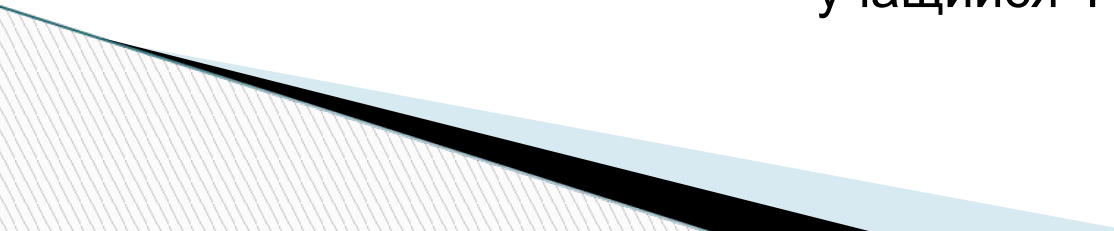


ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Исследование снега на территории г. Октябрьский

Работу выполнил
Бадыков Артур Русланович,
учащийся 10 класса МБОУ «СОШ №8»



Снег с разных участков

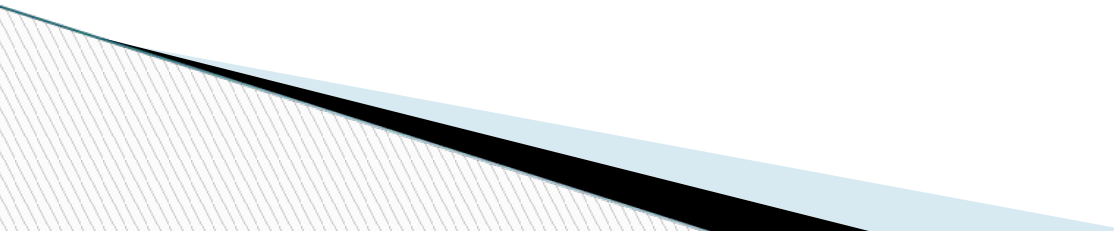


Цель работы

**изучить
экологическое
состояние
снежного
покрова на
территории г.
Октябрьский**



Задачи

- 1) Изучить причины загрязнения снега.
 - 2) Исследовать физико-химические свойства снега.
 - 3) Сделать вывод о степени общей токсичности снега на разных участках города.
- 

Объект исследования

Снег, взятый
из разных
участков г.
Октябрьский



Гипотеза

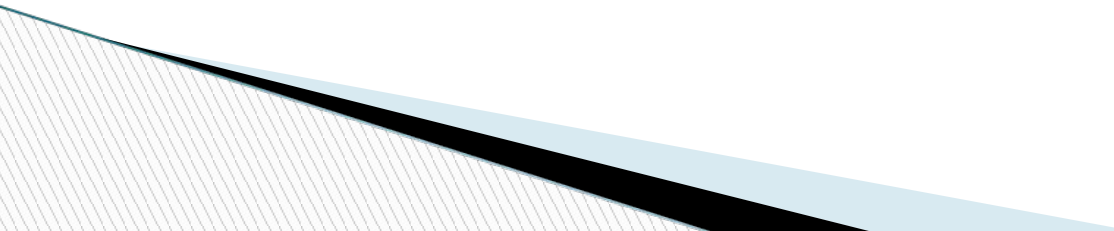
**Зависит ли степень
загрязнённости снега от
удалённости от промышленных
зон и автомобильных дорог**

Предмет исследования

- 1) снег
- 2) талая вода, полученная из проб снега



Методы исследования

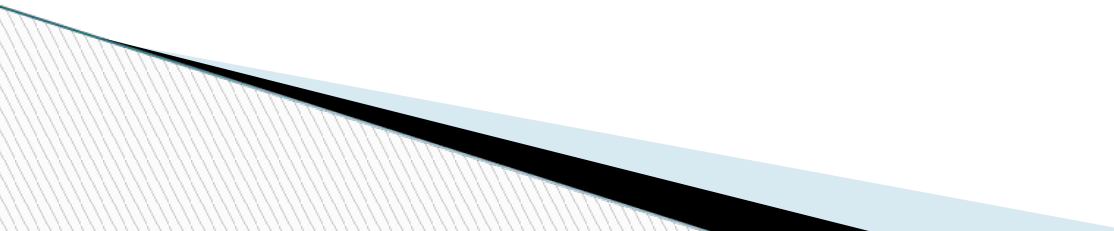
- 1. Теоретический (изучение и анализ литературы, постановка целей и задач).
 - 2. Экспериментальный (постановка опытов и проведение физико-химического анализа проб снега)
 - 3. Эмпирический (наблюдения, описания и объяснения результатов исследований)
- 

Сроки проведения

декабрь 2014 года- январь 2015 года



Выбор площадок для исследования

- 1) на опушке леса в 3 км от города;
 - 2) около входа в школу ;
 - 3) местность около озера в 35 микрорайоне;
 - 4) возле котельной;
 - 5) обочина дороги по улице Северная с интенсивным движением.
- 

На опушке леса в 3 км от города



2) Около входа в школу



3) Местность около озера в 35 микрорайоне



4) Возле котельной



5) Обочина дороги по улице Северная с интенсивным движением



Определение внешнего вида снега

№ п/п	Местоположение	Параметры сравнения			
		Мощность снега, см		Цвет снега	Наличие мусора
1	На опушке леса в 3 км от города	25	10	Белый	растительный опад (хвоинки, кусочки коры и лишайника, ветки)
2	Около входа в школу	40	25	беловато-серый	незначительный растительный опад, бытовой мусор
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	25	10	беловато-серый, бледно-жёлто-сероватый	пылевидный налёт растительный опад бытовой мусор,
4	Котельная (работает круглосуточно)	30	15	беловато-серый	пылевидный налёт растительный опад бытовой мусор
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	45	30	бледно-жёлто-серый , бурый и светло-коричневый	пылевидный налёт растительный опад , бытовой мусор

Качественный анализ талой воды



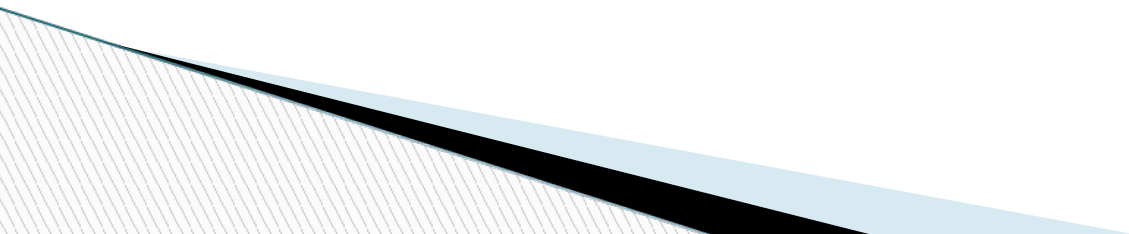
Определение запаха талой воды

<i>№</i>	<i>Местоположение</i>	<i>Запах</i>	<i>Интенсивность запаха</i>
1	На опушке леса в 3 км от города	землистый запах	Слабая
2	Около входа в школу	землистый запах	Слабая
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	землистый запах	Слабая
4	Котельная (работает круглосуточно)	слабый химический запах	Слабая
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	слабый химический запах	Заметная

Исследования цвета талой воды

№	Местоположение	Цвет
1	На опушке леса в 3 км от города	Бесцветный
2	Около входа в школу	Бесцветный
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	Незначительные оттенки серого цвета
4	Котельная (работает круглосуточно)	серый цвет
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	Ярко выраженный серый цвет

Наличие углеводородной плёнки



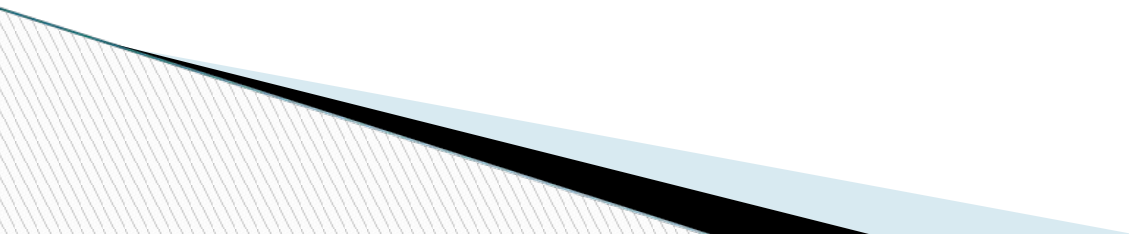
Определение прозрачности воды

№	Местоположение	Прозрачность
1	На опушке леса в 3 км от города	Прозрачная
2	Около входа в школу	Слабо мутная
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	Слабо мутная
4	Котельная (работает круглосуточно)	Слабо мутная
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	Мутная

Наличие осадка

№	Местоположение	Осадок
1	На опушке леса в 3 км от города	Незначительный осадок растительного происхождения
2	Около входа в школу	Незначительный осадок растительного происхождения
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	Осадок растительного происхождения, песок
4	Котельная (работает круглосуточно)	Темный осадок
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	Наибольшее количество осадка

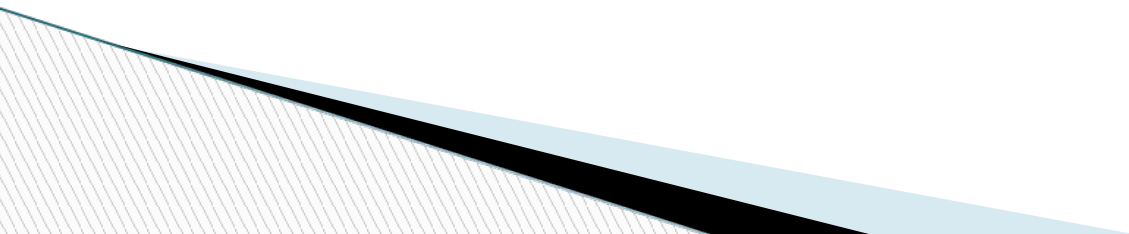
Исследование химического состава проб талого снега



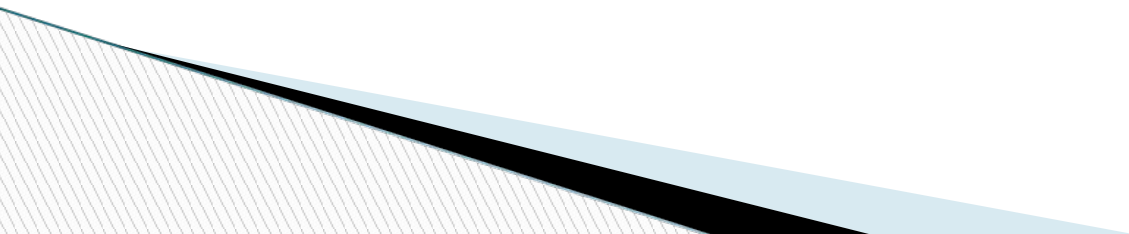
Определение кислотности снега

№	Местоположение	Кислотность	Цвет индикаторной бумажки
1	На опушке леса в 3 км от города	pH=7	не изменился
2	Около входа в школу		Изменения незначительно
3	Местность около озера в 35 микрорайоне		Изменения незначительны
4	Котельная (работает круглосуточно)	pH=5	красноватый
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	pH=8	синеватый

Проверка проб снега на наличие ионов меди



Определение ионов свинца Pb^{2+}



Определение ионов железа Fe^{3+}

№	Местоположение	Окрашивание	Примерное содержание ионов железа
1	На опушке леса в 3 км от города	отсутствие	
2	Около входа в школу	едва заметное желтовато-розовое	от 0,05 до 0,1
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	едва заметное желтовато-розовое	от 0,05 до 0,1
4	Котельная (работает круглосуточно)	желтовато-розовое	от 0,5 до 1,0
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением (80-120 автомобилей в час)	желтовато-красное	от 1,0 до 2,5

Определение ионов хлора Cl^-

№	Местоположение	Осадок или помутнение	Концентрация хлоридов, мг/л
1	На опушке леса в 3 км от города	слабая муть	1-10
2	Около входа в школу	слабая муть	1-10
3	Местность около озера в 35 микрорайоне	слабая муть	1-10
4	Котельная (работает круглосуточно)	сильная муть	10-50
5	Автомобильная дорога с интенсивным движением	Хлопья	50-100

**Снег –
индикатор загрязнения
окружающей среды**



Рекомендации

- Регулярная очистка территории от бытового мусора
 - Освещение через местную прессу результатов исследования экологического состояния города.
 - В зимнее время вывозить снег на специальные снегоплавильные заводы.
- 