



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Каменск-Уральский филиал
государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения
«Свердловский областной медицинский колледж»

Проект «Замкнутая экологическая система»

Выполнили:

Овсеян Леонид Амаякович,
преподаватель первой
квалификационной категории,
обучающиеся ГБПОУ «СОМК»

2021 год

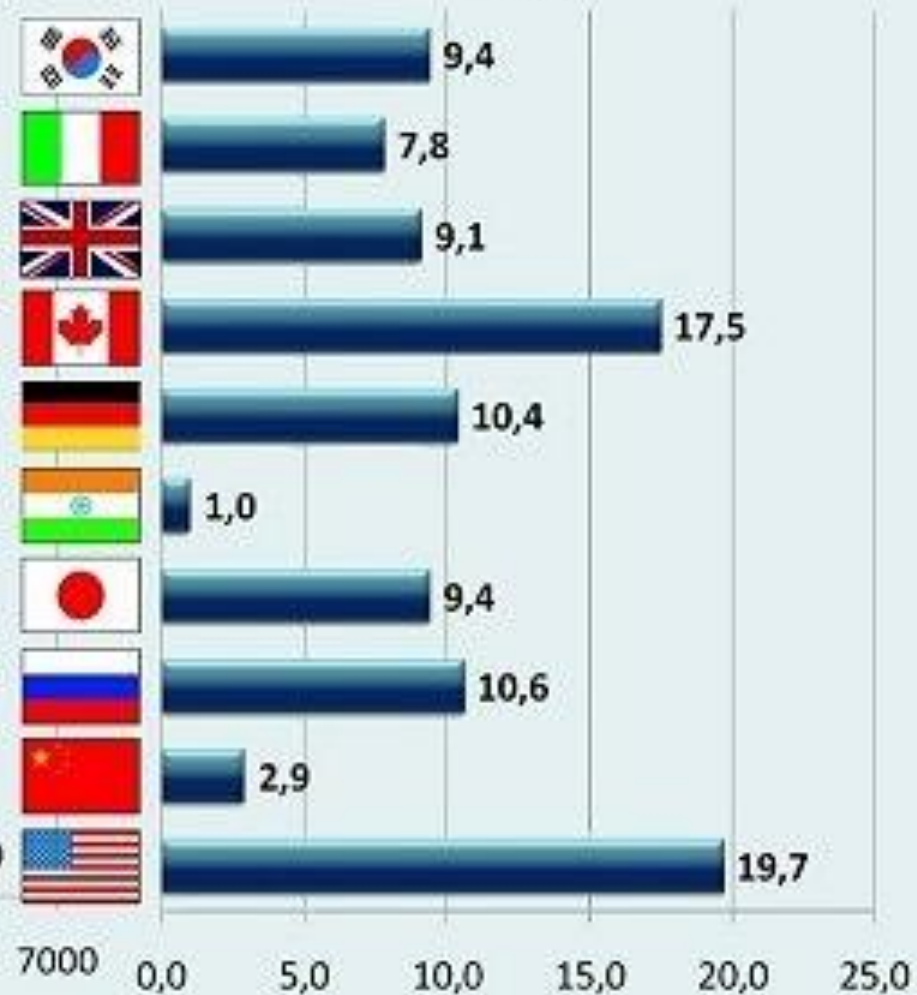
Актуальность работы

Выбросы CO₂

Страны с наибольшим выбросом CO₂ в атмосферу,
млн. тонн



Выбросы CO₂ на душу населения,
тонн



Цель работы:

Разработать и создать миниатюрную замкнутую экосистему

Задачи исследования:

1. Изучить историю создания замкнутых экосистем
2. Разработать и создать свою миниатюрную экосистему
3. Разработать правила по уходу за созданной экосистемой



Что такое «экологическая система»?

Экосистема — биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов, среды их обитания, системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.



Что такое «замкнутая экосистема»?

Замкнутая экосистема — экосистема, не предполагающая какого-либо обмена веществом с внешней средой.



Для чего используется замкнутая экосистема?

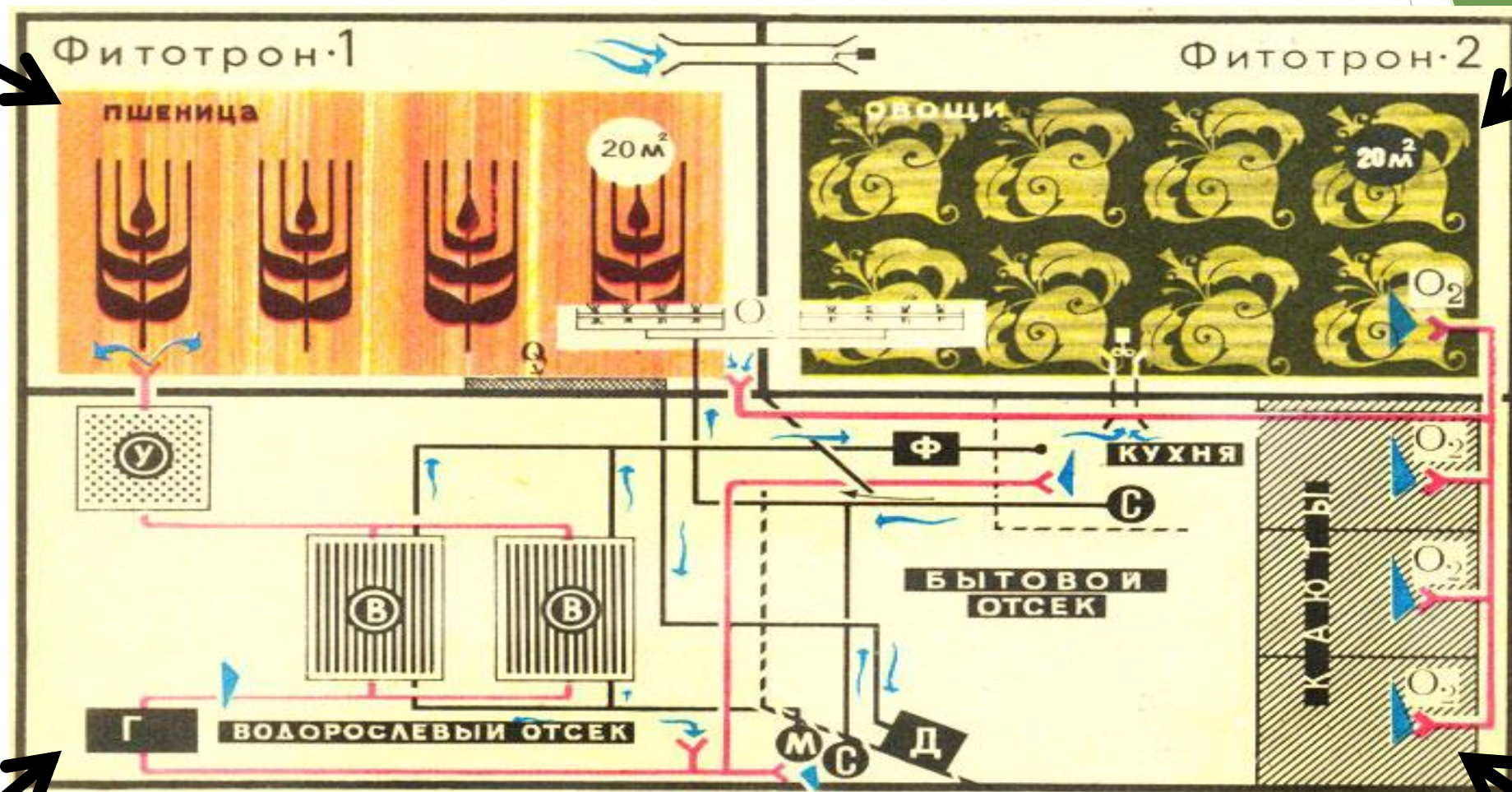
Замкнутые экосистемы используются при экспериментах с целью выяснения жизнеспособности тех или иных организмов в замкнутых средах обитания. Постепенно используются на космических кораблях и спутниках.



«БИОС – 3» - Советская «Биосфера»

Отсек 1. Карликовая пшеница

Отсек 2. Овощной отсек



Отсек 3. Водорослевый (переработка CO₂ в O₂)

Отсек 4. Бытовой

Отсек 1: карликовая пшеница



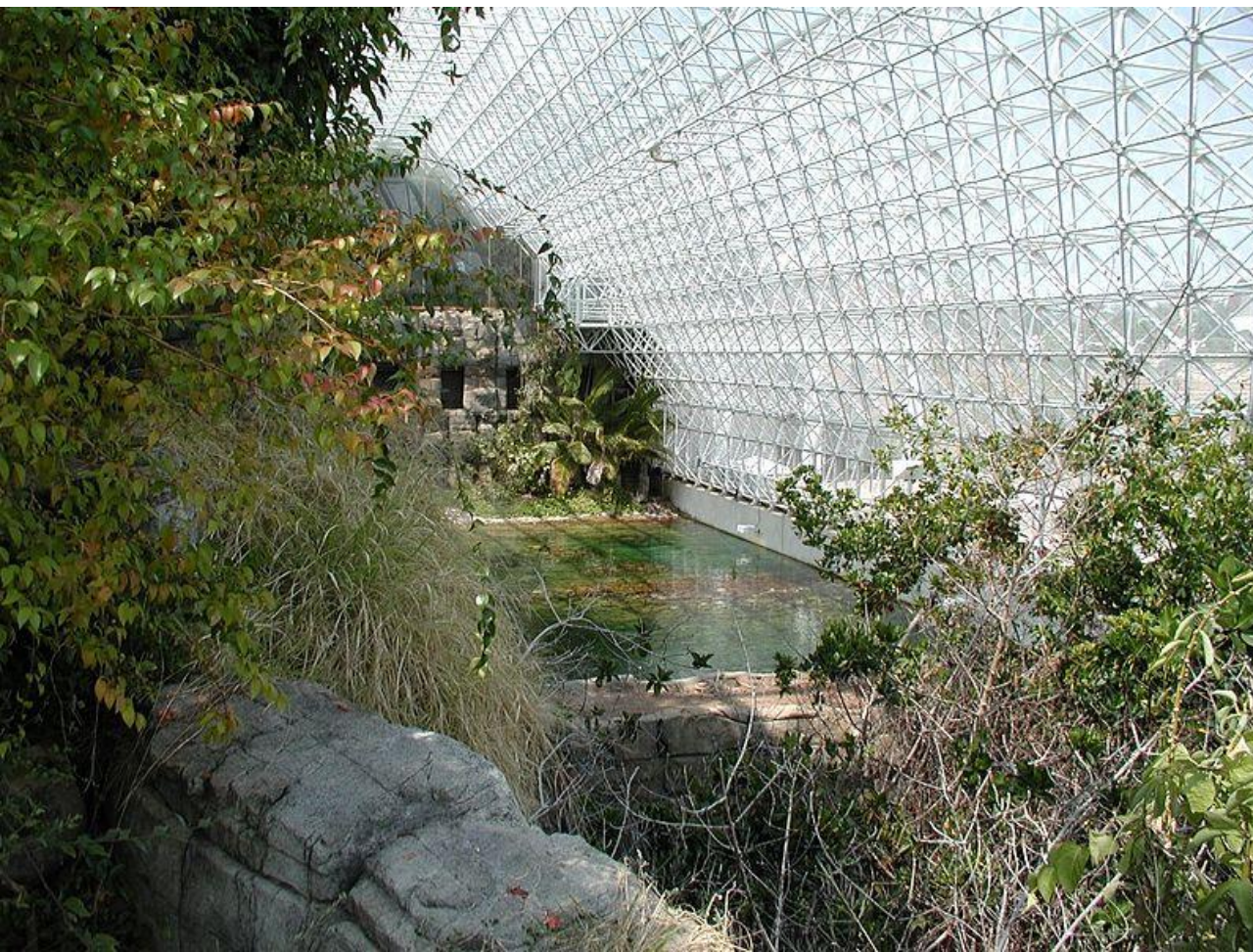
Отсек 2: овощной отсек

Примеры замкнутых экосистем



«Биосфера-2» — сооружение, моделирующее замкнутую экологическую систему.

«Биосфера-2» изнутри. Блоки «Саванна» и «Океан»



Блок «Пустыня»

Экосистема Дэвида Латимера

Существуют и миниатюрные замкнутые экосистемы, примером такой может послужить замкнутая экосистема, которой уже 50 лет! Она принадлежит садовнику Дэвиду Латимеру, который закупорил эту бутылку в 1972 году и с тех пор ни разу не открывал.



Эксперимент по созданию нашей замкнутой экосистемы



Наша замкнутая экосистема

Дата посадки - 9 февраля 2020 года





Первые всходы – 14 февраля



20 февраля



3 марта



15 марта



27 марта



8 апреля



20 апреля

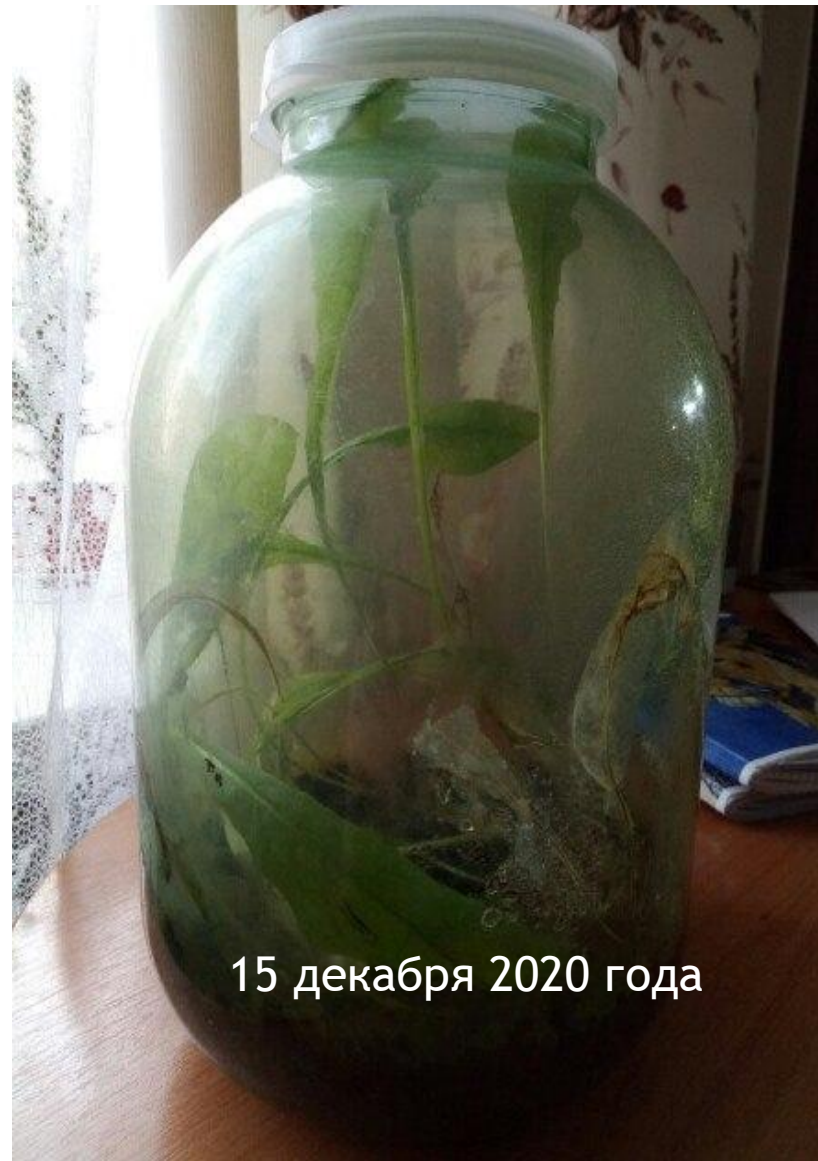


1 мая



11 мая

Состояние нашей замкнутой экосистемы на сегодняшний день



Вывод

В общей сложности наша замкнутая экосистема просуществовала 1 год и 2 месяца. У растения одуванчика постоянно отмирали старые и появлялись новые листья. Мы выяснили, что в замкнутых экосистемах действительно может существовать жизнь и при правильном уходе довольно долго. Особого ухода, экосистема не требует, но все же, есть некоторые правила, которые следует соблюдать:

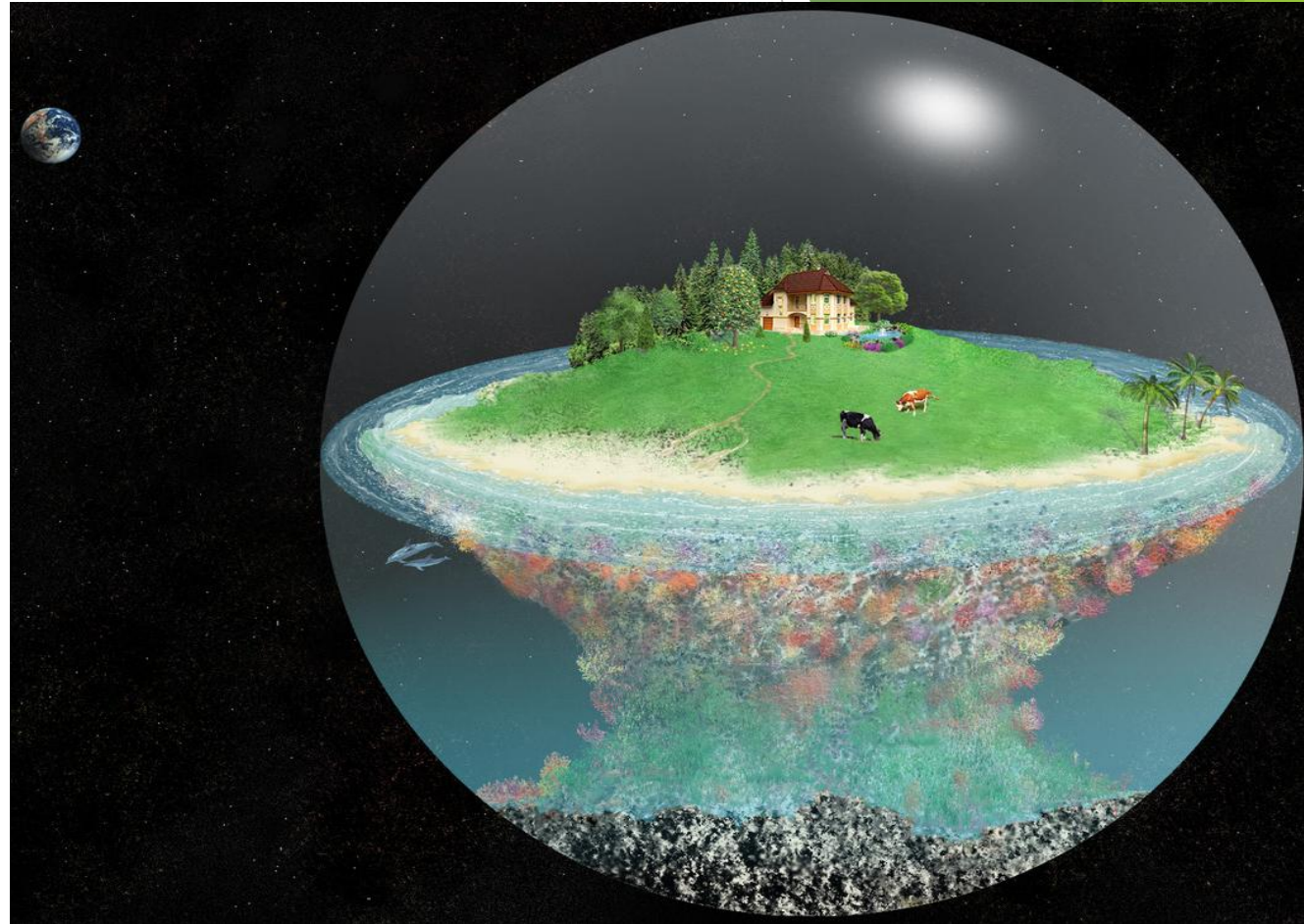
1. Протирать поверхность сосуда с экосистемой от пыли для лучшего проникновения солнечных лучей.
2. Не держать экосистему под прямыми солнечными лучами.
3. Периодически поворачивать сосуд.
4. Не нарушать целостности системы.

Если человек будет также потребительски относиться к окружающей его среде, то рано или поздно это может привести к катастрофе, которую очень наглядно демонстрирует данное изображение на слайде.



Замкнутые экосистемы в будущем

Возможно, замкнутые экосистемы в будущем станут неотъемлемой частью жизни человека, так как такие системы представляют научный интерес и могут потенциально служить в качестве систем жизнеобеспечения во время космических полётов, на космических станциях и в космических поселениях.





МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Каменск-Уральский филиал
государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения
«Свердловский областной медицинский колледж»

Проект «Замкнутая экологическая система»

Выполнили:

Овсеян Леонид Амаякович,
преподаватель первой
квалификационной категории,
обучающиеся ГБПОУ «СОМК»

2021 год