

**Городской конкурс проектных и исследовательских работ
младших школьников**

«Гости из

будущего»

Круговорот веществ

Автор:

Дерин Ульяна
ученица 4 класса Б

МАОУ «Средняя школа №8

**с углубленным изучением
отдельных предметов»**

В природе

Руководитель:

Евдокимова Евгения Евгеньевна

учитель высшей категории

МАОУ «Средняя школа №8

**с углубленным изучением
отдельных предметов»**

Когалым 2018г.

Содержание:

Введение.

Что такое круговорот веществ?

Виды круговорота веществ в природе.

Главный круговорот для жизни биосферы.

Исследовательская часть.

Изготовление макета круговорота веществ в природе.

Дневник наблюдений.

Заключение.

Список литературы.

Приложение 1 – 9.

ВВЕДЕНИЕ.

На одном из уроков по окружающему миру Евгения Евгеньевна рассказывала нам о круговороте веществ в природе. Мы рассматривали схемы круговорота веществ. В учебнике по окружающему миру в конце этой темы есть задание со звездочкой, в нем надо придумать и изготовить модель, демонстрирующую процессы круговорота веществ. Дома мама подсказала мне эксперимент, в котором можно увидеть эти процессы. Обсудив работу с Евгенией Евгеньевной, мы принялись за дело. Надо было собрать модель круговорота веществ и наблюдать за ним.

Основополагающий вопрос:

Кто и что участвует в круговороте веществ на нашей планете?

Проблемные вопросы:

- ▶ **Какие организмы участвуют в круговороте веществ?**
- ▶ **Откуда берутся минеральные вещества?**
- ▶ **Откуда берутся органические вещества?**

Цель исследования:

Понять суть круговорота веществ в природе и оценить его роль в экосистемах.

Задачи исследования:

- Расширить знания о круговороте веществ в природе.**
- С помощью модели экосистемы показать перемещение веществ в природе.**
- На основании наблюдений за экспериментом создать схему круговорота веществ, для использования на уроках окружающего мира.**

Что такое круговорот веществ?

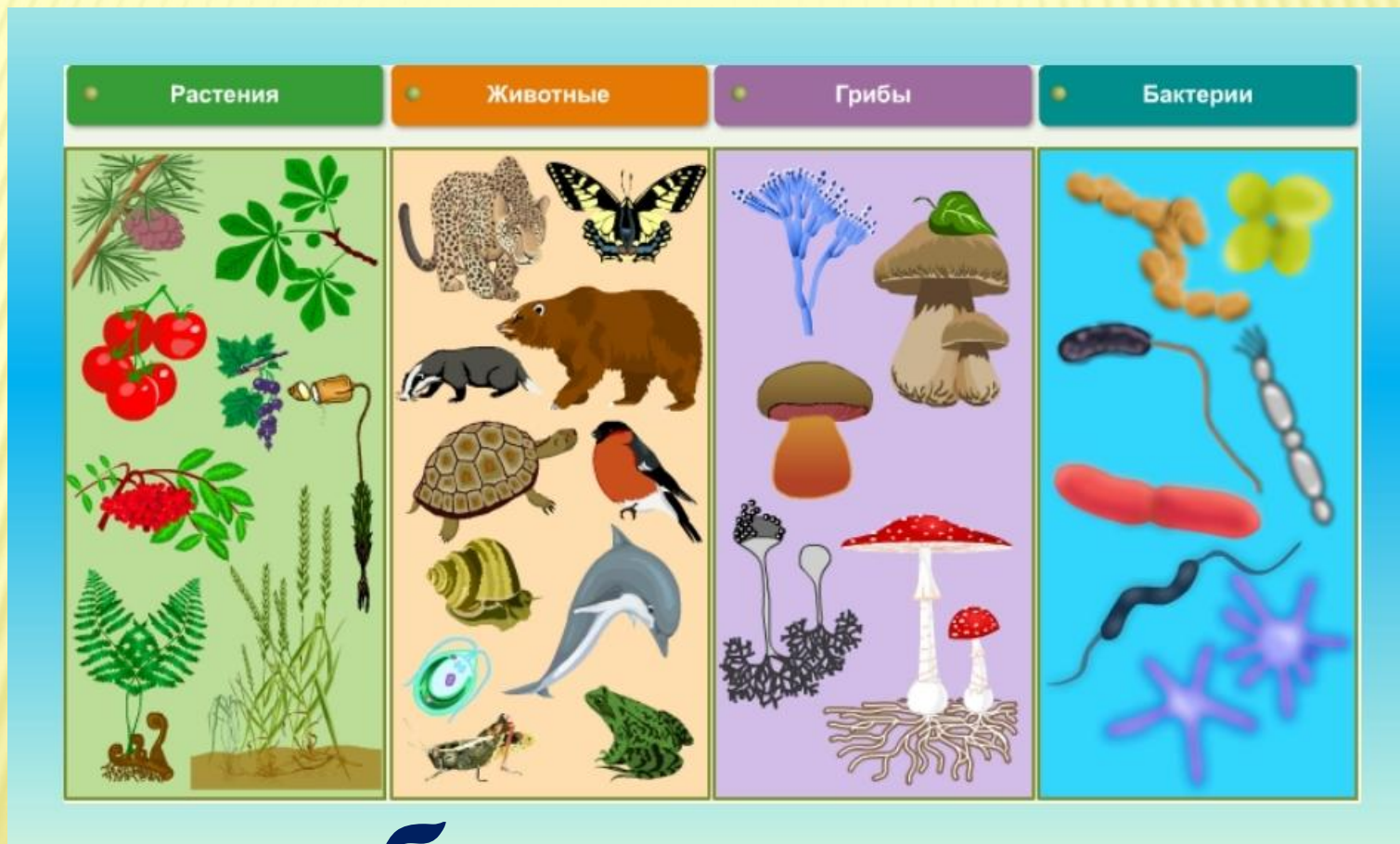
Круговорот веществ - это циклические переходы веществ из одной формы в другую, имеющие постоянный, устойчивый характер.

• Большой (геологический)

• Малый (биогеохимический)



Самое главное вещество биосферы - **ЖИВОЕ.**



биомасса



фотосинтез

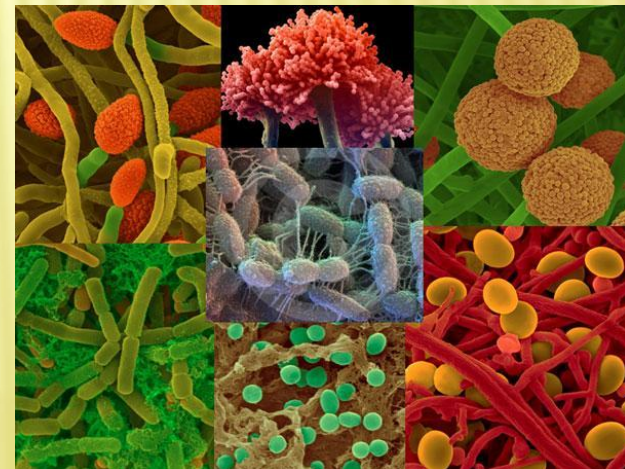
Биогеохимический круговорот



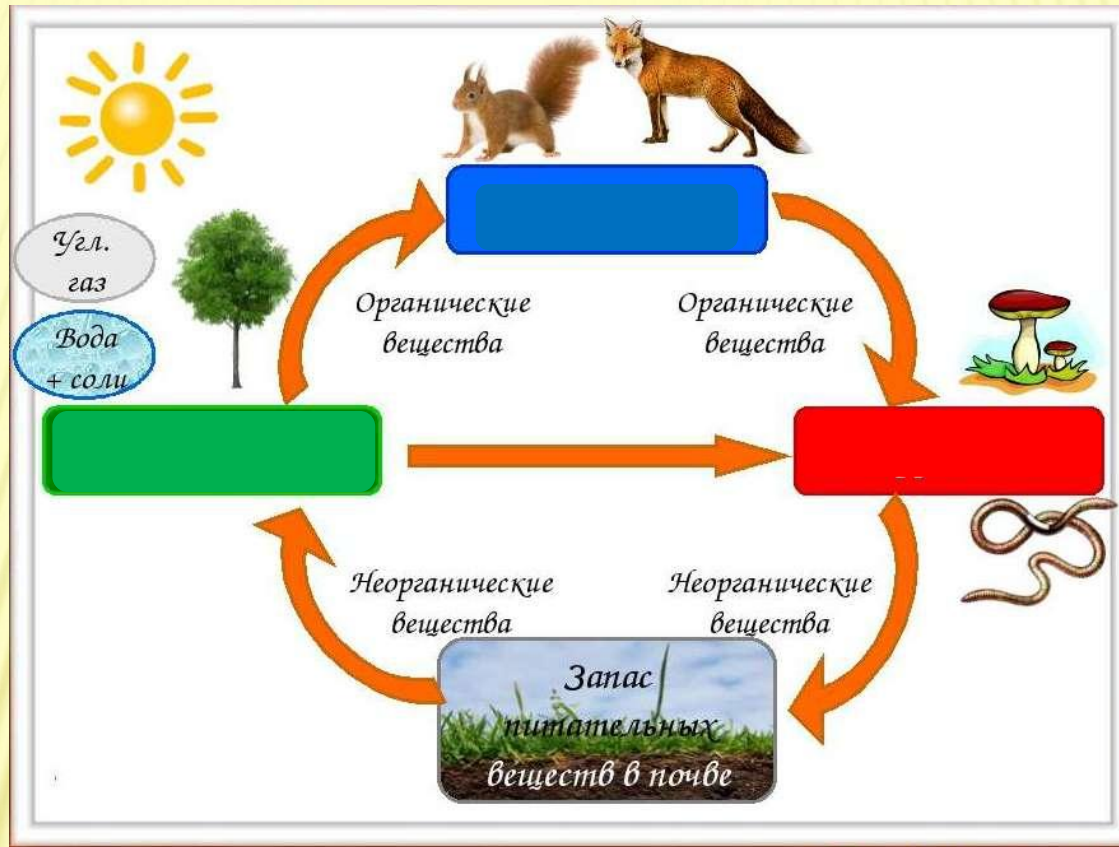
Минеральные соли



Вода



Этот круговорот для жизни биосферы главный.



Итак, все живые организмы и почва - участники единого круговорота веществ на Земле. Если убрать какое либо звено круговорота веществ, погибнет вся жизнь на планете.

Изготовление макета круговорота веществ в природе.



Замочить семена фасоли

На следующий день на стенках бутылки образовалось много маленьких пузырьков



Это означает, что в воде есть воздух. Им-то и будут дышать улитки, рыбка и водоросли.



На третий день я взяла отрезанное от первой бутылки горло. При помощи иглы с ниткой закрепила бинт на узкой его части. Далее засыпала в получившуюся емкость с дном из бинта землю.

Немного увлажнив землю я посадила три проросшие семени фасоли.

Далее заселила наш экспериментальный водоем.

После того как водоем был готов, я вставила часть горла от бутылки, в котором земля с семенами фасоли и герметично заклеила место стыка двух частей скотчем.



Затем взяла вторую бутылку, обрезала у нее дно и надела сверху. Опять проклеила скотчем место стыка

В результате у меня получилась изолированная экосистема, в которой согласно теории о малом круговороте веществ в биосфере, должны протекать непрерывные процессы взаимодействия организмов

Дневник наблюдений

День первый



Вывод: Капельки влаги говорят о том, что вода испаряется и оседает на стенках бутылки.

Рыбка и улитки начали поедать водоросли, а значит, проявили себя как организмы-потребители.

День двадцать пятый



Вывод: Водоросли хорошо разрастаются, обеспечивая питанием рыбку и улиток, следовательно, выступают в роли производителей. Это говорит о том, что растения получают питание в виде растворенных в воде минеральных солей. А минеральные соли образуются в результате разложения бактериями и грибами органических продуктов жизнедеятельности рыбки и улиток.

День тридцать пятый



Вывод: Так как все живые организмы в эксперименте живут и развиваются, это значит, внутри опыта проходит биогеохимический круговорот веществ. Именно благодаря этому поддерживается жизнь внутри созданной экосистемы.

Заключение.

- В результате своего исследования я расширила свои знания о круговороте веществ в природе.
- Узнала о существовании большого и малого круговорота веществ и где они протекают.
- Большой (геологический)
- Малый (биогеохимический)



Мне удалось изготовить модель, демонстрирующую процессы малого (биогеохимического) круговорота веществ в природе.



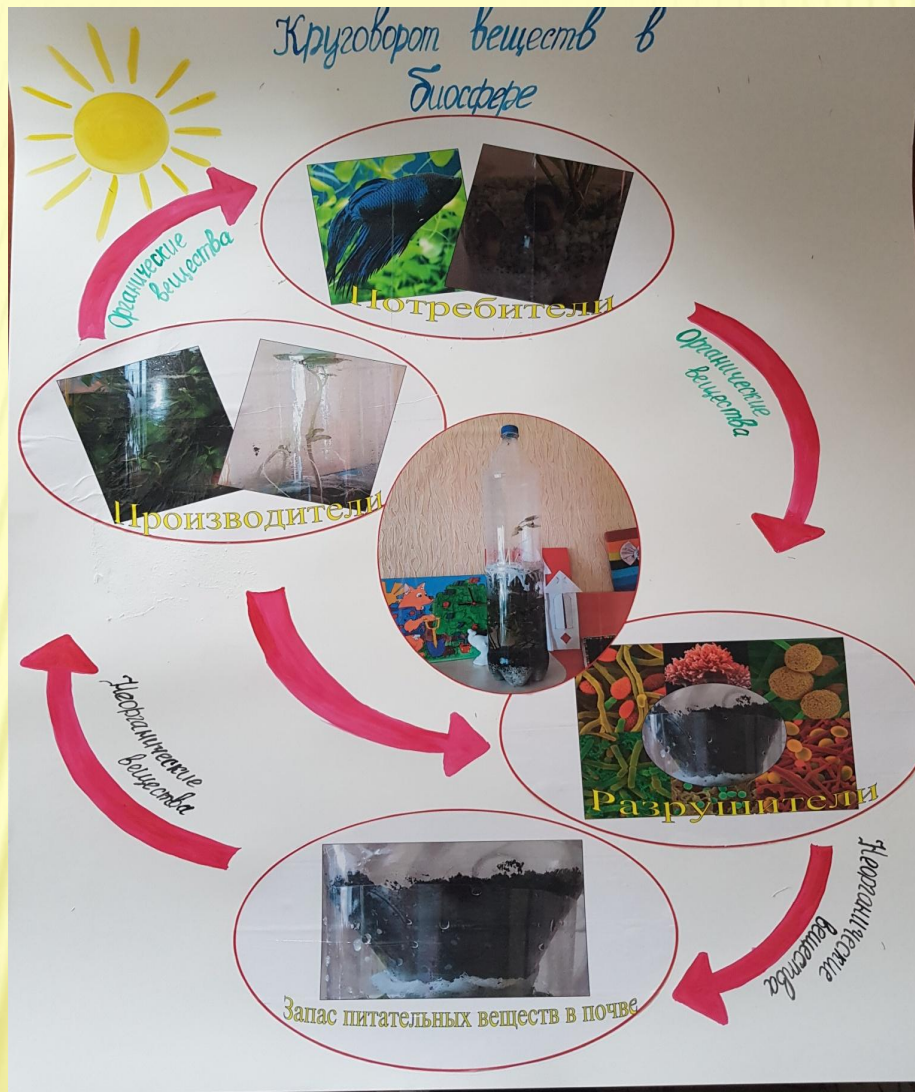
Бактерии и грибы – организмы разрушители

Водоросли – организмы производители

Рыбка и улитки – организмы-потребители

В созданной мною экосистеме все животные и растения живы. Они растут, питаются, передвигаются. Это подтверждает теорию круговорота веществ.

ПЛАКАТ-СХЕМА



Все начинается с растений и заканчивается ими же.



Спасибо за внимание.