Изучение загрязнения почвы г. Чайковского методом качественного химического анализа

Подготовила:
Клементьева Татьяна
учащаяся 11-А класса
МОУ Гимназия

В 2002 году
на 55–й сессии
Генеральной
Ассамблеи ООН
принята
Декларация Земли
(Хартия Земли)

Цель работы:

Исследовать образцы почв города Чайковского, в том числе на наличие тяжелых металлов, и дать объективную экологическую характеристику по нескольким показателям.

Гипотеза:

В результате деятельности человека происходит загрязнение почв города Чайковского тяжелыми металлами.

Задачи:

- Изучение литературы по экологии и химии.
- Исследование отобранных почвенных проб путем проведения химического анализа.
- Сравнение полученных данных с данными литературы.
- Создание научной базы для принятия экологически целесообразных решений и их реализации.
- Ознакомление заинтересованных лиц с результатами исследования.

Для исследования мной взяты образцы почв из различных мест города Чайковского: автотрассы в районе автобусной остановки «Мичуринка», детской площадки «Гренада» в районе домов №3 и №5 по улице Карла Маркса и лесной зоны городского парка.

Работа носит прикладной (практический) характер

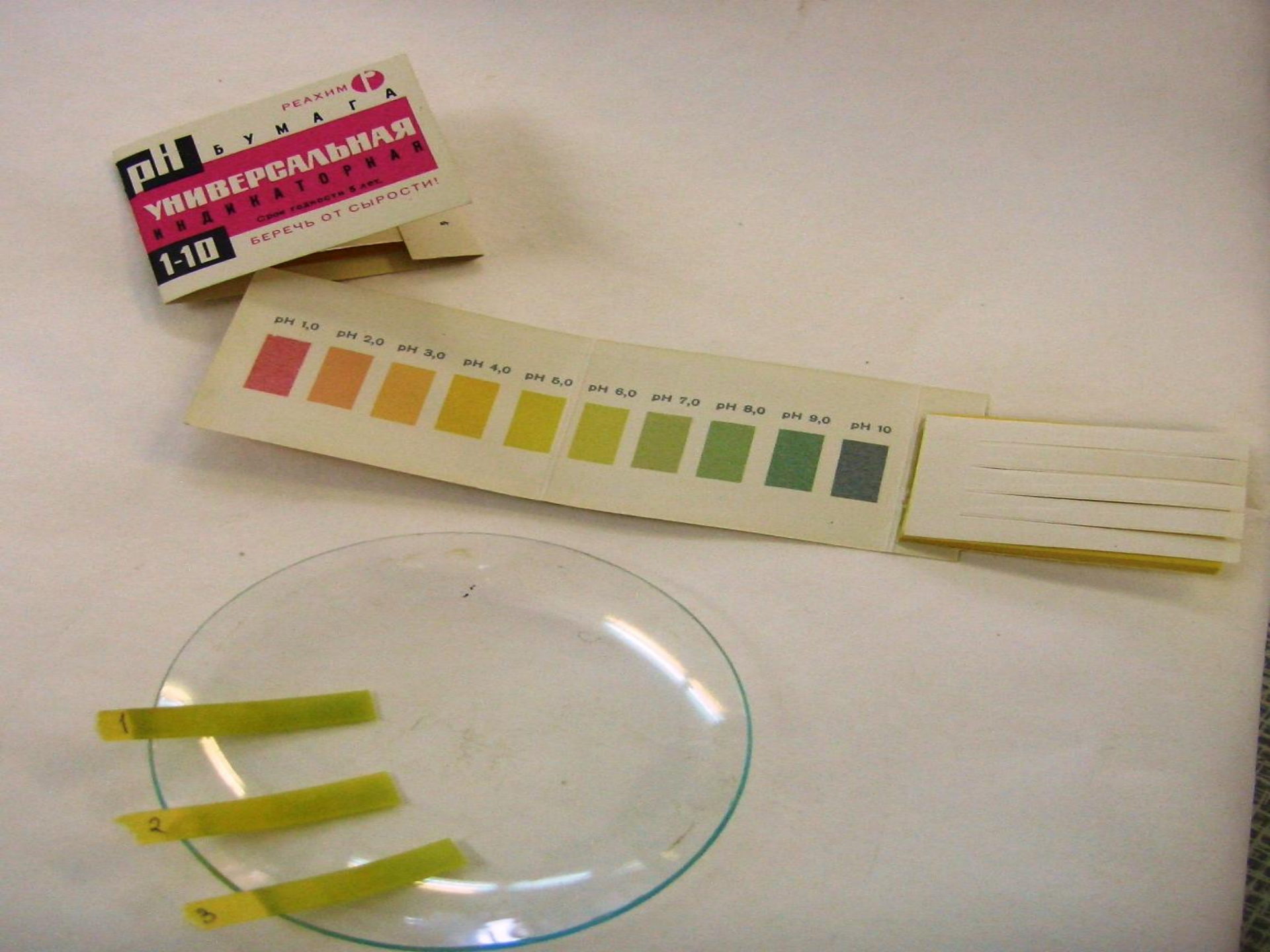
Назначение работы :

с помощью методов химического анализа исследовать состояние образцов почв в городе Чайковский, найти практические пути оздоровления экологической ситуации города и ознакомить с вытекающими из работы выводами заинтересованных лиц.

Практическая часть

Для исследования образцов почв г. Чайковского использовала визуальный метод, макро- и полумикрометоды качественного химического анализа.

1
2
3


РЕАХИМ
БУМАГА
pH
УНИВЕРСАЛЬНАЯ
ИНДИКАТОРНАЯ
Срок годности 5 лет
1-10
БЕРЕЧЬ ОТ СЫРОСТИ!
pH 1,0
pH 2,0
pH 3,0
pH 4,0
pH 5,0
pH 6,0
pH 7,0
pH 8,0
pH 9,0
pH 10
1
2
3

Используя универсальную индикаторную бумагу определила
pH пробы №1 -7,
pH пробы №2 – 6,
pH пробы №3 – 6,5.

При первом проведении качественных реакций на определение катионов Fe^{2+}, Fe^{3+}, Cu^{2+}, Pb^{2+}, Hg^{2+} и анионов CO_3^{2-}, Cl^- с отфильтрованными водными почвенными вытяжками результаты реакций во всех пробах были отрицательными.

1
3
2

Результаты химического анализа образцов почв в концентрированных пробах

	Проба №1 (автотрасса)	Проба №2 (лесная зона)	Проба №3 (детская площадка)
Ионы Pb^{2+}	+	+	+
Ионы Cu^{2+}	-	-	-
Ионы Fe^{2+}	-	-	- (после фильтрования)
Ионы Fe^{3+}	-	-	- (после фильтрования)
Ионы Hg^{2+}	-	-	-
Ионы Cl^{-}	-	-	-
Ионы CO_3^{2-}	-	-	-

Из результатов химического анализа следует, что химический состав почв в районе автотрассы, детской площадки и лесной зоны г. Чайковского различен. Обнаружено загрязнение почвы тяжелыми металлами, в частности, свинцом. Таким образом, моя гипотеза подтвердилась.

Выводы:

1. Результаты химического анализа исследуемых образцов почвы в целом свидетельствуют об экологическом благополучии.

2. При исследовании образцов почв г. Чайковского методами качественного химического анализа выявлено загрязнение почвы элементами II класса опасности (свинцом).

3. Необходимо шире использовать альтернативные виды топлива при эксплуатации автомобильного транспорта.

4. Необходимо вести постоянный контроль за химическим состоянием биосферы (мониторинг).

5. Целесообразно проведение экологических конференций.

6.Отходы необходимо перерабатывать в экологически чистые органические и органоминеральные удобрения.

Спасибо за внимание!