УРОК-ЭКСПЕРТИЗА «Проблемы охраны и преобразования природы родного края» (8-9 класс).

**Цель урока:**

1 .Оценить экологическую ситуацию в районе. 2.Установить источники загрязнения и определить уровень рагрязненности.

3.Наметить пути решения экологической проблемы.

**Оборудование:**

Колбы, пробирки, прибор для определения кислотности воды и почв, весы, гири, карта района исследования, газеты и другие источники информации, фотографии источников загрязнения, кодоскоп для демонстрации таблиц, сводных данных по экспертизе.

**Форма работы;** групповая.

**Примечание;** задание №2,3 рекомендуется предложить более сильным группам при участии учителя по химии.

**Ход работы:**

Учащиеся класса разбиваются на четыре группы экспертов, каждая получает задание и инструкцию по её выполнению.

**Задание к I группе:**

Определить количество осадков, выпавших за месяц, и их среду.

**Задание к II группе:**

Изучить снежный покров как показатель загрязненности в семи пунктах района.

**Задание к III группе:**

Определить характер и уровень загрязненности воды в реках Ульба, Иртыш, Комендантка и в водопроводной воде.

**Задание к IV группе:**

Оценить экологическую ситуацию по сообщениям местной печати, сделать фотоснимки очагов загрязнения (мусорные свалки, дымящиеся трубы, сток грязных вод, нефтяные пятна у берегов и т.д.)

**Инструктивная карточка для группы №1**

1. Возьмите пробы снега в семи разных пунктах

1. У школы, на шк. дворе.
2. На У-ка вокзале, у ж/д. полотна.
3. На КШТ, в районе д. Областной больницы.
4. На ТМК, в районе завода
5. В районе винзавода г. Усть-Каменогорска
6. В пойме р. Ульбы, в районе моста (Дв. Спорта)
7. В районе Усть-Каменогорской ТЭЦ
8. Поместите снег в емкость для оттаивания
9. Полученную жидкость используйте для определения среды, а
образовавшийся осадок после оттаивания высушите и пересыпьте в
пробирки.

4. Результат экспертизы оформите в форме таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер пробирки | Пункт сбора снега | Уровень загрязненности в районе |
|  |  |  |

**Инструктивная карточка для группы № 2**

Вам необходимо провести анализ на загрязненность территорий г. Усть-Каменогорска:

1. определите наличие ионов тяжелых металлов (Zn2+, Pb2+, Fe 2+)

**опыт:** для этого в пробирки с пробами талой воды долейте раствор гидроксида натрия. В момент приливания, если образуется помутнение, то можно делать вывод о наличии ионов тяжелых металлов.

**Результаты оформите в форме таблицы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **пробы** | **Пункт сбора** | **Результаты исследования** | **Наличие ионов Тяжелых металлов** |

**Вывод:**

2. Определите наличие солей железа (Fe2+)

**Опыт:** В пробирку с 3 - 4 мл. талой воды добавить 1-2 мл. концентрированной азотной кислоты, нагреть. После охлаждения в каждую пробирку добавить несколько капель роданида аммония. Если во всех пробах появится красная окраска, то это свидетельствует о наличие в них растворимых солей железа, (причем степень окраски будет показывать о содержании солей железа, чем интенсивней окраска, тем больше солей железа)

**Вывод:**

3. Определите реакции среды с помощью универсального индикатора.
Результаты оформите в виде таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проба | Пункт сбора | Среда |
|  |  |  |

Инструктивная карточка для группы № 2

Вам необходимо провести анализ на загрязненность территорий г. Усть-Каменогорска:

1. определите наличие ионов тяжелых металлов (Zn2+, Pb2+, Fe 2+)

**опыт:** для этого в пробирки с пробами талой воды долейте раствор гидроксида натрия. В момент приливания, если образуется помутнение, то можно делать вывод о наличии ионов тяжелых металлов.

**Результаты оформите в форме таблицы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **пробы** | **Пункт сбора** | **Результаты исследования** | **Наличие ионов Тяжелых металлов** |

**Вывод:**

2. Определите наличие солей железа (Fe2+)

**Опыт:** В пробирку с 3 - 4 мл. талой воды добавить 1-2 мл. концентрированной азотной кислоты, нагреть. После охлаждения в каждую пробирку добавить несколько капель роданида аммония. Если во всех пробах появится красная окраска, то это свидетельствует о наличие в них растворимых солей железа, (причем степень окраски будет показывать о содержании солей железа, чем интенсивней окраска, тем больше солей железа)

**Вывод:**

3. Определите реакции среды с помощью универсального индикатора.
Результаты оформите в виде таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проба | Пункт сбора | Среда |
|  |  |  |

**Инструктивная карточка для группы №3**

1. Проведите анализ водопроводной воды по следующим
характеристикам:

I - цвет

II - запах

1. - реакция среды (с помощью универсального индикатора)
2. - наличие хлорид- ионов(если образуется осадок с нитратом серебра-
то «+»)
3. - наличие сульфат - ионов(для этого в пробирку с пробой добавьте
хлорид бария. Образование осадка свидетельствует о наличие сульфат -
ионов)

VI - наличие ионов железа(для этого в пробирки с пробой добавьте
роданид аммония, если образуется окрашенный раствор, что
свидетельствует о наличие ионов железа)

VII - наличие ионов кальция(для этого в пробирку с пробой долейте карбонат, если образуется осадок оксалата кальция, то это свидетельствует о наличие ионов кальция.

2. Проведите анализ воды из природных водоемов района по цвету и
запаху. Для этого налейте воду в колбы емкостью 250мл., закройте их
пробками и откройте пробки и определите характер запаха по специальной
таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность | Характер запаха | Проявление запаха |
| 1. | Слабый | Отсутствует |
| 2. | Слабый | При внимании энаруживается |
| 3. | Заметный | Легко обнаруживается, Вода непригодна |
| 4. | Отчетливый | Запах привлекает тамание |
| 5. | Сильный | Вода непригодна |

**Вывод:**

**Инструктивная карточка для группы №4**

1.Проведите анализ экологической ситуации в районе по сообщениям местной прессы и результатам фотосъемки.

2.Выявите очаги бедствия, попытайтесь по возможности сделать снимки этих объектов.

3.Попробуйте наметить пути выхода из сложившейся экологической обстановки.

**Примеры:**

1)провести встречу с представителями предприятий, руководителями района с целью выяснения конкретных мер, предпринимаемых для охраны и преобразования природы.

2) провести разъяснительную работу среди населения, родителей учащихся школы об использовании питьевой воды в быту (пить только отстоявшуюся и кипяченую воду) и т.д.

Практическая работа №2

Тема: "Установление связи между тектоническими структурами, формами рельефа и полезными ископаемыми по тектонической и физической картам на территории Вост-Казахстанской области".

Цель работы:

*Применение теоретических знаний при решении практических*

*задач. Закрепление умений анализировать и сопоставлять корты.*

Источник знаний: тектоническая геологическая карта.

Время: 20 мин.

Результат: Краткая характеристика территории, объяснения причин наличия тех или иных форм рельефа и полезных ископаемых. Заполнение таблицы.

Таблица

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тектонические структуры, залегающие в основе. | Формы рельефа | Полезные ископаемые | Вывод о связи тектонического строения с рельефом и полезными ископаемыми. |
| Северо­восточный разлом. | Горы Рудного Алтая, Калбинск Нагорья, г. Южного Алтая | Полиметаллы в прогибах каменный уголь.• • | Залегание в основании геологических структур послужило образованию горного рельефа. Встречаются полиметаллические руды. |

Практическая работа №4

Тема: **«Оценка состояния воздушного бассейна г. Усть-Каменогорска».**

***Цель: Применение теоретических знаний при решении практических задач и делать выводы по теме.***

***Закрепление умений работы со статистическим***

 ***материалом и графиками.***

**Источник знаний:**

Учебник «Физическая география Восточно-Казахстанской области» 8

класс, под ред. Егориной А.В.

**«Экологический** вестник», Управление экологии и охраны окружаю

щей среды, 2001г.

**Задание**

**\* *'***

причину изменений.

1 .По таблице « Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу ВКО» проследите динамику выбросов, определите

2.Используя текст учебника и дополнительную информацию, определите основные источники загрязнении атмосферы Восточно-Казахстанской области. Каково их влияния на живые организмы.

3. С делайте выводы по работе. Каковы пути решения данной проблемы вы бы предложили для вашей местности. Считаете ли верным предположение, что закрытие промышленных предприятий решит проблему загрязнения воздуха. Какие природоохранные мероприятия проводятся по улучшению состояния воздуха в области.