**Тема урока: Минеральные удобрения**

***Цель:*** сформировать представления о минеральных удобрениях, важнейших химических элементах (азот, фосфор, калий), необходимых для развития растений, дать понятия о микро- и макроэлементах.

**Задачи:**

**Образовательные:**

1. познакомить учащихся с понятиями «минеральные удобрения», «микро- и макроэлементы»;
2. сформировать представление о типах минеральных удобрений: азотных, фосфорных, калийных, продемонстрировать образцы удобрений;

**Развивающие:**

1. развивать эрудицию и кругозор учащихся;
2. развивать у учащихся познавательный интерес к дальнейшему изучению химии;

**Воспитательные:**

1. воспитывать бережное отношение к природе, углублять понимание сложных связей, существующих к ней.

***Оборудование и реактивы:*** образцы минеральных удобрений, таблица «Периодическая система химических элементов», таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», компьютер, мультимедийный проектор, экран; презентация.

***Тип урока:*** изучения нового материала.

***Методы обучения****:* объяснение, беседа, взаимообучение.

***Формы деятельности учащихся:*** индивидуальная, групповая.

***Межпредметные связи:*** с биологией.

ХОД УРОКА

**1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ.** Приветствие класса, создание эмоционального положительного климата в классе:

Орешек знаний тверд

Но все же мы не привыкли отступать,

Нам расколоть его поможет

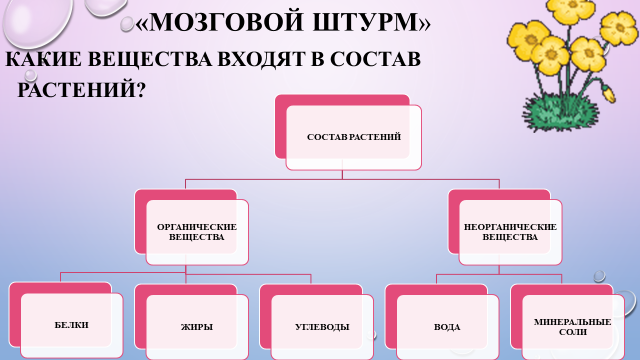
Желание «Хочу знать»!

**2. МОТИВАЦИЯ И ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ.**

Сегодня мы проведем урок, на котором вы многое усвоите в ходе естественных исследований, решений проблемных ситуаций и сделанных самостоятельно выводов.

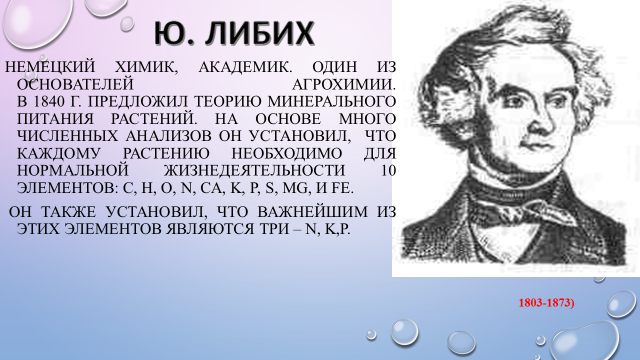
Учитель: Человек своим существованием обязан почве. Почему? (*Ответы учащихся:* в почве растут растения, которые являются источником кислорода и создают органическое вещество, а человек потребитель кислорода и органического вещества).

Мозговой штурм: Какие вещества входят в состав растений? (СЛАЙД №1)



ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ (раскрытие роли минеральных удобрений)

В 1840 немецкий физик Юстус Либих указал на истощение почв питательными веществами и на необходимость возвращения их в почву. Не сразу, но его теория была принята. Согласно ей минеральные удобрения должны содержать 3 основных элемента N, P, K (СЛАЙД № 2).



Учитель: Как растения получают необходимые им элементы?(*Ответы учащихся).*

Задание: Из слов, написанных на листках составьте стихотворение о теме урока

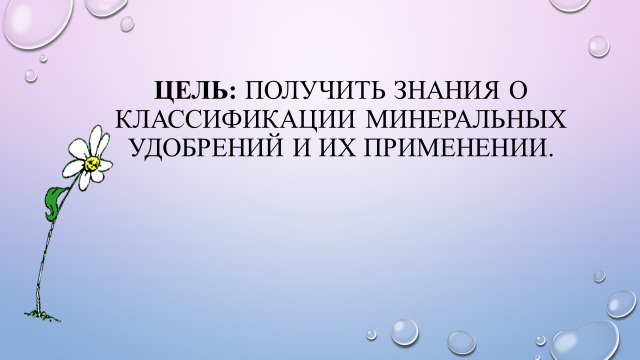
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ХОРОШО | РАСТЕНИЯ | РОСЛИ | ЧТОБ |
| ИМ | УДОБРЕНИЯ | НУЖНА | ПИЩА |

*Ответ:* ЧТОБ ХОРОШО РОСЛИ РАСТЕНИЯ, НУЖНА ИМ ПИЩА – УДОБРЕНИЯ.

*ФОРМУЛИРОВКА ТЕМЫ УРОКА:*

* *Тема урока?* (*Ответы учащихся): Минеральные удобрения.*
* Кому нужны удобрения*?* (*Ответы учащихся).*
* Для чего нужны удобрения*?*(*Ответы учащихся).*
* Почему возникает необходимость использования минеральных удобрений? Разве растения не могут усваивать необходимые химические элементы из воздуха?

ФОРМУЛИРОВКА ЦЕЛИ УРОКА (дети формулируют цель ) (СЛАЙД № 5)



**3. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА**

Учитель: В рабочей тетради запишите тему урока и следующие слова (СЛАЙД № 4):

Работа в группах. На столах стоят таблички разных цветов. В соответствии с цветом группы получают разные задания на карточках в соответствии с цветом своей группы.

Учитель: На столах у вас лежат карточки- задания. Вы должны найти ответ в параграфе на поставленные вопросы. С помощью схем, знаков, символов изображаете в тетради, потому что его содержание вам необходимо будет рассказать классу. Вы рассказываете друг другу ваш материал. Если в докладе будут упущены важные моменты, то другие учащиеся дополнят их, таким образом, в конце урока у нас должна сложиться полная картина классификации использования минеральных удобрений. Подготовка 5-7 минут.

|  |  |
| --- | --- |
| Красная | Что понимают под микро- и макроэлементами? |
| Зеленая | Какие вещества называют удобрениями?  Где в Республике Беларусь производят удобрения? |
| Синяя | Назовите основные группы минеральных удобрений. |
| Розовая | Назовите основные экологические проблемы, связанные с использованием этих удобрений. |

ОБСУЖДЕНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ ЗАДАНИЙ

ДИНАМИЧЕСКАЯ ПАУЗА (СЛАЙД № 6)

**4. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА**

1.Задания по группам:

Фермер решил повысить свой урожай и внести удобрения в почву. Посоветуйте, какие лучше ему удобрения взять, где содержание азота наибольшее.

KNO3

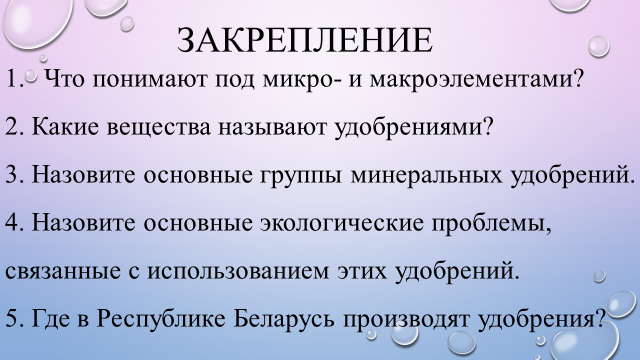
NaNO3

Ca(NO3)2

(NH4)2SO4

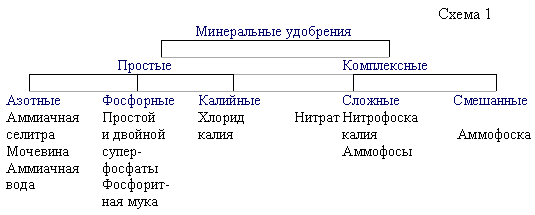
2. Все группы по очереди пересказывают свои части вопросов

Слайд № 8



**5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА**

Классификация удобрений



В заключение урока формулируется вывод о том, что минеральные удобрения – химические вещества, требующие осторожного к себе отношения. Применять их нужно строго в соответствии с существующими нормами.

**Учитель:** Почва тем замечательна, что может восстанавливаться. Главное, ценить ее и рационально ею пользоваться. Только тогда у каждого на столе будут вкусный пышный каравай и другие продукты питания, а полноценное питание – залог здоровья.

СЛАЙД № 10   


**В завершении урока:**

Жил да был на свете химик.

Этот химик, Юстус Либих,

Написал, что для растений

Нужно много удобрений.

Что хотя полна природа

Кислородом с углеродом,

Фосфор, калий и азот,

Только если повезет,

В почве водятся в достатке.

Почему плоды несладки,

Мелковаты корнеплоды

И скуднеет год от года

Урожай, удой, укос?..

В чем же дело? Вот вопрос!

Юстус Либих доказал нам,

Что помогут минералы

Надо лишь вносить на поле

Кристаллические соли

Калия, аммония.

Нужен также фосфор.

Но- во всем гармония.

Это очень просто!

**6. РЕФЛЕКСИЯ**

Создание рефлексивной ситуации, качественная оценка работы на уроке учащихся.



**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.** § 14