

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ШУШЕНСКОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ТУРИЗМА, КРАЕВЕДЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ»

Рекомендовано методическим
советом
«01 июня 2020 г.
Протокол № 7



УТВЕРЖДЕНО.
Директор _____ / Н.Б.Баржинский/
от _____ июня 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«100 вопросов о природе»

Направленность: естественнонаучная
Уровень: ознакомительный
Форма реализации: очная
Возраст учащихся: 6-8 лет
Срок реализации: 1 год (72 часа)
Авторы-составители:
Панкратьева Татьяна Александровна
педагог дополнительного образования
МБОУ ДО ЦТКиЭ
Чемкова Маргарита Сагадатовна

п.Шушенское, 2020 г.

Раздел 1. Пояснительная записка

В настоящее время разные авторы по-разному определяют возраст, с которого следует начинать экологическое образование ребёнка. Матвей Александрович Шаргаев считал, что «необходимо начинать экологическое обучение и воспитание человека с его утробного развития... детей надо учить, начиная... даже не с грудного возраста, а намного раньше». Роза Евгеньевна Левина отмечала, что экологическое образование дошкольников может «начинаться с момента их прихода в дошкольное учреждение», т.е. с 2-3 лет. В.А. Сухомлинский придавал особое значение влиянию природы на развитие ребёнка. По его мнению, природа лежит в основе детского мышления, чувств, творчества. Он неоднократно отмечал, что сама природа не воспитывает, а активно влияет только на взаимодействие с ней. Чтобы ребёнок научился понимать природу, чувствовать её красоту, нужно прививать ему это с раннего детства.

Дошкольный возраст – наиболее благоприятный период экологического воспитания, ребенок познает мир с открытой душой и сердцем.

Именно в этом возрасте накапливаются яркие, образные эмоциональные впечатления, первые природоведческие представления, закладывается фундамент правильного отношения к окружающему миру и ценностной ориентации в нем. “ Маленького ребенка можно лепить, старшего приходится уже гнуть, взрослого ломать”. Любовь к природе, сознательное, бережное и заинтересованное отношение к ней каждого человека должны воспитываться с раннего детства в семье и детском саду.

Это интересно:

Современные исследования показали, что восприятие окружающего мира на психологическом уровне на 70% формируется до 7 лет, остальные 30% накапливаются уже до конца дней.

. Именно дошкольный и младший школьный возраст является базой для формирования основ мировоззрения и представляет широкие возможности для экологического воспитания

Актуальность заключается в том, что экологическое образование ребёнка лучше начинать с самого раннего возраста. В старшем дошкольном и младшем школьном возрасте формируются представления о окружающем мире, основные учебные навыки человека. В этот период маленький человек осознает разницу между тем, что он хочет, и тем, что можно. Это самый благоприятный возраст для целенаправленного формирования экологических знаний, чувств, оценок, переживаний, развития исследовательских способностей и интересов. Возраст почемучек является периодом проявления неутомимой и оригинальной любознательности, ребенок задает огромное количество вопросов, исследует новые области, ищет и находит применение вещам.

Данная программа реализуется с 2006 года.

Программа разработана с учётом требований к содержанию и оформлению дополнительных образовательных программ и в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. №599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки";

-Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014года №41 г. Москва «Об утверждении СанПиН» 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организации, дополнительного образования детей»;

-Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.

-Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

- Устав МБОУ ДО «Центр туризма, краеведения и экологии» утверждён постановлением Шушенского района от 15.12.2015 №1053.

Новизна заключается в том, что темы занятий целенаправленно построены в форме вопросов, так, как бы их задавали любопытные дети. В ходе занятия дети совместно с педагогом находят ответ на поставленный вопрос, а не получают уже готовые знания. Это способствует развитию познавательного интереса и мышления. Программа построена на принципах развивающего обучения и направлена на развитие личности ребенка в целом: умения сравнивать и обобщать собственные наблюдения, видеть и воспринимать красоту окружающей природы, умения самостоятельно мыслить, рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи, эмоционально сопереживать. Приоритет отдается не простому запоминанию и механическому воспроизведению знаний, а пониманию и оценке происходящего, совместной практической деятельности педагога и детей.

Образовательная программа дополнительного образования детей «100 вопросов о природе» соответствует начальному дополнительному общему образованию.

Направленность программы эколого-биологическая.

Цель: воспитание начальных навыков экологической культуры, формирование элементарных навыков взаимодействия с природными объектами, усвоение системы знаний о природе.

Задачи:

- Развивать у детей интерес к изучению окружающего мира через совместный поиск ответов на поставленные вопросы
- Формировать у детей представление об окружающем мире
- Развивать основы исследовательских способностей

- Развивать интеллектуальные и коммуникативные способности детей в процессе игровой и практической деятельности.
- Развивать основы экологической культуры детей.

Условия вхождения в программу: возраст – 6-8 лет, на добровольной основе по заявлению родителей, с предоставлением медицинской справки о состоянии здоровья.

Срок реализации: один год обучения, 72 часа(2 часа в неделю) и состоит из трех образовательных блоков: неживая природа, живая природа, я - человек.

Условия реализации: наличие необходимой материальной и методической базы, соответствующих помещений и оборудования для занятий.

Формы и методы обучения: групповая и индивидуальная работа, работа в парах, экскурсии, практические работы, командные игр. В рамках одного занятия применяются несколько методов, они чередуются для того, чтобы дети не уставали и могли удерживать внимание на объекте изучения. Учитывая возрастные особенности дошкольников и младших школьников, основным методом образовательной деятельности является игра. Весь образовательный процесс построен на игровых моментах и практических работах. В работе используются интеллектуальные, коммуникативные, интерактивные, развивающие игры; моделирование, наблюдение, опыты, эксперименты, рассказы, чтение художественных произведений о природе и их обсуждение, загадки, викторины.

Просмотр и обсуждение видеофильмов. Дети с особым интересом смотрят фильмы о природе, учатся видеть красоту, сочувствовать, воспринимать природу не только как источник ресурсов.

Занятия, проводимые на природе (экскурсии, прогулки), очень полезны и необходимы для детей. Свежий воздух, лесные запахи, красота окружающей природы оказывают весьма благотворное воздействие на детей. При общении с природой дети становятся добрее, гармоничнее, в них воспитываются чувства красоты, любви к природе и бережное отношение к ней. Во время проведения экологических занятий они учатся наблюдать за явлениями природы, их изменением во времени.

Дети также осваивают первые правила поведения в природе, учатся следовать закону «не навреди», знакомятся с простейшими туристскими навыками. Организуется и проводится сбор природного материала для дальнейшей творческой работы с ним.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:
Учащиеся умеют:

- Наблюдать природные объекты и явления, отмечать их в карточках или дневниках наблюдений
- Пользоваться лупой, микроскопом
- Сравнивать природные объекты и выделять отличия
- Узнавать некоторые природные объекты по описанию

- Устанавливать простую связь между строением организма и его функциями
- Видеть проблемы
- Задавать вопросы
- Выдвигать гипотезы
- Давать простые определения понятиям
- Наблюдать
- Проводить эксперименты
- Делать выводы и умозаключения
- Доказывать и защищать свои идеи
-

Учащиеся знают:

- Признаки живой и неживой природы
- Разнообразие животных и растений и их взаимосвязь
- Некоторые природные процессы и явления
- Полезные и вредные свойства растений
- Принципы безопасного поведения в природе
- Значение природы для человека
- Методы исследования
- Познакомятся со строением своего тела

У учащихся развивается:

- Бережное отношение к природным объектам

Способы отслеживания результативности и усвоения программы:

Вводный контроль проводится в начале года – анкетирование, психодиагностика начального уровня знаний и умений.

Текущий контроль осуществляется в течение года – викторины, игры, творческие отчеты, выставки.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года, он позволяет оценить результативность обучения по программе. Проводятся: итоговая игра, анкетирование, психодиагностика уровня знаний и умений

Методы диагностики:

- Ассоциативная методика, выявляющая отношение к природе (Дерябо С.Д., Ясвин В.А.). (приложение 1)
- Тест на выявление уровня познавательного интереса. (приложение 1)
- Наблюдение за учащимися в процессе обучения (включение в игры, выполнение практических заданий, участие в коллективной работе и др.).

Раздел 2. Содержание программы
**2.1. Учебно-тематический план дополнительной образовательной
общеразвивающей программы «100 вопросов о природе»**

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Почему природу называют «живая» и «неживая»?	2	1	1	Загадки. Анкетирование.
2.	Почему меняются день и ночь?	2	1	1	Опрос.
3.	Почему луна бывает разная?	2	1	1	Рисунок.
4.	Почему звезды разного цвета?	2	1	1	Задание на карточках.
5.	Что такое созвездие?	2	1	1	Игра.
6.	Какие еще есть планеты в космосе и можно ли на них жить?	2	1	1	Игра.
7.	Зачем нужен воздух? Есть ли воздух в воде? Как увидеть и услышать воздух?	2	-	2	Практическая работа.
8.	Как возникает ветер? Зачем он нужен?	2	-	2	Практическая работа. Карточки.
9.	Почему мы не можем жить без воды?	2	-	2	Практическая работа.
10.	Почему снег и лед тают?	2	-	2	Практическая работа.
11.	Что такое погода и почему она меняется?	2	-	2	Практическая работа.
12.	Почему камни разного цвета? Викторина «Неживое и живое!?»	2	1	1	Викторина.
13.	Какие бывают растения и для чего они нужны?	2	1	1	Загадки. Рисунки.
14.	Как питаются и дышат растения?	2	-	2	Практическая работа.
15.	Для чего нужны семена и почему они разные?	2	1	1	Карточки. Игра.
16.	Какие бывают грибы?	2	1	1	Раскрашивание карточек.
17.	Плесень-гриб?!	2	1	1	Опыты. Опрос.
18.	Почему некоторые растения ядовитые? Кому они нужны?	2	1	1	Викторина. Рисунки.
19.	Игра «Лес чудес»	2	-	2	Интеллектуальная игра.
20.	Зачем нужны животные?	2	1	1	Опрос. Загадки.
21.	Как понять с кошку?	2	1	1	Игра. Карточки.

22.	Как живут животные под водой?	2	1	1	Интерактивная игра.
23.	Почему ящерица отбрасывает хвост?	2	1	1	Карточки. Опрос.
24.	Как гусеница превращается в бабочку?	2	1	1	Квест.
25.	Зачем и как пауки плетут паутину?	2	1	1	Опрос.
26.	Зачем жирафу такая длинная шея, а слону длинный хобот?	2	1	1	Игра.
27.	Какие бывают дома у животных?	2	-	2	Карточки. Загадки.
28.	Зачем животным нужны хвосты?	2	1	1	Карточки. Рисование.
29.	Кто такие динозавры и почему они вымерли?	2	1	1	Викторина. Рисование.
30.	Из чего сделан человек?	2	1	1	Игра.
31.	Как человек чувствует?	2	-	2	Практическая работа.
32.	Как люди узнали об устройстве мира? Что такое исследование?	2	1	1	Викторина.
33.	Как надо наблюдать, что для этого нужно?	2	-	2	Практическая работа.
34.	Что такое опыт и эксперимент?	2	-	2	Практическая работа.
35.	Как задавать вопросы и отвечать на них?	2	1	1	Игра.
36.	Итоговая игра «Что? Где? Когда?»	2	-	2	Игра. Анкетирование.
		72	24	48	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ
«100 вопросов о природе»**

№	Тема	Количество часов			Формы Аттестации /контроля	Форма занятия	Дата
		всего	теория	практика			
37.	Почему природу называют «живая» и «неживая»?	2	1	1	Загадки. Анкетирование.	Занятие-сказка	15.09.2020
38.	Почему меняются день и ночь?	2	1	1	Опрос.	Занятие-исследование	22.09.2020
39.	Почему луна бывает разная?	2	1	1	Рисунок.	Проблемное занятие	29.09.2020
40.	Почему звезды разного цвета?	2	1	1	Задание на карточках.	Проблемное занятие	06.10.2020
41.	Что такое созвездие?	2	1	1	Игра.	Урок-сказка	13.10.2020
42.	Какие еще есть планеты в космосе и можно ли на них жить?	2	1	1	Игра.	Мультимедийный урок	20.10.2020
43.	Зачем нужен воздух? Есть ли воздух в воде? Как увидеть и услышать воздух?	2	-	2		Занятие-исследование	27.10.2020
44.	Как возникает ветер? Зачем он нужен?	2	-	2	Дидактические карточки.	Исследование	03.11.2020
45.	Почему мы не можем жить без воды?	2	-	2	Опрос	Урок исследования	10.11.2020
46.	Почему снег и лед тают?	2	-	2	Опрос	Урок исследования	17.11.2020
47.	Что такое погода и почему она	2	-	2	Заполнение листка	Проблемное	24.11.

	меняется?				наблюдений	занятие	2020
48.	Почему камни разного цвета? Викторина «Неживое и живое!?!»	2	1	1	Викторина.	Урок-творчества	01.12.2020
49.	Какие бывают растения и для чего они нужны?	2	1	1	Загадки. Рисунки.	Мультимедийный	08.12.2020
50.	Как питаются и дышат растения?	2	-	2	.	Лабораториум	15.12.2020
51.	Для чего нужны семена и почему они разные?	2	1	1	Карточки. Игра.	Исследование	22.12.2020
52.	Какие бывают грибы?	2	1	1	Раскрашивание карточек.	Ролевая игра	29.12.2020
53.	Плесень-гриб?!	2	1	1	Опыты. Опрос.	Урок-исследование	12.01.2021
54.	Почему некоторые растения ядовитые? Кому они нужны?	2	1	1	Викторина. Рисунки.	Проблемный урок	19.01.2021
55.	Игра «Лес чудес»	2	-	2	Интеллектуальная игра.	Игра	26.01.2021
56.	Зачем нужны животные?	2	1	1	Опрос. Загадки.	Проблемный урок	02.02.2021
57.	Как понять с кошку?	2	1	1	Игра. Карточки.	Игра	09.02.2021
58.	Как живут животные под водой?	2	1	1	Интерактивная игра.	Игра	16.02.2021
59.	Почему ящерица отбрасывает хвост?	2	1	1	Карточки. Опрос.	Проблемный урок	22.02.2021
60.	Как гусеница превращается в бабочку?	2	1	1	Квест.	Квест игра	02.03.2021
61.	Зачем и как пауки плетут паутину?	2	1	1	Опрос.	Урок-сказка	09.03.2021
62.	Зачем жирафу такая длинная шея, а	2	1	1	Игра.	Игра	16.03.

	слону длинный хобот?						2021
63.	Какие бывают дома у животных?	2	-	2	Карточки. Загадки.	Комбинированный	23.03. 2021
64.	Зачем животным нужны хвосты?	2	1	1	Карточки. Рисование.	Урок – проблема	30.03. 2021
65.	Кто такие динозавры и почему они вымерли?	2	1	1	Викторина. Рисование.	Видео урок	06.04. 2021
66.	Из чего сделан человек?	2	1	1	Игра.	Лабораториум	13.04. 2021
67.	Как человек чувствует?	2	-	2		Практическое занятие. Урок- исследование	20.04. 2021
68.	Как люди узнали об устройстве мира? Что такое исследование?	2	1	1	Викторина.	Беседа с элементами сказки	27.04. 2021
69.	Как надо наблюдать, что для этого нужно?	2	-	2	Опрос	Практическая работа	04.05. 2021
70.	Что такое опыт и эксперимент?	2	-	2	Опрос	Практическая работа.	11.05. 2021
71.	Как задавать вопросы и отвечать на них?	2	1	1	Игра.	Игра	18.05. 2021
72.	Итоговая игра «Что? Где? Когда?»	2	-	2	Игра. Анкетирование.	Игра	25.05. 2021
	Итого	72	24	48			

Содержание программы

1. Вводное занятие. Почему природу называют «живая» и «неживая»? (2 ч.)

Знакомство. Техника безопасности. Признаки неживой и живой природы. Явления неживой природы.

Формы и методы: инструктаж о правилах безопасного поведения на занятиях. Рассказ о признаках живой и неживой природы: живое дышит, питается, растет, движется, размножается; неживое – нет. Работа с плакатом, беседа (вопросы на понимание темы). Демонстрация видеофильма о явлениях неживой природы (молния, гроза, осадки). *Игра «Живое – неживое. Задание 11 (приложение 12)*
Дидактические материалы и оборудование: карточки с изображением объектов живой и неживой природы, карточки с загадками, видеофильм «Планета Земля», плакат «Живая и неживая природа».

2. Почему меняются день и ночь? (2ч.) Устройство солнечной системы. Форма планет, вращение планет вокруг своей оси, вращение планет вокруг солнца. Причины смены дня и ночи. Рисование схемы Земля – Солнце.

Формы и методы: объяснение, работа с наглядными материалами, демонстрация модели «вращение земли вокруг солнца». Демонстрация познавательного мультфильма «Космические приключения»

Игра «Космонавты»

Материалы и оборудование: плакат «Строение солнечной системы», модель вращения земли вокруг солнца.

3. Почему луна бывает разная? (2ч.) Понятие Луна, фазы луны, причины смены фаз. Возможность жизни на Луне.

Формы и методы: рассказ о Луне. Модель «Солнце-Земля-Луна». Сказка о Луне и Солнце. Демонстрация познавательного мультфильма «Космические приключения», презентация «Луна-спутник Земли»

Материалы и оборудование: плакат «Строение солнечной системы», проектор, экран, ноутбук, глобус, фонарик, мячик.

4. Почему звезды разного цвета? Что представляют собой звезды. Форма звезд. Температура, величина и возраст звезд. Зависимость цвета звезд от температуры и возраста. Солнце – звезда солнечной системы.

Формы и методы: объяснение, рассказ, беседа. Работа с картой звездного неба. Презентация «Звезды», игра «Звёздный хоровод».

Материалы и оборудование: карта звездного неба, цветные карандаши, ноутбук, проектор, экран, шар.

5. Что такое созвездия? Как они появились, почему их так назвали. Что представляют собой метеориты, кометы. Знакомство с профессией «Астроном», понятие «обсерватория».

Формы и методы: Работа по карточкам (соединить звезды в созвездие «Большая медведица», закрасить звезды разными цветами.

демонстрация цветных фотографий созвездий, галактик, работа с телескопом, набор созвездий на карточках для телескопа.

6. Какие еще есть планеты в космосе и можно ли на них жить?(2ч.)

Планеты, их характеристика. Условия для на планетах.

Формы и методы: кино-урок, демонстрация и обсуждение фрагментов м/фильма «Космические приключения», ролевая игра «Солнечная семья», презентация «Планеты солнечной системы»;

Материалы и оборудование: м/фильм «Космические приключения», карточки, цветные карандаши, плакат «Строение солнечной системы», проектор, экран, ноутбук. Электронный плакат «Солнечная система».

7. Зачем нужен воздух? Есть ли воздух в воде? Как увидеть и услышать воздух?(2ч.)

Состав и свойства воздуха. Значение воздуха в жизни живых организмов и в деятельности человека.

Формы и методы: объяснение, беседа, опыты с водой и воздухом, наблюдение за дыханием кролика и человека. Игра Пузырь. Игры с мыльными пузырями. опыты с мандарином.

Материалы и оборудование: 3х-литровая банка с водой, стакан, прозрачные стеклянные стаканчики, стеклянные трубочки или соломинки для коктейлей, мыльные пузыри, мячи, воздушные шары, свисток, вертушка, свечка, зеркальце, мандарины.

8. Как возникает ветер, и зачем он нужен?(2ч.)

Ветер, свойства ветра, причины его возникновения. Характеристика типов ветров. Значение ветра в природе.

Формы и методы: объяснение, беседа, загадки, рассказ. опыты с теплым и холодным воздухом. Наблюдение, работа по карточкам: определить по картинкам ветреную и безветренную погоду, раскрасить картинки с ветреной погодой (приложение 4) , ролевая игра «ветерок», игра «Мы ветры», чтение стихотворения «Три ветра», (приложение 6).

Материалы и оборудование: две свечи, полоски из салфеток, спираль из фольги, флейта пана, карточки с изображением ветреной и безветренной погоды, карточки с загадками о ветре, бумажные кораблики, флюгер, вертушки.

9. Почему мы не можем жить без воды?(2ч.)

Свойства воды: прозрачность, вкус, запах, форма, текучесть, растворение. Значение воды в природе и деятельности человека. Вода в теле человека. Экономное использование воды.

Формы и методы: Практическая работа «Определение свойств воды» (приложение 1), работа по карточкам «Значение воды в природе». Игра-разминка «Дождик». Задание 13 (приложение12).

Материалы и оборудование: дидактические карточки (приложение 5), вода холодная и горячая, стеклянные стаканчики, спиртовка, сахар, соль, краски, песок, глина, плакат «свойства воды», лёд, любые овощи или фрукты.

10. Почему снег и лед тают?(2 ч.)

Три состояния воды: жидкое, твердое, газообразное. Условия превращения воды. Значение данного свойства воды в природе и для человека.

Формы и методы: Практическая работа «Водные превращения» (приложение 1), работа с плакатом «Три состояния воды в природе». Игра «Молекулы». Задание 25,26 (приложение 12). Рисование снежинок.

Материалы и оборудование: кубики льда, стеклянные стаканчики, спиртовка, фотографии снежинок.

11. Что такое погода, и почему она меняется?(2 ч.)

Погода. Причины смены погоды. Приметы погоды. Виды облаков. Дневник и календарь наблюдений, условные обозначения погодных явлений.

Формы и методы: демонстрация и обсуждение фильма «Приметы погоды», практическая работа «Наблюдение за погодой» (приложение 1), игра «Метеорологи»: учитель раздает детям карточки с описанием примет погоды, дети пытаются по данным приметам предсказать погоду, или детям выдают карточки с прогнозом погоды из газет (в виде картинок – условных обозначений).

Материалы и оборудование: видеофильм «Приметы погоды», карточка «Определитель видов облаков»

карточки наблюдений за погодой (приложение 7), календарь наблюдений за погодой, карточки для игры.

12. Почему камни разного цвета?

Горные породы и минералы, их нахождение в природе. Значение минералов и горных пород для человека. Драгоценные металлы и камни. Происхождение минералов. Викторина «Неживое!?!»

Формы и методы: объяснение, беседа, демонстрация коллекции «Минералы и горные породы», игра «Что пропало». Рисование на плоских камнях.

Материалы и оборудование: таблица «Горные породы», коллекция «Минералы и горные породы», плоские камни, гуашь, акриловые краски, кисточки, прозрачный лак.

13. Какие бывают растения и для чего нужны растения?

Внешнее строение растений (корень, стебель, листья, почки, цветы, плоды). Разнообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека.

Формы и методы: Практическая работа: «Органы растений» (приложение 1). Демонстрация фильма «Какие бывают растения». Игра «Угадай, что в мешке».

Материалы и оборудование: фильм «Какие бывают растения», карточки с изображением растений (овощи, фрукты, цветы, деревья, ягоды...), муляжи овощей и фруктов, гербарии, комнатные растения.

14. Как питаются и дышат растения?

Условия жизни и роста растений. Растения получают минеральные вещества и воду из почвы через корневую систему. Органические вещества образуются в зеленых листьях на свету. Запасание питательных веществ в корнях, плодах и стеблях.

Формы и методы: опыт «Раскрашиваем цветы», работа с микроскопом «Строение листа».

Материалы и оборудование: карточки, комнатные растения, салфетки, вода, вата, пульверизаторы, лейки, чашки-Петри, семена гороха или фасоли, белый цветок (срезанный), пищевой краситель, стакан с водой, микроскоп.

15. Для чего нужны семена и почему они разные?

Внешнее и внутреннее строение семян. Виды семян. Способы распространения семян.

Формы и методы: работа с коллекцией семян, закладка опыта «Условия прорастания семян», Практическая работа «Строение семян и их распространение» (приложение 1). Анализ опыта «Условия прорастания семян»; игра «Чье семечко?», практическая работа «Баба сеяла горох...» .

Материалы и оборудование: опытные образцы занятия №14, карточки с изображением семян и растений (приложение 9), коллекция семян.

16. Какие бывают грибы?(2ч.)

Шляпочные грибы, трутовики, грибы - паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая медицинская помощь при отравлении ядовитыми грибами. Лекарственные свойства грибов. Виды грибов и их отличительные особенности. Правила сбора грибов.

Формы и методы: беседа, работа с плакатом «Съедобные и ядовитые грибы», демонстрация муляжей шляпочных грибов, демонстрация коллекции трутовых грибов, игра «Грибное лукошко», рисование (раскрашивание) ядовитых и съедобных грибов, загадки.

Материалы и оборудование: муляжи шляпочных грибов, коллекция трутовых грибов, грибы из картона на подставке, плакат «Съедобные и ядовитые грибы», карточки для раскрашивания, карточки с загадками, цветные карандаши.

17 . Плесень – гриб!?(2ч.)

Виды плесени. Вред и польза плесени. Причины появления плесени.

Формы и методы: рассказ с элементами беседы о плесени, демонстрация видов плесени, презентация «Плесень», практическая работа «Выращивание плесени», работа с микроскопом «Строение плесневых грибов».

Материалы и оборудование: микроскоп, чашки петри, пробирки, кусочки продуктов (хлеб, сыр, овощи), выращенные плесневые грибы, проектор, экран, ноутбук.

18. Почему некоторые растения ядовитые? Кому они нужны?(2ч.)

Виды ядовитых растений: белладонна, паслен, вех ядовитый, бузина, волчье лыко, болиголов, борщевик, ландыш майский, вороний глаз и др. Причины ядовитости растений. Значение ядовитых растений в природе и для человека. Общие правила для профилактики отравления растениями. Первая медицинская помощь при отравлении.

Формы и методы: лекция «Ядовитые растения», презентация «Опасные растения», игра «Съедобное, несъедобное». Загадки. Раскрашивание ядовитых растений.

Материалы и оборудование: гербарий ядовитых растений, цветные картинки с изображением ядовитых растений, раскраски с изображением ядовитых растений, карточки с загадками, проектор, экран, ноутбук.

19. Игра «Лес чудес».

Закрепление знаний о растениях. Значение растений и грибов в жизни человека. Бережное отношение к растениям.

Формы и методы: игра-путешествие.

Материалы и оборудование: таблички с названиями станций, карточки с заданиями на каждую станцию, карточки с изображением растений и грибов, Листья деревьев и кустарников.

20. Зачем нужны животные?(2ч.)

Значение животных в жизни человека, в природе. Разнообразие животных. Домашние и дикие животные.

Формы и методы: беседа, загадки о животных. Игра «Угадай – кто я». Демонстрация макета «Изготовление шерстяных тканей», работа с плакатом «Что животные дают человеку». Экскурсия в «Уголок живой природы».

Материалы и оборудование: плакат «Что животные дают человеку», макет «Изготовление шерстяных тканей», картинки с изображением домашних и диких животных.

21. Как понять кошку?(2ч.)

Домашние кошки, породы кошек. Поведение кошек и язык тела.

Формы и методы: презентация «Кошки, пушистые и не очень», беседа, Рисование домашних кошек, работа с карточками «О чем говорят позы кошек?»),

Материалы и оборудование: проектор, экран, ноутбук, карточка, игрушка кошка.

22 . Как живут животные под водой?(2ч.)

Приспособление животных к жизни в воде. Разнообразие водных животных.

Формы и методы: демонстрация видеофильма «Подводный мир», экскурсия в уголок живой природы, наблюдение за аквариумными животными.

Материалы и оборудование: проектор, экран, ноутбук, аквариумные животные.

23. Почему ящерица отбрасывает хвост?(2 ч.)

Кто такие пресмыкающиеся и почему их так называли. Способы защиты от врагов (черепахи, ящерицы, змеи, крокодилы)

Формы и методы: экскурсия в уголок живой природы, демонстрация видеофильма «Ящерица без хвоста». Наблюдение за пресмыкающимися животными.

Материалы и оборудования: ноутбук, экран, проектор, панцирь черепахи.

24. Как гусеница превращается в бабочку?(2ч.)

Цикл развития насекомых: яйцо, гусеница, куколка, взрослое насекомое. Образ жизни гусениц и взрослых насекомых (различие в питании и среде обитания).

Формы и методы: работа в группах по заданиям (бабочки, жуки, муравьи), демонстрация фрагмента в/фильма «Увлекательная природа» (выход стрекозы из куколки, демонстрация и изучение при помощи лупы коллекции насекомых. Рисование бабочек.

Материалы и оборудование: карточки с изображением фаз развития насекомых (бабочки, жуки, муравьи), в/фильм «Увлекательная природа», коллекция

насекомых, наборы открыток «Бабочки» и «Стрекозы», цветной картон, ножницы, цветные карандаши или краски, лупы.

25. Зачем и как пауки плетут паутину?(2ч.)

Пауки, особенности строения и образа жизни. Паутина: состав, виды, назначение. Ядовитые пауки. Правила безопасности при обращении с пауками. Значение пауков в природе.

Формы и методы: лабораторная работа «Строение паутины» (приложение 1), объяснение, демонстрация фрагмента в/фильма «Тайны старого пруда» (паук серебрянка), рисование паутины разных видов по схеме (белыми красками на цветном картоне или простым карандашом).

Материалы и оборудование: в/фильм «Тайны старого пруда» (о пауке-серебрянке), паутина, микроскоп, лупа, фотографии паутины и пауков, коллекция пауков.

26. Зачем жирафу такая длинная шея, а слону длинный хобот?(2 ч.)

Приспособления животных к образу жизни на примере слона и жирафа. Образ жизни жирафа и слона. Значение различий в питании животных одной природной зоны.

Формы и методы: беседа, демонстрация в/фильма «Хоботные» и в/фильма «Саванна», игра – разминка «Мотор и грузовик». Рисование жирафа по схеме. Демонстрация размеров частей тела животного с помощью веревки, линейки и рулетки. Ролевая игра «Как жираф ходит».

Материалы и оборудование: в/фильм «Хоботные» и в/фильм «Саванна», карточки с изображением слонов и жирафа, демонстрационный атлас животных, цветные карандаши. Рулетка, линейка, веревка, ведро.

27. Какие бывают дома у животных?(2 ч.)

Виды жилищ животных: норы, берлоги, хатки, гнезда, дупла, муравейники, термитники, ульи. Назначение жилищ.

Формы и методы: рассказ о видах жилищ, демонстрация в/фильма «Кто как в лесу живет», работа с карточками «Чей это домик». Экскурсия в уголок живой природы.

Материалы и оборудование: презентация «Какие бывают дома у животных», проектор, экран, ноутбук, демонстрационный материал: гнезда птиц, гнезда ос, дупло.

28. Зачем животным хвосты? (2ч.)

Разнообразие строения и функций хвостов у животных. Хвост – руль, хвост – весло, хвост – опора, хвост – балансир, хвост – погремушка, хвост – веер.

Формы и методы: презентация «Чей хвост лучше?», игра «Угадай, чей хвост», рисование (дорисовать животным хвосты и раскрасить их), экскурсия в уголок живой природы, наблюдение за животными имеющими хвост.

Материалы и оборудование: проектор, карточки для игры (приложение 10) карточки для рисования, картинки и фотографии животных, демонстрационный атлас животных.

29. Кто такие динозавры и почему они вымерли?(2ч.)

Динозавры, их образ жизни. Палеонтология. Причины вымирания динозавров. Древнейшие животные современности.

Формы и методы: беседа, демонстрация и обсуждение фрагмента в/фильма «Развитие жизни на земле», моделирование внешнего вида динозавров на бумаге по заданному скелету, рисование, игра - разминка.

Материалы и оборудование: цветные карандаши, бумага, карточки с изображением скелетов динозавров (приложение 11), в/фильм «Развитие жизни на земле», демонстрационный атлас животных.

30. Из чего сделан человек?(2ч.)

Строение тела человека. Скелет - опора, мышцы - движение, внутренние органы (пищеварительная система, сердце, легкие).

Формы и методы: демонстрация модели «Торс человека», рассказ с элементами беседы о функциях внутренних органов, моделирование внутреннего строения человека из пластилина на картоне, практическая работа «Увлекательная физиология», игра – разминка «Сторож».

Материалы и оборудование: плакаты «Скелет человека», «Мышечная система», Пластилин, стека, картон, демонстрационное оборудование «Торс человека»

31. Как человек чувствует? (2ч.)

Органы чувств человека: глаза - зрение, кожа - осязание, нос – обоняние, язык – вкус, ухо - слух. Значение органов чувств для человека. Гигиена и здоровье органов чувств.

Формы и методы: практическая работа «Как мы чувствуем» (приложение 1), объяснение, игра-разминка «Спящий часовой».

Материалы и оборудование: плакат «Органы чувств», лимон, сахар, соль, Горчица, колокольчик, пахучие вещества, мягкие и твердые предметы, свисток.

32. Как люди узнали об устройстве окружающего мира? Что такое исследование?(2 ч.)

История возникновения науки. Первые представления об устройстве мира. Кто такие ученые. Как раньше проводили исследования?

Формы и методы: лекция, презентация «Земля на трех китах». Задание2, 6 (приложение12)

Дидактические материалы и оборудование: картинки с изображением старинных представлений о мире (плоская земля, три кита, три слона, три черепахи и т.п.), глобус, кораблик из пластилина, тарелка.

33. Как правильно надо наблюдать, что для этого нужно?(2ч.)

Метод наблюдения. Организация наблюдений. Приборы, аппараты, приспособления для наблюдения. Как вести себя во время наблюдений. Дневник наблюдений.

Формы и методы: Наблюдение за животными живого уголка, тренинг, задания 37,37 (приложение 12).

34. Что такое опыт и эксперимент?(2 ч.)

Метод эксперимента. Для чего нужны эксперименты и опыты. Постановка эксперимента. Фиксирование результатов.

Формы и методы: тренинг, опыты, работа по карточкам, бумажные цветы, вода в мисках, задания 41,43, 44 (приложение 12).Опыты с жидкостями «Круговорот воды», «Рисунки на воде», «Надуваем воздушный шарик», «Условия прорастания семян», «Опыты с дождевым червяком».

Материалы и оборудование: набор химической посуды, шарик воздушный, банка, снег или лед, горячая вода, молоко, гуашь, жидкое мыло, семена растений, ватные диски, гидрогель.

35. Как задавать вопросы и отвечать на них?(2 ч.)

Развитие речи. Развитие творческого мышления. Наглядные средства помогают ответить на вопросы.

Формы и методы: тренинг, работа по карточкам. Игра «Угадай кто я». Задания 11,28, 29,30,31 (приложение 12).

36. Итоговое занятие «Что? Где? Когда?»

Закрепление знаний о природных зонах. Подведений итогов программы.

Формы и методы: интеллектуальная игра. Заранее готовятся вопросы и раскладываются по конвертам. Играющие 2 команды выбирают капитанов. Каждая команда готовят по 3 вопроса о природных зонах, и их добавляют к уже готовым вопросам. Затем при помощи вертушки команды по очереди выбирают вопросы в конвертах. Если одна команда не может ответить, отвечает другая. В конвертах есть музыкальная пауза, во время которой дети смотрят музыкальную презентацию о природе. Когда выпадает игровая пауза, проводится игра – разминка.

Список литературы.

Для родителей:

1. Журнал «В мире животных» 2005-2007
2. Лекарственные растения Сибири/ Минаева В.Г.- Новосибирск: Наука, 1991.-431 с.
3. Максимова Т.А. Чародейные растения и грибы. – Абакан: изд-во Хакасского государственного университета, 1997.- 95 с.
4. Максимова Т.А. Животные в мифах и легендах античного мира. –Абакан: изд-во Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова.- 2001.-132 с.
5. Максимова Т.А. Растения в мифах и легендах античного мира. –Абакан: изд-во Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова.- 2000.- 148 с.

Для учащихся:

6. Павлинов И.Я. Хочу все знать: Детская энциклопедия: Жизнь зверей.-М.: ООО «Фирма «Изд-во АСТ», ООО «Изд-во Астрель», 2000-288 с.
7. Уоллард Кети. Как и почему? : популярная книга для детей.-М.: «ННН», 1994.-304 с.
8. Черныш И.В. Хочу все знать: Детская энциклопедия: Мир растений.-М.: ООО «Фирма «Изд-во АСТ», ООО «Изд-во Астрель», 2000-366 с.
9. Энциклопедия для детей. Т.2. биология.-5-е изд., перераб.и доп./Глав. ред. М.Д. Аксенова. –М.: Аванта+, 2003.-704 с., ил.
10. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Океан. Б.Ф. Сергеев – М.: ООО «Фирма «Изд-во АСТ», ООО «Изд-во Астрель», 2000-480 с.
11. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Животные. П.Р. Ляхов – М.: ООО «Фирма «Изд-во АСТ», ООО «Изд-во Астрель», 2000-544 с.
12. Я познаю мир: Детская энциклопедия: удивительные животные.С.В. Сабунаев – М.: ООО «Изд-во Астрель», 2002-502 с.

13. Я познаю мир: Детская энциклопедия: удивительные растения. Сабунаев – М.: ООО «Изд-во Астрель», 2002-502 с.

Методическая литература:

1. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: Методика обучения: 1-4 классы.- М.:Вентана-Граф, 2005.-240с.:ил.
2. Волчкова В.Н., Степанова Н.В. Конспекты занятий в старшей группе детского сада. Экология. Практическое пособие для воспитателей и методистов ДОУ.- Воронеж: ЧП Лакоценин С.С., 2006.- 128 с.
3. Горбатенко О.Ф. Система экологического воспитания в ДОУ.-Волгоград: Учитель,2007.-286 с.
4. Дмитриева О.И., Мокрушина О.А. поурочные разработки по курсу Окружающий мир. 4 класс. М.: «ВАКО», 2004, 368с.
5. Журнал «Вестник АсЭкО».-№№ 1-12/1999-2004гг.
6. Казакова О.В., Сбоева Н.А. Поурочные разработки по курсу «Окружающий мир». 2 класс. М.: «ВАКО», 2004, 336 с.
7. Как знакомить дошкольников с природой: Пособие для воспитателей дет. Сада/Л.А. Каменева, А.К. Матвеева и др.- М.: Просвещение, 1983.- 207 с., ил.
8. Методика ознакомления детей с природой в детском саду: Учеб. Пособие для пед. уч-щ по спец. «Дошк. воспитание»/ Л.А. Камнева, Н.Н. Кондратьева и др.- М.: Просвещение, 1991.- 240 с., ил.
9. Савенков А.И. Развитие логического мышления. 6-7 лет. Самара: «Федоров»: «Учебная литература», 2010.-32 с.
10. Савенков А.И. Развитие логического мышления. 7-8 лет. Самара: «Федоров»: «Учебная литература», 2010.-32 с.
11. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. 6-7 лет. Самара: «Федоров»: «Учебная литература», 2011.-32 с.

12. Савенков А.И. Развитие творческого мышления. 7-8 лет. Самара: «Федоров»: «Учебная литература», 2011.-32 с.
13. Савенков А.И. Развитие познавательных способностей. 6-8 лет. Самара: «Федоров»: «Учебная литература», 2010.-32 с.
- 14.
15. Плешаков А.А. Мир вокруг нас. М.: Просвещение, 2002.-125 с.
16. Рыжова Н.А. Воздух невидимка. Пособие по экологическому образованию дошкольников. М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1998.-128 с.
17. Фефилова Е.П., Поторочина Е.А. Поручные разработки по курсу «Окружающий мир». 1 класс.+ Азбука природы в стихах, загадках, считалках, подвижных играх. М.: «ВАКО», 2005, 320 с.
18. Я иду на урок биологии: Человек и его здоровье: Книга для учителя.- М.: изд-во «Первое сентября», 2001.-256 с., ил. Сабунаев – М.: ООО «Изд-во Астрель», 2002-502 с.
19. Савенков А.И. Я – исследователь: рабочая тетрадь для младших школьников. – 2-е изд., исправл. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2005. – 32с.: ил.
20. Савенков А.И. Я – исследователь: развитие творческого мышления. 6-7 лет. – 2-е изд., исправл. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2005. – 32с.: ил.
21. Савенков А.И. Я – исследователь: развитие логического мышления 6-7 лет. – 2-е изд., исправл. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2005. – 32с.: ил.

Материально-техническое обеспечение.

Таблицы:

1. Комплект таблиц по экологии, зоологии и ботанике
2. Земля-планета солнечной системы,
3. Времена года

Модели:

1. Строение горы, вулкана.
2. Строение шишки
3. Муляжи грибов
4. Муляжи овощей и фруктов

Коллекции:

1. Гербарий растений
2. Насекомые
3. Шишки хвойных
4. Тушки или чучела птиц
5. Минералы и горные породы

Видеофильмы:

1. Планета Земля (BBC? DVD-фильм)
2. Голубая планета (BBC? DVD-фильм)
3. Природные зоны мира
4. Природные зоны России
5. Развитие жизни на Земле

Примеры практических работ к программе «100 вопросов о природе»

1. Практическая работа «Определение свойств воды».

Цель: определить некоторые свойства воды (растворение, прозрачность, форма, вкус, цвет)

-определить цвет и прозрачность воды в прозрачной стеклянной посуде визуально;

-определить вкус воды, сравнить со вкусом лимонада или сока;

-Определить форму воды, переливая ее в сосуды разной формы;

-определить растворимость воды, растворяя в ней соль, сахар, мыло, песок, акварельные краски, и др. определить что растворяется, а что – нет. Растворить ложку сахара в горячей воде и в холодной, посмотреть – в какой воде сахар быстрее растворится.

2. Практическая работа «Наблюдение за погодой»

Цель: научить детей наблюдать за погодой и отмечать явления погоды условными обозначениями.

Работа проводится на улице, если нет дождя и снега. Дети определяют погоду. На карточках дети отмечают: солнечно, переменно, пасмурно; штиль, слабый ветер, сильный ветер; нет осадков, дождь, снег. На термометре смотрят температуру воздуха. В конце отмечают на карточках листопад.

3. Практическая работа: «Органы растений»

Цель: формировать понятия органов растения.

Детям выдаются гербарии травянистых растений, имеющих все органы (одуванчик, ромашка, календула). Рассматривая растения, дети вместе с педагогом находят части растений и называют их., определяют функции каждого органа. Определяют, что у разных растений разные корни, цветки, листья, плоды. Зарисовать растения, с которыми работали.

4. Практическая работа «Уход за комнатными растениями», закладка опыта «Условия прорастания семян».

Цель: научить детей ухаживать за комнатными растениями, определить условия, необходимые для роста растений.

-Для работы взять комнатные растения, нуждающиеся в поливе, с запыленными листьями, стоящими в затемненном месте. Под руководством педагога, дети рассматривают комнатные растения и определяют, чего им не хватает. Разделить детей на группы, каждая группа выполняет свое задание: полить цветы, протереть влажной салфеткой листья, опрыскать растения водой, поставить на свет.

-каждый ребенок получает семя фасоли, стаканчик с почвой или водой, или чашку с ватой. Дети помещают свои семена в почву, или на вату, или в воду. Часть семян в почве полить и поставить в теплое место, часть полить и поставить в холодное место, часть семян не поливать. Часть семян поместить на вату, полить и поставить в темное место, часть семян полить и поставить на

светлое место. Часть семян опустить в воду. Оставить семена на неделю до следующего занятия.

5. Практическая работа «Строение семян и их распространение»

Цель: показать детям, приспособления семян к распространению, разные способы распространения семян.

Разглядывая внешнее строение семян, дети определяют способы их распространения. Дети делятся на несколько групп. Каждая группа получает коллекцию семян переносимых ветром, или птицами, или млекопитающими, или водой. А также карточки с изображением растений. Каждая группа получает карточки с изображением способа переноса семян. Им нужно определить, какая карточка им подходит. На каждое растение положить свое семя. Каждая группа рассказывает о результатах своего исследования.

6. Лабораторная работа «Строение пера».

Цель: познакомить детей со строением пера, показать совершенное приспособление пера к полету.

- рассмотреть маховое перо, отметить вес, мягкость, прочность.
- помахать пером в воздухе, отметить сопротивляемость пера воздуху.
- разъединить бородки пера и снова соединить их. Как это возможно, что птица может «починить» порванное перо?
- рассмотреть перо под микроскопом, отметить крючки, которыми сцепляются бородки пера.

7. Практическая работа «Способы добывания пищи у птиц».

Цель: выяснить - для чего птицам разные клювы, показать разные способы добывания пищи у птиц.

- дети делятся на пары, каждая пара получает свой инструмент. По ходу работы дети сами должны определить, в каком случае их удобно использовать.
- выловить из широкой чашки с водой плавающие спички (мелкие насекомые и водоросли в водоеме). Использовать шумовку или сито. Показать клюв утки, гуся, фламинго.
- достать из колбы с водой пластилиновые шарики (лягушки в болоте). Использовать длинный пинцет. Показать клювы цапли, журавля, куликов.
- достать пластилиновых гусениц с чашки (гусеницы на листьях). Использовать вилку или зубочистки. Показать клювы козодоя, иволги, ласточки, кукушки.
- достать камни из стакана с водой (моллюски на дне водоема). Использовать ложку. Показать клювы кулика сороки, колпицы.
- достать воду из пробирки (нектар в цветках). Использовать соломинки для коктейля. Показать клюв колибри.
- расщелкнуть орехи или косточки от абрикосов и вишен. Использовать чеснокодавку или пассатижи. Показать клювы попугая, тукана, дубоноса.
- Проделать отверстие в коре дерева. Использовать долото или гвоздь с молотком. Показать клюв дятла.

8. Лабораторная работа «Строение паутины»

Цель: познакомиться со строением и назначением паутины.

-рассмотреть паутину при помощи лупы, отметить легкость, прочность, липкая или нет. Рассмотреть паутинный узор, похожий на сеть.

-рассмотреть паутину под микроскопом, отметить цвет и строение паутинных нитей.

-нарисовать паутину по схеме, в последовательности, плетения ее пауком.

9. лабораторная работа «Строение шишки»

Цель: познакомиться со строением шишки и определить ее значение для дерева, для животных.

Оборудование: шишки сосны, ели для каждого ребенка, несколько кедровых шишек. Шишки различных хвойных деревьев для демонстрации.

1. рассмотреть разные шишки, найти внешние сходства и отличия.

2. отделить чешуйки шишек и определить, что находится под ними, подумать – почему семена спрятаны под чешуйки.

3. определить значение шишек в природе.

4. нарисовать понравившуюся шишку.

10. Практическая работа «Виды костров»

Цель: научиться складывать разные виды костров и определить их назначение.

Оборудование: деревянные палочки или счетные палочки, карточки с изображением костров.

Дети делятся на несколько групп, каждая группа получает карточку с изображением костра. Необходимо сложить костер, как на картинке и придумать ему название и для чего можно использовать этот костер. Группы представляют свои костры, затем учитель говорит правильные названия костров и их назначение.

11. опыт «Образование барханов»

Цель: определить условия образования барханов, посмотреть, как образуются барханы.

Оборудование: сухой и мокрый песок, фен, камни, земля с посаженными растениями.

1. Подуть феном на мокрый песок, понаблюдать, что будет.

2. Подуть феном на камни, понаблюдать.

3. Подуть феном на сухой песок, понаблюдать.

4. Подуть феном на землю с растениями.

5. Сделать выводы о том, что препятствует образованию барханов.