**Занятие «Экология - наука о Доме»**

Авдеева А.В., педагог доп. образования ДДТ Петроградского района

Данное занятие является вводным в дополнительную общеразвивающую общеобразовательную программу «Мир природы». Может быть использовано в других программах естественнонаучной направленности, связанных с экологией и биологией.

Возраст учащихся – 12-13 лет. Время занятия 45 мин.

**Цель занятия:** пробудить у детей интерес к изучению мира природы через знакомство с наукой экологией.

**Задачи**: Образовательная: дать первоначальное представление об экологии.

- Ввести понятия и способствовать усвоению терминов “экология”, "экосистема", “методы экологических исследований”, экологических “законов” Б. Коммонера учащимися.

- Познакомить с методами исследования окружающей среды

*Воспитательная*: сформировать активную экологическую позицию учащихся по охране окружающей среды. Побудить к ответственному отношению ко всему живому.

*Развивающая*: развитие мышления, воображения, эмоциональной сферы, наблюдательности, любознательности; расширение кругозора учащихся.

**Тип занятия**: вводный.

**Методы и приёмы** обучения: словесно-наглядный; самостоятельная работа в группах, игровые приёмы, метод исследования с помощью инструментария.

**Оборудование:**

Мультимедийное оборудование, 3 стола для команд, стол для дидактических материалов, два сосуда с чистой водой, 3 планшета.

**Электронные ресурсы:**

Компьютерная презентация, созданная педагогом, видеоролик о планете Земля, видеофильм о проведении экологических исследований в Михайловском саду Санкт-Петербурга учащимися объединения «Мир природы» ДДТ Петроградского района.

**Дидактический материал:** коробка с природным материалом (шишки, плоды каштанов, ракушки), 5 карточек с названиями персонажей Сказки и 5 небольших непрозрачных контейнеров с различным наполнением; коробка с пятью непрозрачными контейнерами, в которых различный природный материал; 3 конверта с набором карточек с изображениями живых существ - обитателей трёх сред; 3 конверта с изображением гусеницы и справочным материалом к ним; 15 «Блокнотов юного эколога».

**Ход занятия**

**Организационный момент.**

Деление учащихся на три команды с использованием природного материала трёх видов: шишки, плоды каштанов, ракушки.

- Здравствуйте, ребята! Вы будете работать в трёх командах, прошу вас взять один предмет и занять место за тем столом, на котором лежит такой же, как у вас, предмет.

*Дети при входе в аудиторию по очереди достают элементы природного материала из коробки (ракушки, шишки, каштаны) и соответственно рассаживаются по трем столам, где в центре лежит соответствующий маркер (шишка, камень, каштан)*

**Знакомство с детьми, постановка проблемы** через вопросы и проигрывание **экологической истории** с участием детей.

Педагог представляется, и говорит, что ребята, которые будут заниматься по этой программе, будут изучать увлекательный и разнообразный мир – мир природы.

- Существует много наук, связанных с природой. Но среди них есть одна наука, которая сегодня очень актуальна. Что это за наука? Почему ей сегодня уделяется такое большое внимание? На эти вопросы мы постараемся ответить в ходе нашего занятия.

А поможет нам в этом сказка!

*Педагог вызывает 5 детей, раздает детям карточки с ролями (Ручеек, Рыбак, Водитель, Фермер, Бизнесмен), и небольшие контейнеры с содержимым (на контейнерах есть этикетки с названием персонажей. Каждому персонажу свое наполнение. Для Ручейка – вода, для Рыбака – кусочки салфеток, печенья, для Фермера – земля, для водителя – вода с моющим средством, для бизнесмена – вода с молоком). На столе стоит мини-аквариум с водой, это «Озеро».*

- Услышав название своего персонажа, подойдите ближе к столу, откройте контейнер и выложите его содержимое в стеклянную ёмкость.

Итак, начинаем… *(включить музыку «озеро в лесу»)*

- Жило-было чистое, прозрачное, прекрасное озеро, в которое впадал только один маленький Ручеёк. И в озере много лет ничего не менялось. (*Ручеек выливает в аквариум воду из своего контейнера.)*

Однажды появился на озере Рыбак. Рыбу поймал, обед сготовил, перекусил, а мусор оставил. Приехала на берег машина. Водитель помыл её в озере. И полились в озеро нефтепродукты… Потом Фермер решил обосноваться на берегу - деревья выкорчевал, землю распахал, удобрения добавил, чтобы быстрее урожай получить, а дождь пошел, и часть земли с удобрениями в озеро смыл.

А тут и Бизнесмен заводик недалеко решил поставить, по переработке молока. А рабочие завода сточные воды в озеро сливают.

И вот во что озеро превратилось. Вода мутная, грязная. Как такую воду пить, как рыбам в такой воде жить?

ВЫВОД: Какова мораль нашей сказки? *(Ответ детей): люди сами виноваты. Дети садятся на места.*

- К сожалению, эта сказка иногда становится былью *(на презентации – слайд с изображением реки в Индонезии).*  Как, например, река Цитарум. Из-за неразумного отношения к природе возникла очень серьёзная проблема.

Но в нашей сказке, как и положено, будет счастливый финал. *(Убрать грязную воду)*

В сказке это получилось легко. А вот в жизни всё сложнее. Но к счастью, есть наука, которая помогает природе. Назовите её. Правильно, ребята.

**Объявление темы.**

- На сегодняшнем занятии мы **познакомимся с наукой «экология»** и ощутим себя в роли **исследователей окружающей среды**. А ещё мы будем создавать виртуальный блокнот юного эколога, в который войдет всё самое интересное, что мы узнаем на занятии. *Ссылка на презентацию к уроку:*

**Содержательная часть занятия:**

***Блок «Экология как наука»:***

- Знакомство с происхождением слова «экология» и определением экологии как науки.

- Отражение информации в «виртуальном блокноте юного эколога».

**Вывод** о том, что представляет собой наука экология.

***Блок «Экология – наука о Доме»:***

- Итак, экология дословно - Наука о доме**. У** каждого из нас тоже есть дом.

Он состоит из крыши, стен, фундамента. Но наш дом находится внутри Большого дома, который состоит из разных элементов – природных факторов. Познакомимся с этими элементами. Это магнитное поле Земли, озоновый слой, температура, вода, почва.

А озоновый слой условно можно назвать **крышей** нашего большого дома.

Лишь после образования озонового слоя жизнь (включая растения) смогла выйти из океанов. Озоновый слой находится на высоте от 15 до 25 км от поверхности земли.

А теперь интересный факт: общее количество озона в атмосфере таково, что если бы можно было его переместить на уровень моря и сконцентрировать до атмосферного давления, толщина слоя составила бы 3 мм. (показать линейку) Представьте, слой получился бы как толщина этой линейки. Озоновый слой поглощает от 97 до 99 % солнечного излучения. И если озоновый слой уменьшится, то ультрафиолетовое излучение станет опасным для всего живого.

Просмотр видеоролика о планете Земля. Из серии «Природа говорит. Дом».

После просмотра – небольшая беседа о природных факторах как элементах большого Дома и их влиянии на всё живое. Отражение информации о природных факторах в «виртуальном блокноте юного эколога».

**Вывод**: наука экология изучает, что **происходит** внутри нашего Большого Дома, как **влияют** на нас **природные факторы.**

***Блок: «Животные и среды их обитания»***

*(Расставить на столы подставки с названиями сред – водная, назмно-воздушная, почвеннаяи конверты с изображением животных).*

- Сегодня на планете проживает около 7 миллиардов человек и огромное количество живых существ, которые обитают в своих маленьких домах, в своей среде обитания. Давайте вспомним, **какие среды** существуют?

Педагог просит взять из конверта по одному изображению животного, и найти среду, подходящую для этого животного. Возможно, кому-то придётся пересесть за другой стол. Проверить результат, обсудить.

На слайде - отражение информации о средах, (*в том числе и среда «другой организм»)* в «виртуальном блокноте юного эколога».

**Вывод:** Мир животных разнообразен, у каждого свой «дом» - среда обитания. Экология изучает взаимодействие живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

***Блок: «Методы исследования в экологии».***

- Современная экология использует разные методы для проведения исследований. Познакомимся с некоторыми из них и ощутим себя в роли исследователей.

Первый метод, с которым мы познакомимся, называется **органолептическим.**

Это исследование с помощью органов чувств.

**Задание.** Определите на слух, что находится внутри контейнеров. Не открывайте их. Подсказка. В баночках – только природные материалы. Проверяем ответ. (в контейнерах – воздух, вода, соль, семена, ракушки).

**Вывод**: как видите, многие ошиблись. Органолептический метод не всегда точен. Существуют более точные и совершенные методы исследований, например, физико-химические. Педагог показывает оборудование для определения качества воды, воздуха, шума.

- В биологии распространённым является метод наблюдения над биологическим объектом. В качестве такого объекта мы возьмём гусеницу.

А поможет нам одна из современных технологий - **дополненная реальность.**

**Задание: Положите** картинку на середину стола и наведите планшет на изображение гусеницы. *Появилась бабочка.* Определите по внешнему виду вашей бабочки, к какому виду она относится. Для этого воспользуйтесь мини - определителем.

**Вывод:** Мы познакомились с некоторыми методами исследования окружающей среды. Эти методы также появляются в нашем виртуальном блокноте.

***Блок: «Мы в ответе за наш большой Дом»***

- Наука экология прошла большой путь развития. И сегодня в связи с экологическим проблемами на нашей планете перед ней стоит глобальная задача – сохранить жизнь на Земле. Существуют очень простые способы, как помочь природе. Это может сделать каждый из вас.

Педагог даёт детям большую шишку с закрытыми чешуйками – «Необычный микрофон», и просит высказаться, чем каждый может помочь природе. Ответы детей: экономь воду, убирай за собой мусор, экономь ресурсы.

**Вывод: Если** каждый из нас будет следовать этим правилам, мир вокруг нас изменится к лучшему.

***Блок: «Рефлексия»***

- Наше занятие подходит к концу. Подведём итог. Мы познакомились с наукой экологией, с факторами, которые влияют на нашу жизнь. Узнали, с помощью каких методов изучается окружающая среда. Пришли к выводу, что от каждого из нас зависит состояние нашей планеты Земля.

И **создали виртуальный блокнот юного эколога.**

***Обратная связь***: педагог предлагает учащимся оценить занятие с помощью карточек с изображением разноцветных домиков:

1. Если для вас занятие было **интересным,** вы узнали много нового, и хотелось бы продолжить **такие** занятия, выберите домик зеленого цвета, и разместите его на магнитной доске.
2. Если было интересно, но не всё понятно - синий домик.
3. Если было трудно, и не хотелось делать задания – красный домик.

Учащиеся прикрепляют выбранные домики на магнитную доску.

На выходе из аудитории педагог выдаёт каждому учащемуся Блокнот юного эколога с координатами своего объединения.