

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ЭКОЛОГИИ»

В.А. Самкова

Пояснительная записка

Программа курса «Путешествие в мир экологии» предназначена для организации внеурочной деятельности экологического содержания в начальной школе (1–4 классы).

Содержание программы «Путешествие в мир экологии» разработано на основе интеграции различных областей знаний (естественно-научных, гуманитарных, обществоведческих). Изучение курса создает условия для формирования ценностного отношения младших школьников к природе, ее целостного восприятия, для воспитания основ экологической ответственности как важнейшего компонента экологической культуры.

Основные задачи, которые позволяет решать данная программа:

- развитие у младших школьников эколого-эстетического восприятия окружающего мира;
- формирование представлений об окружающем мире как целостной экологической системе; изучение народных традиций, отражающих отношение человека к природе;
- развитие устойчивого познавательного интереса к миру природы; развитие представлений о различных способах (формах) познания природы (искусство, религия, наука);
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования; вовлечение учащихся в реальную деятельность по изучению и сохранению ближайшего природного окружения.

Общая характеристика курса

Объектом изучения курса являются разнообразные взаимосвязи в окружающем мире. В процессе познания природы как

целостного реального окружения требуется его осмысленное расчленение на отдельные компоненты, объекты. В качестве таких объектов рассматриваются тела живой и неживой природы из ближайшего окружения младших школьников.

Основной акцент в содержании курса сделан на развитии у младших школьников наблюдательности, умений устанавливать причинно-следственные связи. В содержание курса включены сведения о таких методах познания природы, как наблюдение, опыт, моделирование; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Программа предусматривает проведение экскурсий и практических занятий в ближайшем природном и социоприродном окружении (пришкольный участок, микрорайон школы, ближайший парк, водоем и т.п.).

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие и усвоение знаний, создавать условия для высказывания младшими школьниками суждений нравственного, эстетического характера; уделять внимание ситуациям, где ребенок должен учиться различать универсальные и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природе и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Интегрированный, междисциплинарный характер курса внеурочной деятельности несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших школьников потребности познания окружающего мира и своих связей с ним; экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь гуманного отношения к природному окружению, к живым существам).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Использование программы «Путешествие в мир экологии» для организации внеурочной деятельности позволит достичь следующих результатов:

— *личностных*: развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами искусства и естественных наук; развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, дающих возможность выражать различными средствами свое отношение к окружающему миру природы; воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости сохранения окружающей среды; формирование мотивации дальнейшего изучения природы;

— *метапредметных*: овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, включая умения ставить цели и планировать учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня учебных достижений; освоение элементарных приемов исследовательской деятельности: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов; формирование приемов работы с информацией: поиск и отбор источников информации в соответствии с учебной задачей; понимание информации, представленной в различной знаковой форме; развитие коммуникативных умений, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Тематическое планирование

1 класс. Семицветная страна
(второе полугодие; 18 ч, 1 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Мир, который нас окружает	3
2	Пишем вместе «Радужную книгу»	7
3	«Школа волшебников»	2
4	Хоровод красок	6
	Всего	18

2 класс. Открываем мир природы (30 ч, 1 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Школа юных экологов	3
2	Учимся видеть, слышать, наблюдать природу	8
3	Природа — гениальный изобретатель	7
4	Изучаем природные взаимосвязи	7
5	Природа — кормилица и вдохновительница	5
	Всего	30

3 класс. Экология — наука о доме (30 ч, 1 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Что такое экологическая система?	5
2	Невидимые нити: многообразие экологических связей в природе	7
3	Ближайшее окружение человека: экология жилища	7
4	Окружающая среда современного человека	6
5	Как возникают и как решаются экологические проблемы	5
	Всего	30

4 класс. Экология + Экономика (30 ч, 1 ч в неделю)

№	Тема	Кол-во часов
1	Экология и экономика — две науки о доме	3
2	Все связано со всем	4
3	Все должно куда-то деваться	4
4	Природа знает лучше	4
5	За все надо платить	4
6	Чем опасны отходы и как с ними бороться	8
7	Мы отвечаем за Землю: что может каждый из нас?	3
	Всего	30

1 класс. Семицветная страна¹ (второе полугодие: 18 ч, 1 ч в неделю)

Цель программы внеурочной деятельности для 1 класса — развитие эколого-эстетического восприятия детей 6–7 лет. В основу построения программы положена идея о взаимодействии трех начал: запечатление разнообразия и гармонии природных стимулов; их рукотворная художественно-образная отработка; запечатление всего этого богатства в «экологически чистом» художественно-образном слове.

Программа в 1 классе позволяет решать следующие задачи: развитие представлений о разнообразии объектов восприятия (цвет, звук, запах); развитие представлений об элементарных физических явлениях (оптика); направленность занятий на осознание ребенком взаимосвязи между природой и искусством; воспитание экологической культуры; развитие эстетического вкуса и творческих способностей; воспитание любви к природе.

Тема 1. Мир, который нас окружает. Наши органы чувств, их роль в восприятии окружающего мира. Понятие о цвете, вкусе и запахе; восприятие их человеком. Вступление в мир «сказочный и прекрасный» благодаря знакомству с палитрой цветов, звуков и запахов. Влияние цвета на эмоциональное состояние человека. Мой любимый цвет.

Знакомство с различными световыми явлениями: отражение и преломление света; разложение солнечного луча на спектр. Знакомство детей с образованием радуги.

Знакомство с радугой, ее образом в народном фольклоре, литературе и искусстве. Знакомство с цветовой структурой радуги. Запоминание последовательности цветов радуги с помощью рифмы.

Тема 2. Пишем вместе «Радужную книгу». Введение в цикл занятий «Радужная книга». Знакомство с целью занятий (оформление обложки книги, создание и вклеивание детьми цветных страниц).

Красная страница «Радужной книги». Картина лета в звуках. Выразительные средства музыки. «Красное» лето, живая и неживая природа летом. Знакомство с цветотерапией и ее основами.

¹ Программа для 1 класса разработана совместно с М.А. Карякиной.

Оранжевая страница. Знакомство со способностью яркого солнечного света окрашивать окружающие предметы в оранжевый цвет. Знакомство с происхождением названия оранжевого цвета (от англ. *orange*). Продолжение знакомства с основами цветотерапии (оранжевый — цвет энергии, «цветовой витамин»). Закрепление понятия о структуре песни (припев, запев).

Желтая страница. Осенняя природа глазами поэтов, писателей, художников. Продолжение знакомства с основами цветотерапии (желтый цвет — «детский», благотворно влияет на умственное развитие).

Зеленая страница. Картина начала лета в выразительных средствах музыки. Лето в разгаре (зеленый луг, сенокос). Лес — «зеленые легкие» планеты. Продолжение работы по цветотерапии (зеленый цвет успокаивает нервную систему, снимает зрительное утомление).

Голубая страница. Голубой — цвет безоблачного неба. Продолжение знакомства с цветотерапией (голубой цвет — символ высоких духовных способностей, мудрости).

Синяя страница — морская. Рассмотрение оттенков воды в море, реке, озере, ручье в разное время года, суток, в разную погоду (с использованием визуального ряда: фотографии, репродукции картин, видеофрагменты). Цветовое решение изменчивости цвета морской воды художниками-маринистами. Знакомство со значением слова «маринист». Продолжение знакомства с основами цветотерапии (синий цвет успокаивает, это цвет довольства).

Фиолетовая страница. Фиолетовый — редкий цвет в природе. У каких растений фиолетовые листья и цветы? Продолжение знакомства детей с основами цветотерапии (фиолетовый цвет — одновременно притягивающий и отталкивающий, пробуждающий к жизни и вызывающий тоску).

Закрепление знаний о многозначности и многофункциональности цвета, о последовательности цветов в радуге. Обобщение понятий о взаимосвязи цвета, музыки и слова. Активизация знаний учащихся в игровых моментах.

Тема 3. «Школа волшебников». Знакомство с элементарными понятиями оптики — отражением световых лучей, когда они становятся видимыми. Преломление лучей, падающих на зеркало. Сказка о луче-невидимке. Понятие спектра.

Тема 4. Хоровод красок. Понятие о природном происхождении некоторых красок (красная и желтая глина, древесный уголь, мел). Понятия *пигмент*, *краситель*, *цветная мука*. Акварель, гуашь, масло. Чем рисуют художники: разнообразие кисточек.

Растительное происхождение красок. Применение растительных красок. Растения, из которых получают растительные краски (бузина красная, мальва, ноготки, барбарис, крушина ломкая, свекла, гранат, береза и др.).

Искусственные краски. Понятие о происхождении искусственных красок. Производство красок в лабораторных условиях (завод, фабрика).

Понятие о теплых и холодных цветах. Теплые и холодные краски в природе и в окружении ребенка.

Эмоциональная характеристика цветов («легкий», «тяжелый»).

Понятие основного цвета. Три основных цвета (красный, синий, желтый). Понятие составных цветов (фиолетовый, зеленый, оранжевый). Понятие тона, оттенка.

Гармония цвета. Красота сочетания красок в природе, воспроизведение ее людьми. «Созвучность» цвета, его тональное решение.

Примерное планирование в 1 классе

Тема 1. Мир, который нас окружает

Занятие 1. Как мы воспринимаем окружающий мир. Понятие о цвете, вкусе и запахе. Восприятие их человеком. Вступление в мир «сказочный и прекрасный» путем познания палитры цветов, звуков и запахов.

Практическая работа. Выполнение заданий: узнай и назови цвета и оттенки. Подбери эпитеты к своему любимому цвету (эмоциональная оценка цвета). Изучение эмоционального состояния ребенка¹.

Демонстрация. Прослушивание аудиокассеты «Лесной концерт», выделение и узнавание знакомых звуков (пение птиц, шелест трав, стрекот кузнечиков, плеск воды и т.д.) из общей гаммы.

Дидактическая игра. «Угадай знакомый запах».

Занятие 2. Отчего так ярок мир? Знакомство с различными световыми явлениями: отражение и преломление света; разло-

¹ Цветовой тест Люшера проводит психолог.

жение солнечного луча на спектр. Знакомство детей с образованием радуги.

Практическая работа. Выполнение задания «Разноцветные шары»: считывание слов с разноцветных воздушных шариков, составление из них предложений.

Демонстрации. Выразительное чтение рассказа-описания Л.Н. Толстого «Какая бывает роса на траве». Выразительное чтение стихотворения Р. Сефа «Радуга».

Дидактическая игра. Загадывание и отгадывание загадок про радугу. Придумывание детьми новых загадок.

Занятие 3. «Семицветный полукруг»: все цвета радуги. Знакомство с радугой, ее образом в фольклоре, литературе и искусстве. Знакомство с цветовой структурой радуги. Запоминание последовательности цветов радуги с помощью рифмы.

Демонстрация. Выразительное чтение стихотворения С. Маршака «Радуга-дуга».

Дидактическая игра. Игра-эксперимент «Передача цвета на расстоянии». Игра «Собери радугу» (собрать «радугу» из предметов, учитывая последовательность цветов).

Тема 2. Пишем вместе «Радужную книгу»

Занятие 4. Что такое «Радужная книга»? «Красная страница». Введение в цикл занятий «Радужная книга». Знакомство с целью занятий (оформление обложки книги, создание и вклеивание детьми цветных страниц).

Картина лета в звуках. Выразительные средства музыки. Беседа с детьми о «красном» лете, о летней природе. Знакомство с цветотерапией и ее основами (красный цвет — «согревающий»; он удерживает тепло в тканях нашего тела, благотворно влияет на работу внутренних органов).

Практическая работа. Нарисовать растения: землянику, гвоздику, клевер, шиповник, раскрашивая их разными оттенками красного цвета. Придумать слова с переносным значением слова «красный» (красная девица, красный угол, Красная площадь). Нарисовать и вклеить красную страницу.

Демонстрации. Прослушивание музыки А. Вивальди «Лето» (цикл «Времена года»). Выразительное чтение стихотворения М. Ивенсена «Лето красное».

Дидактические игры. Составить пословицы из частей и объяснить их смысл («Не красна изба углами, а красна пирогами»; «Не красна книга письмом, а красна умом»; «Красна весна цве-

тами, а осень — снопами»; «Красна птица пером, а человек — умом» и др.). Вспомнить и привести в качестве примера другие пословицы на заданную тему.

Занятие 5. «Оранжевая страница». Знакомство со способностью яркого солнечного света окрашивать окружающие предметы в оранжевый цвет. Знакомство с происхождением названия оранжевого цвета (от англ. *orange*). Продолжение знакомства с основами цветотерапии (оранжевый — цвет энергии, «цветовой витамин»). Закрепление понятия о структуре песни (припев, запев).

Практическая работа. Нарисовать «оранжевую песенку». Вклеить оранжевую страницу в книгу.

Демонстрации. Прослушивание «Оранжевой песенки» А. Арканова и Г. Горина. Просмотр мультипликационного фильма «Оранжевая песенка».

Дидактическая игра. Отгадывание кроссворда «Оранж» с помощью припева «Оранжевой песенки».

Занятие 6. «Желтая страница». Осеннюю природу рисуют художники, о ней пишут стихи поэты. У художников есть краски, у поэтов — слова, у композиторов — только звуки, которыми можно прекрасно рисовать природу. Продолжение знакомства с основами цветотерапии (желтый цвет — «детский», благотворно влияет на умственное развитие).

Практическая работа. Нарисовать желтую страницу и вклеить ее в книгу.

Демонстрации. Рассматривание иллюстраций. Выразительное чтение стихотворения А.С. Пушкина «Унылая пора, очей очарованье». Выразительное чтение стихотворения И.А. Бунина «Листопад». Прослушивание музыки П.И. Чайковского из цикла «Времена года». Октябрь — «Осенняя песня».

Дидактическая игра. «Нарисуй по описанию...».

Занятие 7. «Зеленая страница». Картина начала лета в выразительных средствах музыки. Лето в разгаре (зеленый луг, сенокос). Лес — «зеленые легкие» планеты. Продолжение работы по цветотерапии (зеленый цвет успокаивает нервную систему, снимает зрительное утомление).

Практическая работа. Создание коллективной композиции «Зеленый луг». Вклеивание зеленой страницы в книгу.

Демонстрации. Выразительное чтение стихотворения С.Я. Маршака «Зеленая страница». Прослушивание музыки П.И. Чайковского «Времена года». Июль — «Песнь косаря».

Дидактическая игра. Разгадывание кроссворда «В лесу».

Занятие 8. «Голубая страница». Заполнение голубой страницы «Радужной книги». Голубой — цвет безоблачного неба. Продолжение знакомства с цветотерапией (голубой цвет — символ высоких духовных способностей, мудрости). Музыкальная сказка Г. Гладкова «Голубой щенок», постановка перед детьми нравственной проблемы — «не такой, как все». Беседа по песне В. Шаинского «Голубой вагон» («может, мы обидели кого-то зря...»).

Практическая работа. Нарисовать голубого щенка. Вклеить голубую страницу в «Радужную книгу».

Демонстрации. Прослушивание отрывков из музыкальной сказки Г. Гладкова «Голубой щенок». Прослушивание песни В. Шаинского «Голубой вагон».

Дидактическая игра. «Собери поезд».

Занятие 9. «Синяя страница». Морская страница. Рассмотрение оттенков воды в море, реке, озере, ручье в разное время года, суток, в разную погоду (с использованием визуального ряда: фотографии, репродукции картин, видеофрагменты). Цветовое решение изменчивости цвета морской воды художниками-маринистами. Знакомство со значением слова «маринист». Продолжение знакомства с основами цветотерапии (синий цвет успокаивает, это цвет довольства).

Практическая работа. Нарисовать море, используя разные оттенки синего цвета, сочетания синего и других цветов. Вклеить синюю страницу в «Радужную книгу».

Демонстрации. Рассмотрение иллюстраций картин художников-маринистов. Прослушивание аудиозаписи со звуками моря.

Дидактическая игра. «Морская фигура».

Занятие 10. «Фиолетовая страница». Сказка о том, как злая волшебница Бастинда из сказки А. Волкова «Волшебник Изумрудного города» отобрала у природы весь фиолетовый цвет для своей фиолетовой страны. Фиолетовый — редкий цвет в природе. Продолжение знакомства детей с основами цветотерапии (фиолетовый цвет — одновременно притягивающий и отталкивающий, пробуждающий к жизни и вызывающий тоску).

Закрепление знаний детей о последовательности цветов радуги, о многозначности и многофункциональности цвета. Обобщение понятий о взаимосвязи цвета, музыки и слова. Активизация знаний учащихся в игровых моментах.

Практическая работа. Творческое задание: нарисовать сказочную фиолетовую страну. Вклеить фиолетовую страницу в «Радужную книгу». Подведение итогов. Перелистывание страниц «Радужной книги». Выполнение композиции «Я под радугой живу» с использованием разных техник: акварель, гуашь, аппликация на цветной бумаге.

Демонстрации. Выразительное чтение отрывков из сказки А. Волкова «Волшебник Изумрудного города». Выразительное чтение стихотворения В. Степанова «Краски земли».

Дидактические игры. Игра с мячом «Назови цвет». Игра в слова «Какого это цвета?» (по описанию предмета определить его цвет). Выполнение веселых заданий «Цветика-Семицветика».

Тема 3. «Школа волшебников»

Занятия 11–12. Чудесные превращения света. Знакомство с элементарными понятиями оптики — отражением световых лучей, когда они становятся видимыми. Преломление лучей, падающих на зеркало. Сказка о луче-невидимке. Понятие спектра.

Практическая работа. Опыт с зеркалом «Поймай луч». «Поймать» солнечного зайчика в альбом для рисования и нарисовать его.

Демонстрация. Выразительное чтение отрывков из сказки В. Губарева «Королевство кривых зеркал».

Дидактическая игра. Разгадывание кроссворда «Солнечный».

Тема 4. Хоровод красок

Занятие 13. Из чего делают краски. Природные краски. Понятие о природном происхождении некоторых красок (красная и желтая глина, древесный уголь, мел). Понятия *пигмент*, *краситель*, *цветная мука*. Акварель, гуашь, масло. Чем рисуют художники: разнообразие кисточек.

Практическая работа. Изготовление «Коллекции красок» (пробники красок разного происхождения, их сравнение).

Демонстрация. Рассматривание иллюстраций с изображениями наскальной живописи, фресок, картин.

Дидактическая игра. «Магазин красок».

Занятие 14. Из чего делают краски. Растительные краски. Растительное происхождение красок. Применение растительных красок. Растения, из которых получают растительные краски (бузина красная, мальва, ноготки, барбарис, крушина ломкая, свёкла, гранат, береза и др.).

Практическая работа. Изготовление краски из свёклы. Задача нарисовать что-нибудь краской из свёклы.

Демонстрация. Рассматривание изображений растений, из которых изготавливаются растительные краски.

Дидактическая игра. Викторина: назвать растения на картинке; вспомнить названия цветов, оттенков.

Занятие 15. Из чего делают краски. Искусственные краски. Искусственные краски. Понятие о происхождении искусственных красок. Производство красок в лабораторных условиях (завод, фабрика).

Практическая работа. Учить работать с некоторыми видами искусственных красок.

Демонстрация. Просматривание диафильмов о производстве красок.

Дидактическая игра. «Перевоспитание Пачкули Пестренького» (закрепление правил работы с акварелью).

Занятие 16. Теплые и холодные цвета. Понятие о теплых и холодных цветах. Почему их так называют. Эмоциональная характеристика цветов («легкий», «тяжелый»).

Практическая работа. Выбор подходящих цветов для рисунка «Жар-птица» и отдельного пера из ее хвоста. Коллективная работа «Жар-птица»: составление хвоста Жар-птицы из перьев, нарисованных и вырезанных детьми.

Демонстрация. Просмотр мультфильма «Иван-царевич и серый волк».

Дидактическая игра. «Найди холодный и теплый цвета». Игра «Холодно — жарко».

Занятие 17. Три главных цвета. Понятие основного цвета. Три основных цвета (красный, синий, желтый). Понятие составных цветов (фиолетовый, зеленый, оранжевый). Понятие тона, оттенка.

Практическая работа. Создание коллективных композиций с получением разных оттенков. Получение составных красок из основных.

Демонстрация. Чтение сказки о том, как злой волшебник заставлял людей забыть, что мир был разноцветным.

Дидактическая игра. Игра «Художник-волшебник» (закрепление навыков работы с акварелью, получение новых цветов).

Занятие 18. Дружат ли цвета? Гармония цвета. Красота сочетания красок в природе, воспроизведение ее людьми. «Созвучность» цвета, его тональное решение.

Практическая работа. Придумать окончание сказки. Раскрасить контурный черно-белый рисунок, изображающий пейзаж.

Демонстрации. Рассматривание фотографий, репродукций картин, видеофрагментов, на которых запечатлены различные пейзажи. Выразительное чтение стихотворения «Волшебное письмо» (завершение цикла «Семицветная страна»).

2 класс. Открываем мир природы (30 ч, 1 ч в неделю)

Тема 1. Школа юных экологов. Наблюдение — основной метод работы на природе. Выбор объекта наблюдения; определение цели и задач наблюдения; планирование его этапов. Вопросы, на которые необходимо ответить при планировании наблюдения: «Что наблюдать?»; «С какой целью?»; «Где, в каких условиях?»; «Каким образом выполнять наблюдение?». Правила поведения, которые необходимо соблюдать на природе.

Оборудование, необходимое для выполнения наблюдений: полевой дневник и простой карандаш для записей; приборы и инструменты (компас, лупа, бинокль, микроскоп); справочная литература (энциклопедии, атласы, определители и т.п.); план местности и др.

Правила ведения полевого дневника: своевременная запись наблюдаемых явлений и их зарисовка (фотографирование).

Качества, которые необходимо развивать юному исследователю природы. Индивидуальные и групповые упражнения для развития наблюдательности.

Тема 2. Учимся видеть, слышать, наблюдать природу.

Органы чувств — «окошки в окружающий мир». Зрение и слух — основные источники информации об окружающем мире. В каких случаях важно хорошее обоняние, осязание и вкус. Можно ли повысить возможности наших органов чувств?

Использование специальных приборов и инструментов (биноклей, ручных и бинокулярных луп, микроскопов) для изучения различных микро- и макрообъектов.

Упражнения для тренировки зрительного восприятия. Цвета леса. Цветовая гамма растений: листьев, цветков, коры деревьев и кустарников. Составление палитры красок одного растения. Составление гаммы оттенков зеленого — основного цвета леса, коричневого — цвета коры и почвы или голубого — цвета неба.

Гармония как связь, стройность, соразмерность. Выразительность линий и форм живых организмов. Гармоничное сочетание отдельных частей в организме растений и животных, пропорциональность форм. Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить свое впечатление от посещения леса: монотипия, акватипия, рисунок пером, использование трафаретов и пр.

Упражнения для тренировки слухового и тактильного восприятия.

Игры: «Что это?»; «Все мы — любимые дети природы».

Тема 3. Природа — гениальный изобретатель. Экология и математика. Зависимость особенностей внешнего строения растений и животных от условий среды обитания и образа жизни. Проявление математических закономерностей в строении живых организмов. Явление симметрии в органическом мире (в мире живой природы). Как форма симметрии связана с образом жизни и средой обитания живых организмов.

Спираль как способ достижения дополнительной жесткости и устойчивости в пространстве. Знакомство с примерами принципа спирали в строении, росте и развитии живых организмов. Преимущества, которые дает различным организмам (растениям, животным, грибам) принцип спирали.

Геометрические формы в строении стеблей и листьев растений; формы кроны деревьев и кустарников.

Тема 4. Изучаем природные взаимосвязи. Взаимосвязи в природе. Простейшая классификация экологических взаимосвязей (между объектами и явлениями живой и неживой природы, между живыми организмами).

Изучение влияния условий обитания на живой организм (на примере растений). Выявление взаимосвязей между различными видами живых организмов (сотрудничество, конкуренция, хищничество, паразитизм и др.). Прямое и косвенное наблюдение. Разнообразные повреждения растений как источник информации об использовании их другими живыми организмами в качестве источников питания, как убежище и т.д.

Подвижные игры: «Опасные цепочки»; «Белки, сойки и орехи»; «Кто в домике живет?».

Тема 5. Природа — кормилица и вдохновительница. Традиционные народные промыслы, связанные с лесом: резьба по дереву, бересте; плетение из луба, лыка, ивового прута, берестоплетение.

Лесные мотивы в работах народных умельцев (вышивальщиц, ткачих, кружевниц), в росписи платков. Игрушки из природных материалов (дерево, береста, лыко, солома).

Природа в устном народном творчестве. Элементарные представления об антропоморфизме в фольклоре разных народов России и мира. Животные и растения, наделяемые положительными и отрицательными человеческими качествами. Преодоление стереотипов, выражающихся в негативном отношении к некоторым животным (неприязнь, брезгливость, отвращение, безразличие и т.п.).

Лесная палитра: растения-красители. Красильная мастерская в работе: окрашиваем ткани. Рисуем природными красками.

Лес кормит и лечит. Лесное меню. Лекарственные растения леса.

Экскурсии: 1. Посещение местных памятников архитектуры, садово-паркового искусства или иных интересных с точки зрения изучаемой темы объектов. 2. Посещение мастерских народного промысла, студий художников.

Примерное планирование во 2 классе

Тема 1. Школа юных экологов

Занятие 1. Как правильно подготовиться к наблюдениям в природе. Знакомство с оборудованием, необходимым для работы на природе: полевой дневник, компас, лупа, определители растений и животных, справочники, карта местности и др. Правила ведения полевого дневника: запись наблюдений и зарисовка наблюдаемых явлений. Основные качества, необходимые наблюдателю: терпение, внимательность, точность, сотрудничество.

Занятие 2. Учимся наблюдать природу. Наблюдение — основной метод изучения природы. Его цель, планирование. Четыре вопроса, на которые необходимо ответить прежде, чем приступить к наблюдению: «Что наблюдать?»; «С какой целью?»; «Где, в каких условиях?»; «Каким образом выполнять наблюдение?». Знакомство с правилами поведения на природе. Подготовка памяток и листовок с правилами поведения, не нарушающего природное равновесие.

Занятие 3. Необычные упражнения: тренируем наблюдательность. Упражнения для развития наблюдательности: ходим, поднимая голову вверх; смотрим под ноги; ходим задом наперед; учимся ориентироваться с завязанными глазами.

Тема 2. Учимся видеть, слышать, наблюдать природу

Занятие 4. Познание начинается с восприятия. Каждый человек связан с окружающей средой посредством органов чувств. Сенсорное восприятие — один из путей существования в гармонии с окружающим миром.

Занятие 5. «Есть зарядка для хвоста»... и для наших органов чувств. Упражнения для тренировки зрительного восприятия. Нахождение объектов по заданным признакам. Упражнения на расширение опыта сенсорного взаимодействия с использованием слуха, обоняния, осязания, вкуса.

Занятие 6. Лесная палитра. Восприятие цвета и формы различных природных объектов. Цвета леса. Цветовая гамма растений: листьев, цветков, коры деревьев и кустарников. Составление палитры красок одного растения. Составление гаммы оттенков зеленого — основного цвета леса, коричневого — цвета коры и почвы или голубого — цвета неба.

Занятие 7. Учимся видеть гармонию живой природы. Выразительность линий и форм живых организмов. Гармоничное сочетание в организме растений и животных отдельных частей, пропорциональность форм.

Занятие 8. Природа и творчество: учимся рисовать. Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить впечатление от посещения леса: монотипия, акватипия, рисунок пером, использование трафаретов и пр.

Занятие 9. Приборы, помогающие делать открытия. Использование оптических приборов — биноклей, ручных и бинокулярных луп, микроскопов — для изучения природных объектов.

Занятие 10. Изготавливаем простейший увеличительный прибор. Изготовление модели, позволяющей понять принцип действия увеличивающих линз микроскопа. Изготовление простейшего увеличительного прибора из пластмассового стаканчика, прозрачной пленки и резинового колечка.

Занятие 11. Игра «Кто в домике живет?». Для игры необходимо заранее подготовить небольшую картонную коробку, в которой прорезается круглое отверстие (его диаметр должен позволять ребенку свободно просунуть внутрь руку). Внутри помещаются небольшие пластиковые игрушки (животные леса, морские обитатели, домашние животные, насекомые и т.д.). Дети садятся в круг и по очереди «вслепую» достают по одной игрушке, на ощупь определяя название животного. После этого

каждый участник игры подготавливает небольшое выступление (3–4 предложения) от имени этого животного, используя только положительные характеристики.

Тема 3. Природа — гениальный изобретатель

Занятие 12. Симметрия в окружающем мире. Что означает понятие «симметричный»? Двусторонняя и лучевая симметрия в строении животных и растений. Тип симметрии и образ жизни организма. Использование прямоугольного зеркала для определения типа симметрии у различных природных объектов (листья, цветы, насекомые и др.). Преимущества, которые дает двухсторонняя симметрия.

Занятия 13–14. О чем говорит нарушение симметрии? Нарушение симметрии как показатель ухудшения экологического состояния окружающей среды. Элементарные представления о методе флуктуирующей асимметрии (без введения термина) в изучении состояния окружающей среды. Листья березы и липы как наиболее доступный объект изучения. Сбор материала на природе для изучения. Практическая работа по выявлению нарушения симметрии в собранных образцах листьев.

Занятие 15. Организмы с лучевым типом симметрии. Лучевая симметрия в строении органов растений и животных. Цветки растений, имеющие разное количество лучей симметрии. Животные, имеющие лучевую симметрию: гидры, актинии, медузы. Преимущества, которые дает лучевая симметрия.

Занятие 16. По спирали! Приводим примеры спирали в живой и неживой природе (рога винторогого козла, барана; раковины моллюсков; сворачивающиеся спиралью змеи; хвост хамелеона и т.д.). Примеры спирального расположения отдельных органов растений и животных: листья на побегах; почки на клубне картофеля. Спираль в движении, росте и развитии растений (усики растений, бутоны цветков, листья в растительной почке и др.). Спираль как способ достижения дополнительной жесткости и устойчивости в пространстве (ножки грибов, побеги растений).

Занятие 17. Природа и геометрия. Сопоставление формы стеблей (поперечный разрез), листьев, кроны деревьев и кустарников с геометрическими фигурами — треугольником, овалом, кругом. Выявление наиболее характерных признаков внешнего строения различных видов деревьев (например: тополя, дуба, березы, липы, яблони, ели). Влияние условий

произрастания (одиночное, в лесу или парке) на форму кроны дерева. Как человек изменяет природную форму кроны растений и кустарников: знакомство с элементами ландшафтного дизайна.

Занятие 18. Изучаем густоту кроны деревьев и кустарников. Использование простейшей шкалы для определения степени густоты кроны деревьев и кустарников. Густота кроны как показатель состояния дерева.

Тема 4. Изучаем природные взаимосвязи

Занятие 19. Планируем наблюдение. Поэтапное обсуждение с учителем плана наблюдений. Планирование конкретных наблюдений за растениями в соответствии с целью, поставленной учителем или предложенной учениками.

Занятие 20. Действуем по плану: проводим наблюдение за комнатными растениями. Изучение условий обитания, особенностей произрастания (для растений): одиночные или образуют заросли; угнетен ли рост и т.д.

Занятие 21. Действуем по плану: наблюдаем за животными. Наблюдения за домашними питомцами (в сельской местности — за домашними сельскохозяйственными животными). Наблюдения за животными в городе или сельской местности по согласованию с учителем плану.

Занятие 22. Как живые организмы связаны друг с другом? Выявление взаимоотношений между различными видами живых организмов (сотрудничество, конкуренция, хищничество, паразитизм и др.).

Занятия 23–24. Что такое «поведение»? Выявление в ходе наблюдений особенностей поведения живых организмов. Обращается особое внимание на то, что и у растений можно изучать поведение: разнообразные формы движения побегов и листьев; открывание и закрывание цветков и т.п.

Занятие 25. Кто здесь побывал? Изучение следов деятельности животных, связанных с питанием, сооружением укрытий и др.

Тема 5. Природа — кормилица и вдохновительница

Занятие 26. Природа кормит и лечит. Лес — источник продуктов питания (грибы, ягоды, орехи, съедобные и пряные травы, мед). Лекарственные растения леса. Правила сбора «даров» леса.

Занятие 27. Традиционные народные промыслы. Промыслы народов России, связанные с лесом: резьба по дереву, бересте;

плетение из луба, лыка, ивового прута, берестоплетение. Лесные мотивы в работах вышивальщиц, ткачих, кружевниц, в росписи павлово-посадских платков. Игрушки из природных материалов (дерево, береста, солома, глина).

Занятие 28. Природа вдохновляет. Природа в устном народном творчестве. Элементарные представления об антропоморфизме в народном творчестве. Животные и растения, наделяемые положительными и отрицательными человеческими качествами. Преодоление стереотипов, выражающихся в негативном отношении к некоторым животным (неприязнь, брезгливость, отвращение, безразличие и т.п.).

Занятие 29. «Лесная палитра». Растения-красители. Красильная мастерская в работе: окрашиваем ткани. Рисуем природными красками.

Занятие 30. Итоговое занятие. Викторина «Лесные загадки».

3 класс. Экология — наука о доме (30 ч, 1 ч в неделю)

Тема 1. Что такое экологическая система? Система — одно из ключевых понятий экологии. Система как множество закономерно связанных друг с другом элементов (предметов, явлений и т.п.). Элемент — составная часть системы. Разнообразие систем. Биологические системы: органов растений, животных, человека. Организм как система.

Понятие «экосистема». Природные (естественные) и искусственные экосистемы. Различие между естественными и созданными человеком экосистемами. Моделирование экосистем. Аквариум — модель природной экосистемы.

Типы природных экосистем: наземные и водные. Лес — один из наиболее распространенных типов наземных экосистем. Водоем как природная система. Болото — переходный тип между водными и наземными экосистемами. Тундра и пустыня — экосистемы, сложившиеся в сложных климатических условиях; их сходство и различие.

Природа как источник различных ресурсов, необходимых для удовлетворения потребностей человека. Материальные и духовные потребности. Влияние человека на природные экосистемы. Положительные и отрицательные примеры изменений в природе, вызванных деятельностью человека.

Наблюдения: выявление связей организма и окружающей его среды (на примере наблюдений за растениями и животными го-

рода); выявление элементов, входящих в экосистему (по выбору учащегося).

Практическая работа. Знакомство со строением простейшей механической системы (например, с использованием конструктора «Часы»). Моделирование водной экосистемы: подготовка и заселение аквариума (под руководством учителя).

Дидактическая игра: «Лесные экосистемы» из серии «Найди свой дом».

Тема 2. Невидимые нити: многообразие экологических связей в природе. Элементарные представления об экологическом равновесии. Биологическое разнообразие (видов и экосистем) как условие сохранения экологического равновесия на планете. Разнообразные связи — невидимые нити, связывающие различные организмы в единую систему.

Простейшая классификация экологических связей: между живыми существами и неживой природой; между организмами (внутри одного вида и между различными видами).

Пищевые связи в экосистеме. Растения — производители органического вещества. Травоядные и хищники. Всеядные животные. Животные-падальщики. Цепи питания. Сети питания. Элементарные представления о пищевой пирамиде. Роль грибов и почвенных микроорганизмов в экосистеме.

Внутривидовые отношения. Временные и постоянные группы животных: семьи, стаи, стада, колонии и т.п. Взаимопомощь в группе: совместные поиски корма; защита от врагов; забота о потомстве, о больных и раненых.

Взаимовыгодные отношения и сотрудничество между различными видами: муравьи и тля; рак-отшельник, актиния и многощетинковый червь; медоед и медоуказчик и др.

Общение животных. Способы передачи информации: окраска, звуковые сигналы, запахи, язык поз и движений.

Передача информации от взрослых животных потомству. Подражание и обучение. Игра — один из способов усвоения навыков поведения, необходимых в дальнейшей жизни.

Наблюдения: внутривидовые и межвидовые отношения на примере поведения птиц (голубей, ворон, воробьев, уток и других птиц, обитающих в городе), кошек и собак; обучение потомства у млекопитающих и птиц, встречающихся в городе.

Практическая работа. Оригами «Птица». Моделирование отношений в птичьей стае.

Игры: «Экологический театр», «Популяция оленей», «Белки, сойки и орехи», «Опасные цепочки».

Тема 3. Ближайшее окружение человека: экология жилища. Моя окружающая среда: дома, в школе, на улице, в природе. Как мы понимаем слово «дом» (дом человека, убежище животных, планета — дом всего человечества). Порядок и уют в доме, как их поддерживать.

Экология человека — наука, изучающая взаимоотношения и взаимное влияние человека и окружающей его среды. Элементарные представления об экологии жилища. Человек защищается от воздействия окружающей среды: появление одежды и жилищ. Жилища первобытных людей. Как и из каких материалов строят дома разные народы. Постоянные жилища: вигвам, иглу, изба, дом на сваях и др. Переносные жилища: юрта, чум, палатка. Общие требования, которые предъявляет человек к жилищу: надежная защита от неблагоприятных погодных факторов (низких или высоких температур, осадков, сильного ветра); доступность природных строительных материалов.

Как выглядел городской дом в разные эпохи. Появление многоэтажных домов. Новые строительные и отделочные материалы: бетон и железобетон, асбест, древесно-стружечные плиты, линолеум, стекловолокно и др. Влияние синтетических материалов на окружающую среду и здоровье человека.

Как обеспечивается городской дом водой и электроэнергией. Увеличение потребления воды и электроэнергии — одна из причин возникновения экологических проблем. Экономное использование ресурсов — одно из условий сохранения окружающей среды. Преимущества и недостатки малоэтажной застройки.

«Экологический дом»: использование при строительстве экологически безопасных для здоровья людей материалов, хорошо удерживающих тепло; специальных конструкций, позволяющих улавливать энергию солнца и ветра.

Домашняя обстановка. Предметы домашнего обихода. Чистота, порядок и уют в доме. Семейные традиции и семейные праздники.

Одежда и обувь, их назначение: защита от неблагоприятных воздействий окружающей среды; утверждение положения человека в обществе — принадлежность к определенному классу (касте, клану); профессиональная принадлежность и т.п. Зависимость покроя одежды и используемых для ее изготовле-

ния материалов от природных условий. Природные материалы, используемые для пошива, окраски и декорирования одежды и обуви: звериный и птичий мех, кожа, замша; ткани из растительных, шерстяных, шелковых и смешанных волокон. Синтетические ткани. «Экологический стиль» в манере одеваться.

Наблюдения: изучение убежищ различных животных, встречающихся в городе, — насекомых (муравьев, ос), птиц (ласточек, стрижей, воробьев, ворон), млекопитающих (белок, домашних хомячков и др.).

Практическая работа. «Домашняя инвентаризация». Проектируем «экологический дом».

Игра «Конкурс экологической моды».

Тема 4. Окружающая среда современного человека. Кочевой образ жизни древних племен. Переход некоторых племен к оседлой жизни, возникновение первых поселений. Появление городов. Принципы выбора места для основания города: безопасность, близость к источникам пресной воды, необходимые запасы строительных материалов (камень, глина, древесина и т.п.), возможность торговать с соседями и др. Города-государства.

Изменение естественной (природной) среды в городе. Рост городов за счет прилегающих к нему природных территорий.

«Расползание» городов — одна из причин разрушения мест обитания растений, животных и других организмов. Зависимость города от окружающей его среды. Ресурсы, необходимые для нормального существования города: пресная вода, продукты питания, топливо.

Экологические проблемы города: загрязнение воздуха промышленными предприятиями и транспортом; загрязнение водоемов, рек, подземных вод в черте города и за его пределами; накопление бытовых и промышленных отходов. Проблема шума в городе.

Особенности жизни в городе и в сельской местности. Влияние города и села на образ жизни, характер, настроение, культурный уровень его жителей.

Влияние городской среды на физическое и душевное здоровье человека.

Научные прогнозы дальнейшего развития городов. Проблемы, которые необходимо решать архитекторам и градостроителям в связи с постоянным ростом численности городского населения планеты. Различные проекты городов будущего.

Наблюдения: изучение уровня шума в различных районах города.

Практическая работа. Определение загрязнения воздуха в городе по количеству частиц пыли, оседающих на листьях деревьев, на пластинках, смазанных вазелином.

Игра: проектирование микрорайона школы с учетом потребностей его жителей.

Тема 5. Как возникают и как решаются экологические проблемы. Увеличение численности населения планеты. Необходимость производства все большего количества продовольственных и промышленных товаров. Рост потребностей человека. Экологические проблемы становятся глобальными — всеобщими, охватывающими весь земной шар. Глобальные экологические проблемы: сокращение многообразия видов живых организмов; истощение природных ресурсов; загрязнение окружающей среды; продовольственная проблема.

Охраняемые природные территории и объекты: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

Что может сделать каждый из нас для сохранения окружающей среды: изменение повседневного образа жизни, продуманное отношение к приобретению товаров, участие в различных экологических движениях и т.д. Десять основных правил разумного отношения к окружающей среде.

Наблюдения: выявление нарушенных территорий в населенном пункте (городе, селе) или ближайшем микрорайоне — пустыри, несанкционированные свалки и т.п. Составление коллективного проекта улучшения состояния данной территории.

Практическая работа. «Вода, которую мы теряем»: насколько рационально используется вода дома и в школе; способы ее экономии; коллективный проект по улучшению состояния нарушенной территории.

Примерное планирование в 3 классе

Тема 1. Что такое экологическая система?

Занятие 1. Когда целое больше суммы частей. Элементарные представления о системе. Знакомство с понятиями «элемент», «система», «свойство системы» на примере механической системы (например: часы, зонт и т.п.). Экологическая система (экосистема), ее компоненты.

Занятие 2. «От кочки до оболочки»: разнообразие экосистем. Систематизация представлений учащихся о разнообразии экосистем. Изучаемые понятия: экосистема, природные экосистемы, искусственные экосистемы, модель экосистемы.

Занятие 3. Самая распространенная наземная экосистема — лес. Расширение представлений школьников о лесных экосистемах. Закономерности распределения лесных систем на планете. Элементарные представления о разнообразии лесных экосистем, общем плане их строения (пространственная и временная ярусность в распределении видов живых организмов).

Занятие 4. Разнообразие водных экосистем. Знакомство с разнообразием водных экосистем (экосистемы пресных и соленых водоемов, речные экосистемы, экосистемы подземных водоемов). Знакомство с взаимосвязями организмов водной экосистемы на примере экосистемы ручья. Переходные экосистемы — болота. Значение болот для поддержания равновесия в природе. Верховые болота, низинные болота, переходные болота.

Занятие 5. Человек и природа. Разнообразие потребностей человека. Природа как источник удовлетворения материальных и духовных потребностей человека. Воздействие человека на природу в результате хозяйственной, рекреационной и иной деятельности.

Тема 2. Невидимые нити: многообразие экологических связей в природе

Занятие 6. От чего зависит экологическое равновесие? Элементарные представления об экологическом равновесии. Биологическое разнообразие (видов и экосистем) как условие сохранения экологического равновесия на планете.

Занятие 7. О нитях, сплетающихся в сети. Разнообразные связи — невидимые нити, связывающие различные организмы в единую систему.

Занятие 8. Кто кого ест? Пищевые связи в экосистеме. Травоядные, хищники, всеядные животные. Цепи и сети питания. Моделирование пищевых взаимосвязей в экосистеме.

Занятие 9. Вместе — безопаснее. Одно из правил взаимодействия в природе — взаимовыгодные отношения внутри одного вида. Разнообразие групп животных одного вида: семья, стая, колония, табун и др. Взаимопомощь.

Занятие 10. Вместе — не тесно. Знакомство с примерами взаимовыгодного сотрудничества между различными видами животных.

Занятие 11. Как общаются животные? Расширение представлений младших школьников о способах обмена информацией между живыми организмами. Общение с помощью звуков, запахов, окраски.

Занятие 12. Игра — это тоже учеба. Знакомство с примерами обучения молодняка у некоторых животных. Значение обучения для выживания потомства и вида в целом. Почему животные, выращенные в неволе и выпущенные в природу без специальной подготовки, чаще всего погибают или становятся опасными для человека?

Тема 3. Ближайшее окружение человека: экология жилища

Занятие 13. Разговор о доме. Обсуждение значения понятия «дом». От чего зависит уют и порядок в доме. Животные тоже нуждаются в убежище. Аналогия между понятиями «дом человека» и «убежище (дом) животных». Экология — наука о «доме» в широком понимании этого слова.

Занятие 14. Какие дома строит человек? История жилища человека. Зависимость типа жилища от природных условий и образа жизни людей. Постоянные и переносные жилища.

Занятие 15. Такие разные дома. Право человека на достойное жилье. Современные дома в городе и сельской местности. Преимущества и недостатки многоэтажной застройки.

Занятие 16. «А у нас в квартире газ, а у вас?». Знакомство школьников с работой основных систем жизнеобеспечения жилого дома. Водоснабжение. Обеспечение электричеством и газом. Экономное использование ресурсов.

Занятие 17. «О кувшинах, выросших на грядке, и не только...». История различных предметов домашнего обихода, преимущества использования природных материалов. Домашняя утварь, посуда и материалы, из которых они изготовлены: природные, синтетические, искусственные (могут быть изготовлены как из синтетических, так и из природных материалов, например вискоза).

Занятие 18. «На худую одежду плохая надежда». История одежды и обуви, преимущества использования природных материалов при ее изготовлении. Искусственные материалы не

всегда синтетические — они могут быть изготовлены из природного сырья, например вискоза (из древесины). Экологический стиль одежды.

Занятие 19. Изучение свойств различных материалов. Практическая работа по изучению различных природных и синтетических материалов и тканей.

Тема 4. Окружающая среда современного человека

Занятие 20. Как создавались первые поселения человека. Знакомство с историей возникновения поселений. Основные правила, которыми пользовались люди при выборе места для поселения. Различные виды поселений: деревня, село, поселок, город.

Занятие 21. «Дом тянется к дому — получается город». В ходе беседы уточняется понятие «город». Учащиеся вспоминают, какова роль городов в истории нашей страны, называют первые города. Основные понятия: поселения человека, город.

Занятие 22. «Как “растет” город». Цель занятия состоит в том, чтобы выявить основную тенденцию настоящего времени — стремительный рост городов и городского населения. В ходе беседы выявляются последствия роста городов для природы. Основные понятия: город, «расползание» города, последствия «расползания» городов.

Занятие 23. «Как “живет” город». В ходе занятия школьники создают простейшую модель взаимодействия города и прилегающих к нему территорий. Эта модель позволяет проанализировать, что поступает в город (продукты, сырье, топливо и т.п.) и что город «возвращает» в окружающую среду (в первую очередь различные промышленные и бытовые отходы).

Занятие 24. «Сначала человек строит город, а потом...». В ходе занятия школьники устанавливают, в чем заключается влияние городской среды на современного человека. Особенно важна эта тема для тех, кто живет в крупных городах. Основные понятия: город, городские жители.

Занятие 25. «Будущее города — город будущего». Основная цель занятия — показать учащимся, что будущее нельзя предсказать, но его можно спрогнозировать. Прогноз составляется на основе анализа самых разнообразных показателей, характеризующих состояние города. Основные понятия: будущее, футурология, сценарии развития будущего.

Тема 5. Как возникают и как решаются экологические проблемы

Занятие 26. Наши общие проблемы. На этом занятии понятие «дом» рассматривается в глобальном значении — наша планета как дом всех жителей Земли. Раскрывается основной тезис: общий дом — общие проблемы.

Занятие 27. Экологические проблемы касаются каждого. Основные экологические проблемы: загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, сокращение биологического разнообразия. Проявление экологических проблем на различных уровнях: местном, региональном, глобальном. Вывод, к которому приходят учащиеся: экологические проблемы касаются каждого человека.

Занятие 28. Экологические проблемы нашего края. На занятии школьники знакомятся с наиболее актуальными экологическими проблемами своей местности: с причинами их возникновения и путями решения. На примере проблемы обеспечения населения чистой водой выясняется, насколько рационально используется вода дома и в школе; способы ее экономии; коллективный проект по улучшению состояния нарушенной территории.

Занятие 29. Учимся решать экологические проблемы. Выявление нарушенных территорий в населенном пункте (городе, селе) или ближайшем микрорайоне — пустыри, несанкционированные свалки и т.п. Составление коллективного проекта улучшения состояния данной территории.

Занятие 30. «Будь достойным жителем Земли». В ходе занятия создаются условия для того, чтобы школьники могли сделать вывод о необходимости личного участия каждого человека для сохранения нашего общего дома — планеты Земля. Составляются правила, которым необходимо следовать в повседневной жизни, чтобы не наносить ущерб природе. Основные понятия: экологически грамотный образ жизни, экологические движения.

4 класс. Экология + экономика (30 ч, 1 ч в неделю)¹

Тема 1. Экология и экономика — две науки о доме. Условия существования живых организмов. Обмен веществом, энергией и информацией. Потребности человека. Разнообра-

¹ Программа для 4 класса разработана совместно с О. Корнеевой.

зие потребностей (биологические и социальные; материальные и духовные). Мои личные потребности. Потребности — это все то, что требуется для жизни. Естественные потребности, характерные для всего живого: пища, вода, тепло, безопасность (на примере домашних питомцев). Потребности, характерные только для человека: общение, образование, проявление своих интересов. Потребности и желания людей разного возраста, имеющих разные условия жизни и профессии.

«Экология» и «экономика» — две науки о доме (от греч. *ойкос* — «дом»). Экология — наука о взаимосвязях живых организмов, включая человека, с окружающей средой. Экономика — «искусство ведения домашнего хозяйства». Взаимосвязь между экологией и экономикой.

Четыре закона экологии Б. Коммонера, отражающие зависимость человека, его хозяйственной деятельности от природы.

Тренинговое занятие «Мы все одной крови».

Тема 2. Все связано со всем. Проявление взаимосвязи и взаимозависимости в природе и обществе. Беседа по стихотворению С. Маршака «Гвоздь и подкова». Инсценировка сказки В. Бианки «Сова». Обсуждение причинно-следственных связей. Прямые и косвенные связи в природе и жизни человека, общества.

Дом, в котором мы живем, — место для жизни семьи. Отношения, объединяющие (связывающие) членов семьи. Важность уюта, целесообразного порядка. Хозяйство — все имущество, принадлежащее семье и ее членам. Правила ведения домашнего хозяйства. Качества, присущие хорошему хозяину: бережливость, экономность (умение правильно рассчитать средства), щедрость. Все, что принадлежит человеку, — это его собственность. Личные вещи человека. Собственность — это не только вещи, но и произведения человека (стихи, музыка, идеи, научные открытия). Как человек становится собственником: производит сам, покупает, получает в дар, обменивает одну вещь на другую. Заботливое отношение к своей и чужой собственности.

Планета — наш общий большой дом, о котором нужно заботиться и поддерживать в нем порядок и равновесие. Как связаны уют и порядок в нашем «маленьком» доме (жилище семьи) и «большом» доме (нашей планете)? Природа — всеобщее достояние. Почему проблема сохранения природы касается каждого из нас.

Тема 3. Все должно куда-то деваться. Почему в природе не существует проблемы отходов. Круговорот веществ в природе.

Как человек решает проблему отходов. Путешествие на машине времени (первобытнообщинный строй, Древний мир, Средневековье, начало XX века). Проблема отходов в настоящее время. Почему некоторые вещества, которые создает человек, не включаются в природный круговорот?

Загрязнение окружающей среды и состояние живых организмов (на примере растений и животных). Что такое биологическая индикация? Лишайники — индикаторы чистоты воздуха. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Практическая работа. Составление рассказа-предположения «Что было бы, если бы... (исчезли дождевые черви, грибы, бактерии и т.п.)». Занятие с элементами исследования «Знакомство с лишайниками».

Игра «Опасные цепочки».

Тема 4. Природа знает лучше. В природе все должно идти своим чередом — нельзя покорять природу, а нужно сотрудничать с ней. Почему о человеке иногда говорят — «неразумное дитя природы»?

Гибель многих древних цивилизаций связана с нарушением законов природы. Древнейшие земледельческие цивилизации. Нарушения законов природы в истории нашей страны: осушение болот, распашка целины. Проекты, которые не были осуществлены: поворот северных рек, транспортировка айсбергов для пополнения запасов пресной воды и др.

Безграничны ли возможности природы к самовосстановлению? Как человек помогает природе восстановиться?

Рисуночный тест «Что бы я попросил у Золотой рыбки?».

Творческое задание «Что я изобрету для того, чтобы помочь природе?».

Тема 5. За все надо платить. Природные ресурсы (земли, полезные ископаемые, реки, леса) — источник богатства государства и благосостояния его населения. Природные богатства России. Источники богатства государства: природные ресурсы, результаты деятельности людей (интеллектуальной, творческой, трудовой). Источники богатства человека: результаты деятельности, знания, умения, предприимчивость. Открытия и изобретения. Создание новых технологий. Важность знаний в создании

богатства. Ценности материальные и нематериальные. Богатство и культура. Богатство и милосердие.

Налоги — часть дохода человека или предприятия, которая перечисляется государству или городу. За счет налогов строятся и обслуживаются больницы, парки, скверы, библиотеки, школы. Налоги на землю, природные ресурсы. Отчисления на охрану и восстановление природы.

Закон разумного использования природы (рационального природопользования) — «за все надо платить». Ничто не дается нам даром: за ухудшение состояния окружающей среды человек расплачивается своим здоровьем; за повышение урожая «платит» удобрениями; за рост отходов — природными территориями, на которых создаются свалки и полигоны для захоронения твердых отходов, и др. Истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, сокращение разнообразия видов живых организмов — цена возрастающих потребностей человека. Необходимость разумного сокращения потребностей.

Желания как первый шаг появления культурных потребностей; усилия человека, направленные на их достижение. Безграничность человеческих желаний и невозможность исполнить все желания. Желания (потребности) членов семьи, которые удовлетворяются в первую очередь. Ценность желаний, направленных на других людей (из таких желаний рождаются открытия и изобретения). Как можно помочь своим близким в исполнении их желаний (сделать своими руками подарок к празднику, отказаться от своего желания в пользу желания близкого, если оно важнее).

К чему приводит нарушение законов экологии. Как природа наказывает человека за его неразумные поступки в погоне за прибылью и нежелание ограничивать свои потребности.

Тема 6. Чем опасны отходы и как с ними бороться. Увеличение количества промышленных и бытовых отходов. Способы утилизации отходов: сжигание и захоронение. Повторное использование отходов (рециклинг).

Вступительная беседа: что происходит с твердыми отходами после того, как мы выносим их из дома. Виртуальная экскурсия на мусороперерабатывающий завод (станцию по сортировке мусора, мусоросжигающий завод, полигон ТБО).

Как повторно используется утиль и макулатура. Утилизация и повторное использование стекла.

Как получают и что изготавливают из алюминия. Применение алюминия в авиации. Как работают автоматы по приему алюминиевых банок.

Изучение состава пищевых отходов. Как могут использоваться пищевые отходы: биогаза, органических удобрений и т.д. Компостирование. Использование дождевых червей для получения органического удобрения — вермикультура.

Утилизация бытовых приборов и техники: мобильных телефонов, компьютеров, телевизоров и др. Об акциях, проводимых магазинами бытовой техники (скидки при покупке, если сдан старый бытовой прибор). Программа утилизации старых автомобилей.

Как каждый человек может уменьшить количество твердых бытовых отходов. Научим других тому, о чем узнали сами.

Практическая работа. Изготовление мини-компостера из пластиковых бутылок.

Коллективный проект: составление мини-энциклопедии «Мусор от А до Я».

Виртуальная экскурсия: «Что происходит с твердыми отходами?».

Тема 7. Мы отвечаем за Землю: что может каждый из нас? Знакомство с разнообразными профессиями, имеющими непосредственное отношение к экологии: специалисты в области биологической экологии, экологии города и жилища, промышленной, медицинской космической экологии, палеоэкологии и т.д. Профессии, в которых нужно знать экологию: архитектор, ландшафтный дизайнер, лесничий, цветовод, агроном. Необычные профессии: эколог на таможне; эколог, заботящийся о здоровье китов во время морской нефтедобычи, и др.

Правила, которые должен знать и соблюдать каждый человек, чтобы сохранить общий дом — нашу планету.

Итоговое занятие по курсу: защита проектов, викторина, КВН и т.п.

Примерное планирование в 4 классе

Тема 1. Экология и экономика: две науки о доме

Занятие 1. Как мы взаимодействуем с окружающим миром. Условия существования любого живого организма. Обмен веществом, энергией и информацией.

Занятие 2. Потребности человека. Потребности человека. Разнообразие потребностей (биологические и социальные; материальные и духовные). Мои личные потребности. Потребности — это все то, что требуется для жизни. Естественные потребности, характерные для всего живого: пища, вода, тепло, безопасность (на примере домашних питомцев). Культурные потребности, характерные только для человека: общение, образование, проявление своих интересов. Потребности и желания людей разного возраста, имеющих разные условия жизни и профессии.

Занятие 3. «Мы все одной крови — ты и я!». Чтение фрагмента «Книги джунглей» Р. Киплинга. Беседа о том, почему волки приняли Маугли в свою стаю; о том, чему учили мальчика животные: медведь Балу, пантера Багира, удав Каа. Далее занятие проводится в форме тренинга, в ходе которого школьники записывают признаки, объединяющие каждого из них с любимым домашним питомцем (животным, растением). Обсуждение выполненной работы, обобщение результатов.

Тема 2. Все связано со всем

Занятие 4. О чем гласит первый закон экологии? Беседа по стихотворению С. Маршака «Гвоздь и подкова». Инсценировка сказки В. Бианки «Сова». Обсуждение причинно-следственных связей. Прямые и косвенные связи в природе и жизни человека, общества.

Занятие 5. Дом «маленький» и дом «большой». Дом, в котором мы живем, — место для жизни семьи. Важность уюта, целесообразного порядка. Хозяйство — все имущество, принадлежащее семье и ее членам. Экономика как правила ведения домашнего хозяйства. Качества, присущие хорошему хозяину: бережливость, экономность (умение правильно рассчитать средства), щедрость. Планета — наш общий большой дом, о котором нужно заботиться и поддерживать в нем порядок и равновесие. Как связаны уют и порядок в нашем «маленьком» доме (жилище семьи) и «большом» доме (нашей планете)?

Занятие 6. Кому принадлежит природа? Все, что принадлежит человеку, — это его собственность. Личные вещи человека. Собственность — это не только вещи, но и произведения человека (стихи, музыка, идеи, научные открытия). Как человек становится собственником: производит сам, покупает, получает в дар, обменивает одну вещь на другую. Заботливое отношение к своей и чужой собственности. Природа — всеобщее достояние

ние. Беседа о том, почему проблема сохранения природы касается каждого из нас.

Тема 3. Все должно куда-то деваться

Занятие 7. Почему в природе не существует проблемы отходов. Как бы выглядел обычный дом, если бы из него не выбрасывались отходы. Наша планета — это такой же дом. Все, что мы выбрасываем, в конце концов должно где-то скапливаться в пределах нашего дома — Земли. круговорот веществ в природе. Составление рассказа-предположения «Что было бы, если бы... (исчезли дождевые черви, грибы, бактерии и т.п.)».

Занятие 8. Как человек поступал с отходами в разные периоды истории? Как человек решает проблему отходов. Путешествие на машине времени (первобытнообщинный строй, Древний мир, Средневековье, начало XX века). Проблема отходов в настоящее время. Почему некоторые вещества, которые создает человек, не включаются в природный круговорот?

Занятие 9. Как загрязнение окружающей среды влияет на живые организмы? Загрязнение окружающей среды и состояние живых организмов (на примере растений и животных). Что такое биологическая индикация? Лишайники — индикаторы чистоты воздуха. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Занятие 10. «Опасные цепочки». Подвижная игра, моделирующая накопление ядовитых веществ в цепях питания.

Тема 4. За все надо платить

Занятие 15. Природа — основа благосостояния человека. Природные ресурсы (земли, полезные ископаемые, реки, леса) — источник богатства государства и благосостояния его населения. Природные богатства России.

Занятие 16. Закон разумного природопользования. Закон разумного использования природы (рационального природопользования) — «за все надо платить». Ничто не дается нам даром: за ухудшение состояния окружающей среды человек расплачивается своим здоровьем; за повышение урожая «платит» удобрениями; за рост отходов — природными территориями, на которых создаются свалки и полигоны для захоронения твердых отходов, и др.

Занятие 17. «Хочу, могу, надо». Истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, сокращение разнообразия видов живых организмов — цена возрастающих потребностей человека. Необходимость разумного сокращения потребностей.

Желания как первый шаг появления культурных потребностей; усилия человека, направленные на их достижение.

Безграничность человеческих желаний и невозможность исполнить все желания. Желания (потребности) членов семьи, которые удовлетворяются в первую очередь. Ценность желаний, направленных на других людей (из таких желаний рождаются открытия и изобретения). Как можно помочь своим близким в исполнении их желаний (сделать своими руками подарок к празднику, отказаться от своего желания в пользу желания близкого, если оно важнее).

Источники богатства человека: результаты трудовой деятельности, знания, умения, предприимчивость. Открытия и изобретения. Создание новых технологий. Важность знаний в создании богатства. Ценности материальные и нематериальные. Богатство и культура. Богатство и милосердие.

Налоги — часть дохода человека или предприятия, которая перечисляется государству или городу. За счет налогов строятся и обслуживаются больницы, парки, скверы, библиотеки, школы, интернаты, детские дома.

Занятие 18. К чему приводит нарушение законов экологии. Как природа наказывает человека за его неразумные поступки в погоне за прибылью и нежелание ограничивать свои потребности.

Тема 5. Природа знает лучше

Занятие 11. Мудрость природы. В природе все должно идти своим чередом — нельзя покорять природу, а нужно сотрудничать с ней. Почему человека называют «неразумное дитя природы»?

Занятие 12. От чего погибли древние цивилизации? Гибель многих древних цивилизаций связана с нарушением законов природы. Древнейшие земледельческие цивилизации. Нарушения законов природы в истории нашей страны: осушение болот, распашка целины.

Занятие 13. Проекты, которые не осуществились. Проекты преобразования природы, которые не были осуществлены: поворот северных рек, транспортировка айсбергов для пополнения запасов пресной воды и др. Обсуждение положительных и отрицательных сторон этих преобразований.

Занятие 14. Безграничны ли силы природы? Возможности природы к самовосстановлению. Как человек помогает природе

восстановиться. Творческое задание «Что я изобрету для того, чтобы помочь природе?».

Тема 6. Чем опасны отходы и как с ними бороться

Занятие 19. Отходы — проблема № 1. Увеличение количества промышленных и бытовых отходов. Способы утилизации отходов: сжигание и захоронение. Повторное использование отходов (рециклинг).

Занятие 20. Что происходит с твердыми отходами? (виртуальная экскурсия). Вступительная беседа: что происходит с твердыми отходами после того, как мы выносим их из дома. Виртуальная экскурсия на мусороперерабатывающий завод (станцию по сортировке мусора, мусоросжигающий завод, полигон ТБО). Пишем вместе мини-энциклопедию «Мусор от А до Я».

Занятие 21. Бумага, утиль, стекло. Из истории привычных вещей. Самое гениальное изобретение человечества — бумага. Как повторно используется утиль и макулатура. «Волшебное» стекло. Путешествие осколка.

Занятие 22. Удивительный металл — алюминий. Как получают и что изготавливают из алюминия. «Крылатый» металл: почему алюминий нашел широкое применение в авиации. Что могла бы рассказать о себе обыкновенная алюминиевая банка. Как работают автоматы по приему алюминиевых банок.

Занятие 23. Пищевые отходы. «Детективы» на кухне: изучаем состав пищевых отходов. Зачем нужна компостная куча на даче. Как могут использоваться пищевые отходы. Получение органических удобрений. Дождевые черви — неутомимые создатели плодородной почвы. Что такое «вермикультура».

Занятие 24. Изготавливаем мини-компостер. Практическая работа по изготовлению мини-компостера из пластиковых бутылок.

Занятие 25. От телефона до автомобиля. Что происходит со старыми мобильными телефонами, компьютерами, телевизорами и другими предметами нашего повседневного быта. Как избавиться от старого автомобиля? Программа утилизации старых автомобилей.

Занятие 26. Азбука бережливости. Простые правила на каждый день. Как каждый человек может уменьшить количество твердых бытовых отходов. Научим других тому, о чем узнали сами.

Тема 7. Мы отвечаем за Землю: что может каждый из нас?

Занятие 28. «Я б в экологи пошел, пусть меня научат...». Чтение отрывка из стихотворения В. Маяковского «Кем быть?». Знакомство с разнообразными профессиями, имеющими отношение к экологии (например, по направлениям экологии: специалисты в области биологической экологии, экологии города и жилища, промышленной, медицинской, космической экологии, палеоэкологии и т.д.). Необычные профессии: эколог на таможене, эколог, заботящийся о здоровье китов во время морской нефтедобычи, и др. Профессии, в которых нужно знать экологию: архитектор, ландшафтный дизайнер, лесничий, цветовод.

Занятие 29. Правила на каждый день. Правила, которые должен знать и соблюдать каждый человек, чтобы сохранить общий дом — нашу планету.

Занятие 30. Подведем итоги. Итоговое занятие по курсу (защита проектов, викторина, КВН и т.п.). Вручение удостоверений «Юный эколог».

Примерная тематика экологических проектов

1. Моя улица

— Изучение истории улицы, на которой живет твоя семья (или расположен детский сад, школа).

— Дома, стоящие на этой улице: из чего они построены, сколько им лет; какие интересные люди жили в них в разное время и т.д.

— Какие растения растут на улице и во дворах домов.

— Самые красивые и самые непривлекательные уголки твоей улицы.

— Твои предложения для того, чтобы улица стала еще красивее.

2. Вода в нашем доме

— Выяснение пути воды от источника пресной воды к твоему дому.

— Для чего нам нужна вода (приготовление пищи, мытье посуды; сантехника и ванна; уборка квартиры).

— Простейшие приемы определения качества воды.

— Изучение способов улучшения качества питьевой воды (кипячение, различные бытовые фильтры).

— Разработка рекомендаций сокращения расхода воды вашей семьей.

3. Создай свой сад

- Декоративные растения — спутники человека.
- Наши комнатные растения — потомки жителей дальних стран.
- Проект озеленения нашей квартиры (детского сада, классной комнаты).
- Дневник роста моего растения.

4. Кто где живет

- Знакомство с животными, которые живут в твоём городе: птицы (воробьи, синицы, голуби), звери (например, белки, бурундуки, землеройки).
- Соседи желательные и нежелательные (например, мыши, крысы и др.).
- Где чей дом? (В каких убежищах живут различные животные.)
- Изучаем жилища насекомых.
- Как привлечь одних животных и избавиться от соседства других: твои предложения.
- Мы ждем вас, птицы! (Привлечение птиц в городские экосистемы.)

5. Наши маленькие соседи

- Знакомство с беспозвоночными животными, которые живут в твоём городе: дождевые черви, улитки, пауки, жуки, бабочки, стрекозы, кузнечики и др.
- Изучение их роли в природе.
- Как сохранить этих животных в городе.

6. Путешествие по экологической тропе

- Изучение влияния человека на природу в городе.
- Разработка маршрута экологической тропы и интересных стоянок, которые иллюстрируют различные примеры воздействия человека на природу в городе.
- Подготовка сообщений для экскурсоводов.

7. Жизнь городского пруда

- Изучение истории городского пруда: его происхождение (существовал ли он до начала городской застройки или вырыт людьми с какой-то целью), использование в разные периоды времени.
- Исследование воды в пруду: температура, цвет, запах, прозрачность.
- Изучение состояния окрестностей пруда; есть ли мусор в воде и на прилегающей к нему территории.

— Знакомство с обитателями пруда и его окрестностей: птицы, рыбы, улитки, пауки и др.

— Твои предложения по улучшению состояния пруда.

8. Солнце, воздух и вода — наши лучшие друзья!

— От чего зависит твое здоровье.

— Изучение твоего режима дня и режима дня твоих одноклассников.

— Твое меню — продукты полезные и вредные для здоровья.

— Как работает ваша школьная столовая.

— Как утренняя гимнастика и физические упражнения влияют на твое здоровье.

— Разработка рекомендаций по укреплению здоровья.

Примерные объекты экскурсий

— Ближайший лес, лесопарк или иные зеленые насаждения, в значительной степени соответствующие естественным лесным сообществам, характерным для данной местности.

— Памятники садово-паркового искусства. Памятники природы.

— Мастерские народного промысла, студии художников.

— Краеведческий, этнографический, минералогический, зоологический и иные музеи, соответствующие изучаемой тематике.

— Выставки пейзажной и анималистической живописи; фото-выставки, посвященные природе.

— Зоопарк, зоовыставка, террариум, зоологический уголок и т.п.

— Ботанический сад, дендрарий, зимний сад и т.п.

— Лаборатория экологического мониторинга, станция защиты растений.

— Ближайший заказник, национальный парк, заповедник.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса

1. Аудио-, видеозаписи, музыкальные произведения, рассказы, стихотворения, конструкторы, дидактические игры, иллюстрации (в соответствии с примерным планированием курса).

2. Материалы и инструменты для изобразительной деятельности.

3. Оборудование, необходимое для выполнения наблюдений.

4. Справочная литература (в соответствии с примерным планированием курса).

Интернет-ресурсы

<http://www.ecosystema.ru/> — Экологическое образование детей и изучение природы России.

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — Биологическое разнообразие России.

<http://www.forest.ru/> — Интернет-портал Forest.ru. Все о российских лесах.

<http://etno.environment.ru/> — Этноэкология (сайт Лаборатории этноэкологических исследований, поддерживается интернет-порталом Forest.ru).

<http://www.kunzm.ru/> — Кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

<http://www.wwf.ru/> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).