**Приложение 1**

**Программа экологического образования молодежи с точки зрения концепции**

**«Голубого углерода» (Blue Carbon) с использованием моллюсков.**

1. **Цель:**

Через опыт экологической работы на побережье, молодежь осознает ценность голубого карбона прибрежных морских экосистем, а также необходимость охраны окружающей среды прибрежных экосистем и необходимость экологического образования

1. **Содержание**
2. Время: июнь – декабрь 2022 г. (около 7 месяцев)

Экскурсия на кухонные кучи

(накопление голубого углерода)

Приготовление блюд из собранных устриц. Дегустация.

Опыт по очистке морской воды в аквариуме при помощи устриц>

Выпуск молодых устриц (слева) и сбор взрослых устриц (справа)

1. Место: на морском, речном или озерном побережье каждой региональной администрации
2. Форма проведения:
	1. Выпустить молодых моллюсков (например: устриц), и собрать после того,

 как вырастут до взрослой особи. Пронаблюдать процесс того, как в организме моллюсков накапливается углерод (1 раз во время выпуска, второй

раз во время вылова), измерить объем накопления углерода.

* 1. Наблюдать за процессом накопления в организме углерода, получаемого из водной среды до того, как устрица станет взрослой особью.

Примеры работы:

\*Изучение фильтрующей функции моллюсков.

\*Приготовление блюд из собранных моллюсков. Изучение цикла углерода (Выращивание (производство) → Сбор (рыболовство) → Употребление в пищу (потребление))

\*Экскурсии в музеи раковинных куч. (С помощью раковинных куч, углубить понятие концепции Голубого Карбона. Рассмотреть методы применения этой концепции в повседневной жизни)

* 1. Составить отчет.
1. План на год:

до июля 2022 г. Выпуск молоди устриц или начало разведения устриц.

до ноября 2022 г. Измерение параметров моллюсков, изучить процесс накопления углерода.

декабрь 2022 г. Отчет о результатах наблюдений.

1. Ожидаемые результаты:
* Посредством практических работ и лекций повысится сознание в области охраны окружающей среды и в вопросах глобального изменения климата.
* Посредством опыта рыболовства поменяется сознание о голубом углероде, которые накапливается в раковинах. Полученные знания будут активно использоваться в просветительской работе.
* Данные, полученные в результате анализа состава и содержания моллюсков, будут использованы в качестве базового материала при формировании политики сокращения углекислого газа на следующий ср

**Приложение 2**

**Программа экологического образования молодежи с точки зрения концепции**

**«Голубого углерода» (Blue Carbon) с использованием моллюсков.**

**Отчет о результатах изучения**

 (Для каждого участка изучения оформляйте отчет отдельно)

Наименование региональной организации:

Курирующее подразделение:

ФИО ответственного:

Тел. / Факс:

Эл. почта:

Адрес:

Содержание:

1. Проследить рост отдельных особей

Вырастить молодь, выловить после того, как станет взрослой особью, и пронаблюдать рост (измерить во время выпуска, во время вылова).

1. Место проведения: (побережье …, река …, озеро …) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Время / сроки наблюдения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок выращивания: … месяцев

Время выпуска (начала выращивания) число \_\_ месяц \_\_\_\_\_\_ 2022 г., время вылова: число \_\_\_\_\_\_ месяц \_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

1. Наименование моллюска (научное название): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (пример: устрицы (*Crassostrea gigas*))
2. Результаты проведения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Число | Содержание | Кол-во участников | Результаты измерения |
| Размер\*１ | Вес\*２ | Кол-во особей\*３ |
|  | Измерить молодь (размер, вес), поместить в сетку и выпустить в водоем. (Отметить время выпуска (начала выращивания)) | Всего … чел(из них … школьников) | Длина: \_\_\_cmШирина: \_\_\_\_cm | g | шт. |
|  | Выловить (собрать) моллюсков, провести измерения (размер, вес)  | … чел(из них … школьников) | Длина: \_\_\_ cmШирина: \_\_\_ cm | Вес моллюска: gВес раковины: g | шт. |

\*1 Измерить длину, ширину нескольких моллюсков и записать средний показатель.

\*2 Записать средний вес одной особи. Во время вылова записать также и средний вес одной раковины.

\*3 В случае с двустворчатыми моллюсками, 2 створки – это одна особь. Общее количество особей можно высчитать разделив общий вес на средний вес одной особи.

1. Фотоотчет. Можно отправить фотографии отдельным файлом.
2. Изучение процесса накопления углерода

Во время роста моллюсков, они накапливают в своем организме углерод, который получают из воды. Изучить процесс накопления углерода.

1. Содержание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Число | Содержание | Кол-во участников |
|  | (Пример: Изучение фильтрующей функции моллюсков. Опыт по очистке загрязненной морской воды в аквариуме с помощью моллюсков. | Всего … чел(из них … школьников) |
|  |  Пример: Экскурсия на раковинные кучи | Всего … чел(из них … школьников) |

1. Фотоотчет:
2. Расчет фиксированного объема углекислого газа
* **Общий вес** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кг.

Как расчитать:

Общий вес собранных раковин – (минус) общий вес молоди

 ИЛИ

(Вес раковины одной особи – (минус) вес одной молоди) ×(умножить) кол-во штук

* **Общий вес фиксированного объема углекислого газа**, который был зафиксирован во время этого наблюдения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_кг CO2

(Общий вес) × (доля содержания CaCO3 (у устриц ≈ 95％)) × 44/100 (CO2/ CaCO3) соотношение молекулярных масс)

Доля содержания CaCO3 в раковинах

(Справочные данные)

устрица 95%

гребешок 95%

пафия 90%

акоя (*Pinctada fucata martensii*) 82%