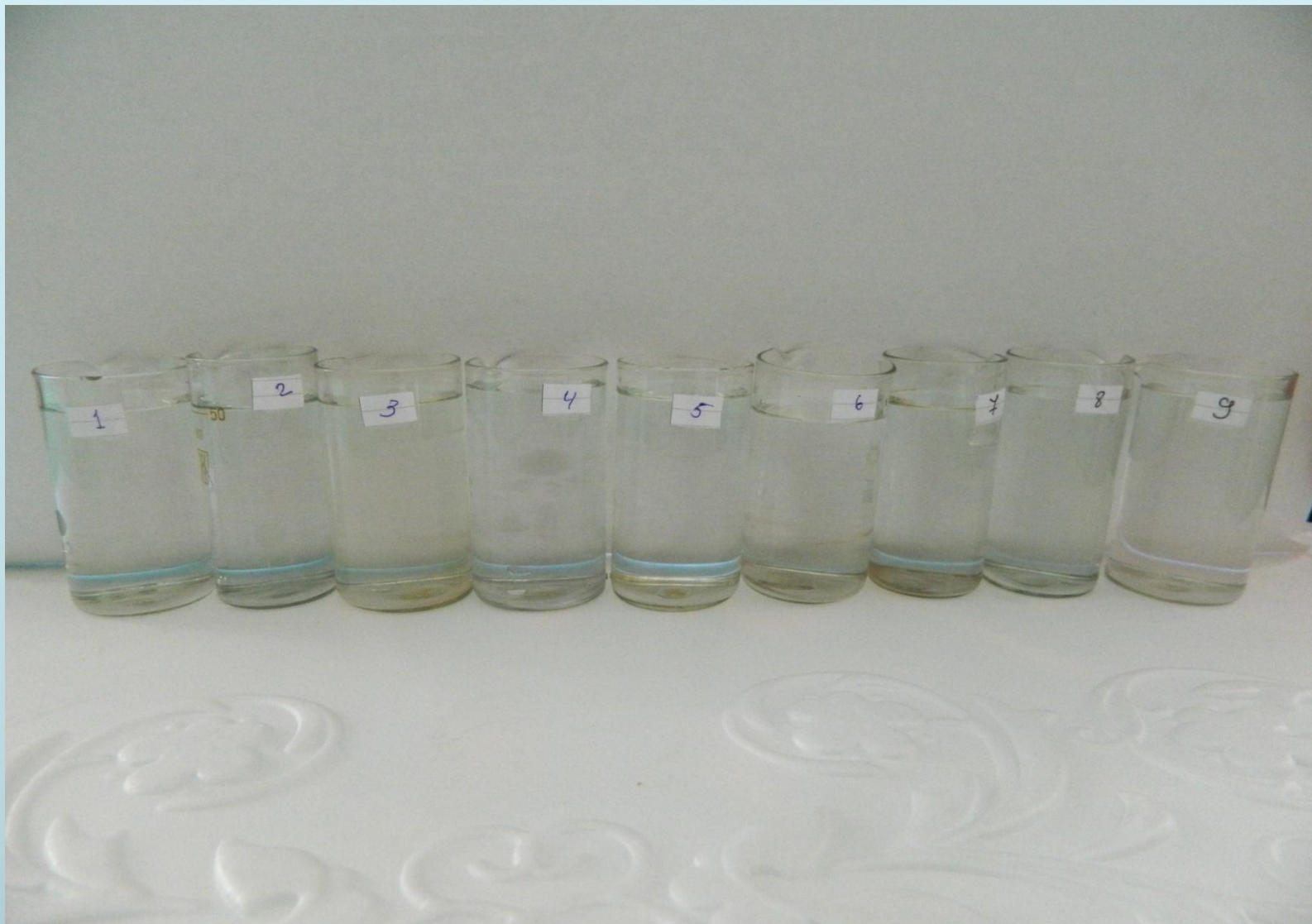
**Результаты
фильтрации
талой воды
(пробы марта
2015 г.)**

Визуальное исследование талой воды.

| Номер образца | Цвет воды за период 1 | Цвет воды за период 2 | Осадок за период 1 | Осадок за период 2 | Налет на стенках сосуда за период 1 | Налет на стенках сосуда за период 2 |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. СОШ №3, стадион | Слабо желтый | Отсутствует | Средний | Малый | Малый | Средний |
| 2. Ул Чернышевского | Слабо серый | Слабо серый | Малый | Малый | Слабый | Малый |
| 3. Автовокзал | Серо-голубой | Грязно-желтый | Средний | Средний | Сильный | Средний |
| 4. Ж/Д вокзал | Слабо голубой | Слабо серый | Очень сильный | Средний | Очень сильный | Очень сильный |
| 5. Ул. Матросова 5 | Серо-голубой | Отсутствует | Средний | Малый | Средний | Средний |
| 6. Мясокомбинат | Слабо желтый | Серо-желтый | Малый | Малый | Сильный | Средний |
| 7. Ул. Кедр Митрея | Серо-желтый | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Малый | Средний |
| 8. Мрн. Нефтяников между домами | Слабо серый | Слабо серый | Отсутствует | Средний | Отсутствует | Малый |
| 9. Ул. Школьная, | Слабо серый | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Малый | Отсутствует |



Цвет воды в декабре 2015 г.



Цвет воды в марте 2016 г.

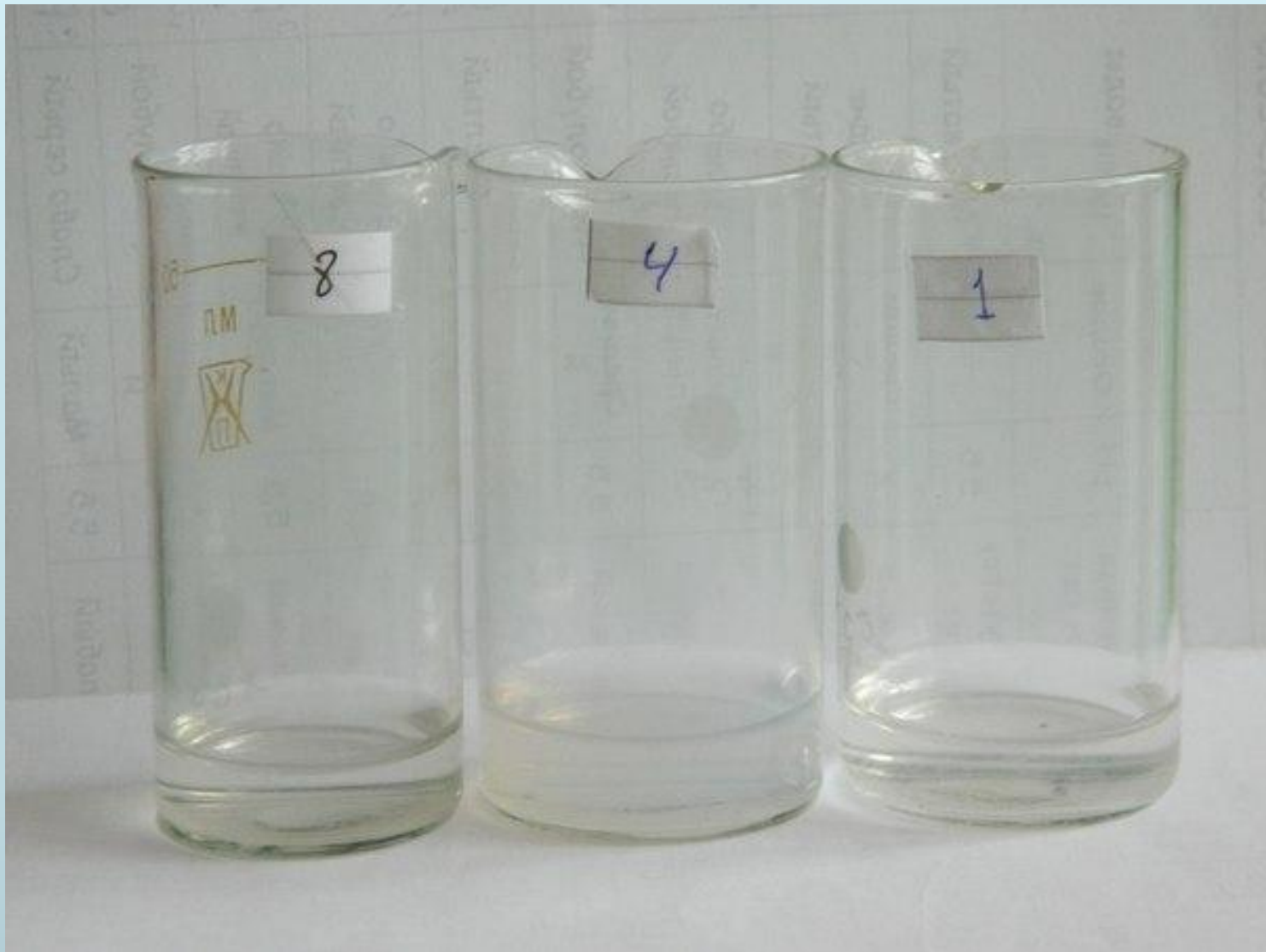
Кислотность снега.

| Пункт отбора №3 | pH за 1 период | pH за 2 период |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. СОШ №3, стадион | 6 | 5 |
| 2. Ул. Чернышевского (около ДДН) | 5,5 | 5 |
| 3. Автовокзал | 6 | 6,5 |
| 4. Ж/Д вокзал | 5 | 6 |
| 5. Ул. Матросова 5 | 5,5 | 6 |
| 6. Мясокомбинат | 5,5 | 5 |
| 7. Ул. Кедр Митрея, 60м от окружной автодороги | 5 | 5,5 |
| 8. Мрн. Нефтяников между домами №10 и №12 | 6 | 6 |
| 9. Ул. Школьная, около родника | 5,5 | 5,5 |

Исследование содержания ионов хлора.

Таблица

| № образца | Оценка загрязнения за 1 период | Оценка загрязнения за 2 период |
|--------------------------------|--|--|
| 1. СОШ№3, стадион | Средняя муть (10мг/дм ³) | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) |
| 2. Ул Чернышевского | Средняя муть (10мг/дм ³) | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) |
| 3. Автовокзал | Слабая муть(1-10мг/дм ³) | Средняя муть (10мг/дм ³) |
| 4. Ж/Д вокзал | Сильная муть (10-50 мг/дм ³) | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) |
| 5. Ул. Матросова 5 | Слабая муть(1-10мг/дм ³) | Муть отсутствует |
| 6. Мясокомбинат | Средняя муть (10мг/дм ³) | Муть отсутствует |
| 7. Ул. Кедр Митрея | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) | Средняя муть (10мг/дм ³) |
| 8. Мр-н. Нефтяников | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) |
| 9. Ул. Школьная, около родника | Слабая муть(1-10мг/дм ³) | Очень слабая муть (0,5-1мг/дм ³) |



Исследование на ионы хлора



Исследование на присутствие фенолов

| Место забора пробы | Цвет раствора | Наличие фенолов |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|
| 1. СОШ№3, стадион | Св-желтый | отсутствуют |
| 2. Ул. Чернышевского | Св-желтый | отсутствуют |
| 3. Автовокзал | Св-желтый | отсутствуют |
| 4. Ж/Д вокзал | Св-желтый | отсутствуют |
| 5. Ул. Матросова 5 | Св-желтый | отсутствуют |
| 6. Мясокомбинат | Св-желтый | отсутствуют |
| 7. Ул. Кедр Митрея, | Св-желтый | отсутствуют |
| 8. Мрн. Нефтяников | Св-желтый | отсутствуют |
| 9. Ул. Школьная, около родника | Св-желтый | отсутствуют |
| | | |

Результаты исследования

Сравнение результатов исследования 2016 года с 2014 годом – совпали:

- 1. Воздух в верхней части поселка более чистый**
- 1. Самые чистые образцы: №7,8,9 (К. Митрея, Мрн. Нефтяников, Ул. Школьная)**
- 1. Самые загрязненные образцы: №3,4,5(Автовокзал, Ж/Д вокзал, Ул. Матросова) – нижняя часть п.Игра**

Причины

В верхней части п.Игра

1. Загрязнение быстро выносятся за пределы поселка из-за продуваемости ветрами.
2. Котельные работают на природном газе, а большинство домов имеют центральное отопление.
3. Имеются две большие автомагистрали, через п.Игра и окружная.

Нижняя часть п. Игра

1. Лежит в котловине – долине р. Лозы
2. Котельные и дома отапливаются твердым топливом
3. Железная дорога не электрифицирована.

Рекомендации

- ? Перевести все котельные на природный газ**
- ? Электрифицировать участок Ж/Д Ижевск-Балезино**
- ? Снизить использование твердого топлива при отоплении домов в частном секторе - газифицировать**
- ? Перевод автомобильного транспорта на более экологичные виды топлива – топливо марки «Евро», природный газ.**