# Морское озеро как экосистема

# Задание по природоведению

## Введение

Цель задания - изучить озеро. Сначала подготовьте план района вокруг озера и коротко опишите его. Как называется озеро и где оно находится. Его размеры, какова местность, растительность вокруг.

## Задания связанные с абиотическими факторами

Произрастание всех растений зависит от освещения. Фотосинтез у растений озера - основа для всех живых организмов в озере. Поэтому на их рост влияет то, насколько глубоко свет проникает в воду /прозрачность воды/. Эта глубина меняется в зависимости от количества растворенных в воде веществ.

* Прозрачность, измерение с катера или лодки. Погрузите измерительный аппарат в воду и опускайте его до тех пор, пока он полностью не скроется из поля вашего зрения. После этого поднимайте аппарат вверх до тех пор, пока он не появится в поле вашего зрения. Запишите глубину. Повторите это в 3-4 разных местах озера и посчитайте среднеарифметическую величину прозрачности воды в данном озере.
* Цвет воды. Опустите измерительный аппарат на половину глубины зрения, определите цвет по аппарату.
* Определение типа озера. В озерах, бедных живыми организмами, цвет воды голубоватый, а прозрачность воды составляет 10-20 метров. В озерах, богатых живыми организмами, цвет зеленоватый, а прозрачность зачастую меньше одного метра. Если прозрачность очень низкая, а цвет воды желто-коричневый, то это заболоченное озеро.
* Опишите озеро согласно вашим измерениям. Соответствуют ли полученные данные измерений вашему первому впечатлению об озере? Определите температуру и водородный показатель (рН) воды.
* Возьмите пробы воды на разной глубине озера. Сразу же измерьте температуру воды в пробах. Начертите график изменения температуры с глубиной.
* Опишите график. У вас получилась гладкая кривая или наблюдается какой то скачок? Как могла бы выглядеть кривая, если бы в озере была очень хорошая циркуляция?
* Водородный показатель воды, рН. Измерьте водородный показатель в собранных вами пробах и начертите график изменения кислотности с глубиной.
* Опишите ваши находки. Beskriv funnene dine.

Погода

Используйте регистратор и измерьте элементы погоды на берегу озера, а также в лесу рядом с озером. После возвращения в школу вы должны будете сравнить полученные результаты и прокомментировать различия, если таковые будут. Вы должны представить минимум один график по изменению температуры и силы ветра.

## Задания, связанные с биотическими факторами

Растения. Выберите одну площадь, которая наиболее отражает растительность района.

* Составьте список растений, которые произрастают: в воде, на берегу озера, между озером и лесом, в самом лесу. Различается ли флористический состав растительности или вы нашли одни и те же растения в нескольких из этих зон?

Фитопланктон. Его достаточно много в озере.

* Возьмите пробу воды и изучите ее в школе под микроскопом.
* Зарисуйте виды планктона, которые вы найдете. Используйте определитель, чтобы по возможности определить названия этих видов. Какую роль играет фитопланктон в озере?

Зоопланктон. Во взятой вами пробе воды вы сможете найти некоторые виды зоопланктона.

* Зарисуйте эти виды. Какую роль играет зоопланктон в озере?

Низшие животные. В воде, на дне в иле, а так же прямо под поверхностью воды мы можем найти некоторых насекомых и представителей других низших типов животных.

* Поймайте некоторых из них, найдите их в данной вам литературе. Используйте сачок, поищите под камнями или в иле при помощи сита.
* Составьте список найденных видов. Попробуйте найти ответ на вопрос, питаются ли они планктоном, растениями или другими животными.

Рыба. Найдите, какие виды рыб живут в озере и чем они питаются.

Редуценты

Какие виды редуцентов здесь можно найти ?

* Какую роль они играют?
* Что происходит с веществами, которые они производят?

Это задание продолжается изучением сукцессий на месте, где морское озеро постепенно превращается в болото.