

"Воздух и его удивительные свойства"

экспериментально-познавательная деятельность детей
(в подготовительной к школе группе)

Цель:

Ознакомление с воздухом, его свойствами и способами их обнаружения.

Задачи приоритетной образовательной области "Познавательное развитие"

– Уточнить и систематизировать знания детей о свойствах воздуха (*прозрачен, бесцветен, не имеет запаха, при нагревании расширяется, а при охлаждении сжимается, упруг, плохо проводит тепло, всегда находится в движении, горячий воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз.*) и способах его обнаружения.

– Формировать познавательные действия:

- *выявлять* особенности (свойства) воздуха в процессе наблюдения, просмотра мультфильма;
- *анализировать* результаты опытов, элементарных исследований;
- *фиксировать словесно* результаты;
- *воспроизводить* по памяти информацию, необходимую для решения поставленной задачи – найти сведения «Использование свойств воздуха человеком» подготовить сообщение (Воздух с точки зрения человека, зверей и растений);
- *презентовать* подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- *высказывать* предположения: Почему подводная лодка, то опускается вниз, как камень, то всплывает, как рыба.
- *обсуждать* проблемные вопросы: Есть ли воздух в аквариуме? Как подводная лодка погружается в воду? И др.;
- *обосновывать* кратко выбор (*отвечать* на вопрос «почему?»);
- *выявлять* известное и неизвестное;
- *преобразовывать* содержание материала в модель - моделирование опыта;
- *выявлять* сходство и различия объектов;
- *выделять* общее и частное (существенное и несущественное), целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах;
- *приводить примеры* в качестве доказательства выдвигаемых положений;
- *преобразовывать* объект:

Задачи образовательных областей в интеграции:

"Социально-коммуникативное развитие"

- Формировать такие качества, как сочувствие, отзывчивость, скромность.
- Формировать дружеские взаимоотношения между детьми, навыки сотрудничества, взаимопомощи.
- Формировать представление о себе как об активном члене коллектива, через участие в мероприятиях группы.

"Речевое развитие"

- Воспитывать культуру речевого общения.

- Продолжать содержательно и эмоционально рассказывать детям об интересных фактах, проявлять инициативу с целью получения новых знаний, о чём бы хотели ещё узнать.
- Приучать к самостоятельности суждений.

Целевые ориентиры

- Проявляет инициативу и самостоятельность в познавательно-исследовательской деятельности, способен к волевому усилию.
- Может следовать правилам и социальным нормам.
- Способен сопереживать неудачам и радоваться успехам других и собственных.
- Проявляет ответственность за начатое дело.
- Может выражать свои мысли и желания, использовать речь для выражения своих мыслей.
- Способен сотрудничать со сверстниками и взрослыми.
- Задаёт вопросы, интересуется причинно-следственными связями.
- Склонен наблюдать и экспериментировать.

Лексический словарь: Воздух, ветер, невидимый, прозрачный, бесцветный, выпуклый (мешочек), зависимость выпуклости от предмета, вздувается, скручивать мешок, раздувает, способ обнаружения, заполняет всё, в виде пузырьков, есть везде, поднимается вверх, имеет вес, сжимается, выходит, двигается, перемещается, движение воздуха, клонит деревья, поднимает волны, двигает ветряные мельницы, парусное судно, вертушку-ветрячок, помогает плавно опуститься парашютисту.

Материалы: воздушные шары разных цветов, полиэтиленовые пакеты, палочка с привязанными верёвками по краям и отмеченным центром; мелкий камешек; таз с водой; весы из уголка экспериментирования; фен, бумажный пакет.

Оборудование: технические устройства экранной статической проекции: мультимедийный проектор, эпипроектор; звуковая аппаратура: компьютер, мультфильм «Фиксики», презентация.

Методы и приёмы:

- Мотивация на разговор. Погружение в предполагаемую ситуацию.
- Самостоятельное определение детьми темы занятия.
- Костюмированное появление персонажа Клоунессы Любознайки.
- Создание проблемной ситуации: «Почему сдулся воздушный шар?»
- Сбор информации о воздухе, его значении для жизни всего живого, использование свойств человеком.
- Выдвижение гипотез.
- Самостоятельное проведение эксперимента детьми.
- Самостоятельное решение проблемных практических ситуаций детского экспериментирования путём перебора способов.
- Показ взрослым наиболее опасного опыта.
- Рассмотрение слайдов, иллюстраций о применении свойств воздуха человеком.

- Задание детям узнать есть ли воздух в аквариуме; Что придумали люди, наблюдавшие за воздухом? Как подводная лодка погружается воду?
- Свободное перемещение по группе.
- Свободное обсуждение проблемных вопросов, формулирование элементарных выводов детьми.
- Создание противоречий: Почему подводная лодка, то опускается вниз как камень, то всплывает вверх, как рыба.
- Оценка ответов и действий детей от имени персонажа.
- Физминутка на основе знаний о воздухе.
- Сравнение камешка и воздушного шара наполненного с воздухом. Сопоставление фактов: камень и воздушный шар одинаковые по весу, а на воде абсолютно разные; что не даёт утонуть подводной лодке?
- Использование юмора как метода в образовательной деятельности с детьми.
- Перечисление свойств воздуха.
- Поощрение самостоятельности, инициативы, активности ребёнка (детей).
- Вопросы к детям
 - эвристического характера: Назовите главные признаки...; Сравните...; Сделайте вывод...;
 - познавательного характера: Почему...? Где и как можно использовать...
- Моделирование опыта.
- Загадывание загадки, чтение стихотворения «По дворам гуляет ветер» Т.Лило.
- Практические способы действия детей с воздухом.
- Рассмотрение воздуха с разных с разных точек зрения: человеком, животными, растениями.
- Обмен информацией по ранее подготовленным заданиям совместно с родителями.
- Установка детям перед просмотром отрывка из мультфильма: Какие новые знания о воздухе вы узнали из просмотренного мультфильма.
- Вопросы, побуждающие детей к эмоциональной рефлексии: Что тебе сегодня было особенно интересно? В чём испытывал затруднение? Что нового ты узнал? Что еще хотел бы узнать?
- Просмотр мультфильма «Фиксики. Воздух»
- Вопросы к детям после просмотра мультфильма: Что нового вы узнали о воздухе из мультфильма? Что Вас удивило?
- Открытый временной конец.

Ход:

Клоунесса Любознайка: Здравствуйте, ребята! Как я рада вас видеть! Давайте познакомимся, меня зовут клоунесса Любознайка. А как зовут вас? Вас так много! Давайте вы одновременно скажите, как вас зовут. Итак, на мой счёт: РАЗ - ДВА – ТРИ!!!!!!

Дети (*одновременно произносят своё имя*) Коля, Петя, Маша, Рита, Миша...(Смеются).

Клоунесса Любознайка: Очень приятно. Вот и познакомились. Всех запомнила. Ребята, вы догадались, почему у меня такое необычное имя, не такое, как у вас?

Дети (*высказывают предположение*): Может быть, потому что ты любишь получать знания и узнавать что-то новое.

Клоунесса Любознайка: Совершенно верно. Сегодня я пришла к вам, чтобы узнать что-нибудь новое и интересное. Ребята, вы любите праздники?

Дети: Да!!! Любим!!!

Клоунесса Любознайка: Давайте устроим праздник, а какой вы сейчас узнаете сами. Послушайте мою загадку:

Круглый, гладкий, как арбуз,
Цвет любой, на разный вкус.
Коль отпустишь с поводка,
Улетит за облака.

Дети: Воздушный шарик.

Клоунесса Любознайка: Кто думает по-другому? Докажите, что это воздушный шарик.

Дети (*доказывают отгадку*): Воздушный шарик такой же круглый и гладкий, как арбуз. Он бывает разных цветов и различной формы: круглый, овальный, по форме предметов, игрушек. Если выпустить из рук верёвочку, за которую он привязан, то он улетит в небо, т.к. наполнен воздухом.

Клоунесса Любознайка: Какие смышлёные! Как вы думаете, какой же праздник сегодня мы с вами устроим?

Дети: Праздник воздушных шаров.

Клоунесса Любознайка: Ребята, вспомнила!!! (*Клоунесса выбегает за дверь, грустная возвращается в группу со связкой воздушных шаров. Дети замечают её настроение и интересуются сменой настроения*).

Дети (*по собственной инициативе задают вопросы*): Любознайка, что случилось? Почему ты загрустила?

Клоунесса Любознайка: Как вы думаете, почему?

Дети: (*высказывают предположение и находят причину*) Может, потому что у тебя сдулся один шарик?

Клоунесса Любознайка: Не знаю, почему это произошло? Мы решили устроить праздник воздушных шаров. Я всем вам принесла по шарiku, а один сдулся? Кому-то может не хватить шарика.

Дети: Воздушный шарик становится выпуклым, потому что его раздувает воздух. До бесконечности мы не можем заполнять шарик, иначе он может лопнуть. Когда воздух выходит из воздушного шарика, он снова принимает почти свою первоначальную форму. Выходит воздух из шарика со звуком, потому что он сжат. (*Дети отвечают на вопрос «почему?»*) Может быть, твой шарик был сильно надут, не выдержал давления и лопнул. А может быть, его плохо завязали, и воздух постепенно вышел из шарика, и он сдулся. Может быть, на нём была маленькая дырочка, и воздух постепенно вышел из воздушного шарика, и он сдулся.

Клоунесса Любознайка: Что такое воздух?

Дети: Воздух – это смесь газов.

Клоунесса Любознайка: Воздух есть только в шарике?

Дети: Нет, воздух нас окружает, и находится повсюду. Воздушная оболочка из газов, бактерий и космической пыли окружает нашу Землю.

Клоунесса Любознайка: Я ничего не вижу! А вы видите воздух?

Дети: Воздух невидимый, прозрачный, бесцветный, поэтому не ты, не мы его не видим.

Клоунесса Любознайка: Ребята, а как же нам узнать, что воздух действительно находится повсюду?

Дети: Для того чтобы увидеть воздух его нужно поймать.

Клоунесса Любознайка: Я знаю! *(Клоунесса берёт сачок для ловли бабочек, бегают по всей группе и ловят воздух. Дети веселятся, смеются)*

Дети: Любознайка, так ты не сможешь его потрогать, лучше взять пустой полиэтиленовый пакет и набрать в него воздух.

Клоунесса Любознайка: Как это можно сделать? Ребята, у меня есть пустые полиэтиленовые пакеты. Покажите мне, как поймать воздух? *(Дети показывают Клоунессе, как набрать в пакет воздух и, как его выпустить обратно, при этом комментируют каждое своё действие).*

Опыт «Как поймать воздух или увидеть его».

Дети: Любознайка, возьми пакет и закрути. Видишь, он приобрёл выпуклую форму, а это значит, что в нём есть воздух. Воздух прозрачный и для того, чтобы его увидеть, его нужно поймать, т.е. обнаружить.

Клоунесса Любознайка: *(пробует и радуется результату).* Как здорово, я обнаружила воздух! Теперь я знаю, что воздух прозрачный, невидимый, бесцветный.

Дети: Любознайка, а так как мы можем дышать воздухом повсюду, то значит, воздух есть везде, вокруг нас.

Ребёнок рассказывает о том, как рыба дышит под водой, как она всплывает к поверхности воды, то опускается в водное пространство).
(Приложение 1. Чем дышат рыбы в воде?)

Клоунесса Любознайка: Спасибо, ребята, сейчас я уверена, что воздух находится повсюду. Можно ли услышать воздух?

Дети: Воздух есть внутри воздушного шарика, если он лопнет, то будет слышен хлопок.

Клоунесса Любознайка: Может, попробуем это проверить, у нас же есть воздушные шарики с воздухом. *(Практическим путём дети доказывают, что сжатый воздух выходит из воздушного шарика со звуком).*

Опыт "Можно ли услышать воздух"

Клоунесса Любознайка: В воздушном шарике воздух находится в сжатом состоянии, выходя из шарика, мы слышим звук. Значит, звук - это выходящий сжатый воздух.

Дети: Звук воздуха можно услышать, если развязать ниточку, которая удерживает воздух в шаре, и послушать, как он будет выходить оттуда. *(Дети проводят опыт со вторым шариком).*

Дети: Слышится совсем другой звук.

Клоунесса Любознайка: Интересно, почему звук другой?

Дети: Когда воздух выходит быстро, мы слышим громкий хлопок, а при выпускании воздуха через отверстие шарика, мы слышим тонкую длинную «песенку» звука.

Клоунесса Любознайка: Ребята, когда я ехала к вам на машине, у нас спустило колесо. Знаю теперь, как водитель, не выходя из транспорта, определил по звуку, что колесо лопнуло.

Физминутка «Едем, едем на машине».

(Дети, импровизируя, показывают, как едут по прямой дороге, поворачивают то в правую сторону, то в левую, то поднимаются в горку, то спускаются с пригорка, объезжая яму, слышат звук лопнувшего колеса, накачивают колесо насосом, произнося звук Ш, едут дальше. Движение детей на машине по всей группе сопровождается яркой речью воспитателя, создавая воображаемую ситуацию езды по дороге. В физминутке используется различное физкультурное оборудование).

Клоунесса Любознайка: Говорят, что мы дышим воздухом - кислородом. Интересно, есть ли воздух внутри нас?

Дети: Мы уже знаем, что воздух находится вокруг нас, а так как мы дышим, то мы вдыхаем воздух, и он оказывается внутри нас, а затем выдыхаем.

Клоунесса Любознайка: А как это можно обнаружить или увидеть?

Дети: При глубоком вдохе грудная клетка заметно приподнимается, значит, она наполняется воздухом. А когда выдыхаем воздух, она опускается, значит, воздух выходит.

Опыт «Есть ли воздух внутри человека»

(Дети вместе с Клоунессой несколько раз выполняют упражнение на дыхание, тем самым восстанавливают сердечный ритм после активной физминутки).

Клоунесса Любознайка: Если, воздух можно поймать и увидеть, то можно ли определить, имеет ли воздух вес? Выскажите своё мнение? *(Свободное обсуждение проблемных вопросов. Дети высказывают разные варианты).*

Клоунесса Любознайка: Что нам понадобится, для того, чтобы узнать, имеет ли воздух вес?

Дети: Весы, с помощью которых определяют массу тел (т.е. производят взвешивание).

Клоунесса Любознайка: Но у нас нет весов. Можно ли взглянуть на проблему с другой стороны? У нас с вами есть воздушные шары, верёвка и палочка. Как то раз в цирке мы показывали номер, взвешивание предметов без весов. *(Клоунесса вместе с детьми называют способ взвешивания с помощью присутствующих предметов. На палочку за ниточку Клоунесса привязывает два воздушных шара с одной и с другой стороны).*

Опыт «Имеет ли воздух вес»

Клоунесса Любознайка: Ребята, что мы видим?

Дети: Воздушные шары с воздухом равные по весу.

Клоунесса Любознайка: Выпустим воздух из шарика, проткнув его иголкой. Что произошло? Почему?

Дети: Из шарика вышел воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднялся вверх. Значит, шарик без воздуха стал легче.

Клоунесса Любознайка: Протыкаем второй шарик. Что произошло? Назовите причину.

Дети: Восстановилось равновесие. Шарик без воздуха весит одинаково, так же, как и надутые.

Клоунесса Любознайка: То есть, какой мы можем сделать вывод.

Дети (делают вывод): У воздуха есть вес, шарик без воздуха легче, чем шарик с воздухом.

Клоунесса Любознайка: Теперь сравним вес воздуха с другим предметом, с камешком. Только как же нам это сделать?

Дети: Можно взять весы из уголка экспериментирования. *(Дети приносят весы из уголка экспериментирования, устанавливают на одну чашу весов камешек, а на другую кладут воздушный шарик).*

Дети: Вес у шарика и маленького камешка одинаковый.

Клоунесса Любознайка: То есть камешек и воздушный шарик одинаковые по весу?

Дети: Одинаковый у них только вес. Они разного размера и разной структуры.

Клоунесса Любознайка: Ребята, если они одинаковые по весу, что произойдёт, если их бросить в воду. Что будет, если... *(Выдвижение детьми гипотезы. Дети вместе с Любознайкой проводят опыт «Что будет, если...»).*

Клоунесса Любознайка: Почему же они одинаковые по весу, а шарик не утонул, как камешек? *(Дети называют причину увиденного – во всём виноват воздух).*

Интересно. Почему подводная лодка, то идёт камнем ко дну – опускается, то всплывает к поверхности воды, как воздушный шарик. Хотелось бы узнать, что не даёт утонуть подводной лодке?

Ребёнок, *заранее подготовленный рассказывает о подводной лодке, используя мини-презентацию, подготовленную совместно с родителями. (Приложение 2. Почему подводная лодка то погружается камнем под воду, то всплывает на её поверхность и плавает, как корабль?)*

Клоунесса Любознайка: Удивительно, благодаря воздуху есть жизнь под водой. Ребята, говорят, что ветер - это движение воздуха. Почему? Аргументируйте это высказывание.

Дети: Воздух может двигаться.

По дворам гуляет ветер:
Тронет всё, что только встретит!
Звякнет тем и скрипнет этим,
Зашуршит, сорвёт, завертит!..
Чуть назойлив, любопытен –
Он охотник до «открытий»!
Если кто открыл окошко,
Да ещё и дверь немножко – тут же:
Скри-и-ип!.. Шшшур-шур!.. Звяк-звяк!..
- Ветер, ты?... У-гууууу, сквоззз-няк!

(Т. Лило)

Опыт «Двигается ли воздух?»

(Дети вместе с Любознайкой проводят опыт.

Дети (делают вывод): Воздух уникален. Сквозняк – это тоже ветер, который мы можем услышать и почувствовать. Свойство воздуха – всегда в движении человек использует в своей жизни? С помощью воздуха работают такие полезные вещи, как компрессор для аквариума, велосипедный насос, фен, пылесос.

Клоунесса Любознайка: Ничего себе, как интересно! Ребята, часто в городе Челябинске можно услышать от прохожих, что трудно дышать. Выскажите своё мнение. Действительно ли это так?

Дети: Сейчас люди плохо заботятся о чистоте воздуха, загрязняют его. *(Дети рассказывают о большом количестве заводов на Урале, которые загрязняют воздух. Ещё это делают автомобили, на которых передвигаются люди. О том, что необходимо заботиться о воздухе – важная задача человека на нашей планете).*

Клоунесса Любознайка: Действительно, нужно заботиться о воздухе: не загрязнять его. А как мы с вами можем помочь сохранить воздух от загрязнения?

Дети: Больше ходить пешком или ездить на велосипеде.

Клоунесса Любознайка: Совершенно верно! Если каждый из нас хотя бы иногда воспользуется этим советом, наш воздух станет чище.

Клоунесса Любознайка: Предлагает посмотреть мультфильм о воздухе. Что узнали нового о воздухе? *(делает установку на выявление неизвестного).*

Показ отрывка из мультфильма «Фиксики. Воздушный шар»

Клоунесса Любознайка: Ребята, что нового вы узнали о воздухе?

Дети: Новое: горячий воздух, легче холодного. В воздушном шаре для полётов воздух специально нагревается, нагретый воздух становится легче, поэтому шар взлетает и летит все выше и выше. *(После просмотра отрывка из мультфильма дети рассуждают о воздухе).*

Опыт «Горячий воздух легче холодного»

Клоунесса Любознайка: Давайте, проверим, так ли это на самом деле. Возьмём пустой бумажный пакет, с помощью фена нагреем его тёплым воздухом. Что вы наблюдаете?

Дети: Пакет надувается и поднимается вверх.

Клоунесса Любознайка: Действительно, пакет надулся, т.е. тёплый воздух расширил его, а затем поднял вверх.

Дети (делают вывод): Правы наши друзья Фиксики, что горячий воздух легче холодного. Люди, используя знания о свойстве воздуха, изобрели дирижабли. Воздушный шарик и дирижабль – близкие родственники.

Клоунесса Любознайка: Мы сегодня много говорили о воздухе. Удивительная среда - воздух, который можно...*(Что сделать?)*

Дети: Увидеть, услышать, почувствовать, поймать, взвесить, обнаружить, нагреть, охладить, загрязнить, очистить, заставить работать на человека,...*(Дети делают краткий вывод).*

Клоунесса Любознайка: Значит, воздух умеет ...*(Что делать?)*

Дети: Работать (ветряные мельницы), поднимать (дирижабль, подводную лодку), сушить (волосы, взлётную полосу), убирать (мусор), делать мягкими шины, перемещать, двигать-перемещать (парусное судно), удерживать на плову, дышать под водой, гонять (волны), накачивать (шины), устраивать праздник воздушных шаров...*(Дети делают краткий вывод).*

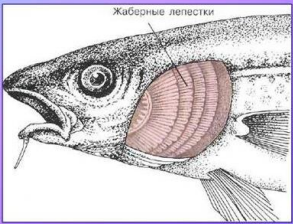
Клоунесса Любознайка: предлагает закончить фразу, передавая мяч по кругу,

- ✓ Мне было трудно формулировать понятия, делать выводы, объяснять увиденное кратко (*трудности*);
- ✓ Сегодня я узнал, что благодаря сжатому воздуху подводная лодка может всплывать и погружаться в воду; горячий воздух легче холодного (*интерес, кругозор*);
- ✓ Я бы хотел узнать ещё о том, как свойства воздуха применяют в медицине, промышленности (*желание*).

Клоунесса детям дарит воздушные шары и книжку А.Шапиро «Воздух», где дети могут узнать новую информацию о воздухе: проверяет горизонтальность поверхности, раздувает огонь, надувает пузыри, поднимает тесто, делает дырки в хлебе, сохранять тепло... Дети благодарят и прощаются с Клоунессой Любознайкой.

Приложение 1.

Чем дышат рыбы в воде?

	Рыбы дышат, кислородом, растворенным в воде. Для этого у них есть жабры. Когда рыбы дышат, они «вдыхают» и «выдыхают» воду, а не воздух, как люди.
---	---

Приложение 2.

Почему подводная лодка то погружается камнем под воду, то всплывает на её поверхность и плавает, как корабль? Что внутри подводной лодки?

	Подводные лодки — это корабли, которые могут плавать по поверхности воды, но могут и погружаться под воду и продолжать плавание под водой. Благодаря балластным цистернам, она может погружаться под воду и менять глубину погружения. При надводном плавании балластные цистерны заполнены воздухом и поддерживают подводную лодку на поверхности воды. Когда лодка должна перейти на подводное плавание, клапаны
--	--

	цистерн заполняются водой. Лодка становится всё тяжелее и погружается под воду. Для подъёма в цистерны нагнетают сжатый воздух: вода вытесняется из подводной лодки, она становится легче и снова всплывает.
Брось в воду какое-нибудь стёклышко – оно мигом пойдёт ко дну. А кинешь в воду пустую закупоренную бутылку – тоже стеклянную – она преспокойно поплывёт. Если же наполовину заполнить эту бутылку водой, она наполовину погрузится. Так любым кораблям, в том числе и подводной лодке, не даёт утонуть воздух.	

Приложение 3.

Умеет ли ветер работать?

Летит над землёй ветер, сильный-пресильный. Видеть никто его не видит, зато чувствует каждый: прохожих в спину толкает, норовит шапку с головы сорвать. Что ни попадается ему, над всем потешается. Встретит сухие листья – цап в охапку, закружит, в глаза бросит. Мимо леса пронесётся – загудит, волком голодным завоет. Веточки не пропустит, каждую заставит низко поклониться.

Однажды прилетел ветер к синему морю и стал волны гонять. А на них качается парусный кораблик. Завыл ветер:

-Кораблик, кораблик, я тебя волной накрою – потоплю!

-Попробуй!

Ветер дует, старается, а кораблик всё не тонет. Поднатужился, ещё сильнее подул – и..... запутался в белых парусах. Барахтается, сам на себя злится. А паруса от ветра захлопали, словно в ладоши, пузырьём раздулись, да как помчали кораблик к морю! От досады, что не смог с парусником совладать, рассердился ветер, зверем бросился обратно на берег. Смотрит, мельница стоит.

-Мельница, мельница! Я тебя опрокину!

Но мельница не поддаётся, только крыльями ещё пуще машет, ещё сильнее крутит жернова, зерно промалывает.

С той поры всё сердится ветер на корабли да на мельницы, всё хочет корабли потопить, мельницы с ног свалить, а вместо этого... работает! Заставили буяна работать. Оказывается, ветер очень прилежный работник. Наши мастера – ветроловы научили этого вечного бродягу ещё и воду из глубоких колодцев качать, болота осушать, поля искусственным дождём поить, дрова пилить, электрический ток добывать.

Поставили повсюду ловушки для ветра – ветряки, вот веер и старается. Ничего хитрого в этих ловушках нет. Они очень похожи на детскую игрушку – вертушку. Только настоящие ветряки не бумажные, а стальные и громадные. Стоит на пригорке башня, а на её вершине – вертушка. Подует ветер – она давай вертеться, словно пропеллер у самолёта. Того и гляди улетит. Но её дело – не летать, а на месте стоять, крыльями махать и всей округе свет давать. Один ветряк хоть и мал, да удал

– всегда у наших героев – полярников был на их плавучей льдине электрический ток: в доме свет горел, кипел на электроплитке чайник, работало радио. Но у ветра характер ветреный, переменчивый. Сегодня буянит, а завтра вовсе притихнет. И получается – иной раз густо, а иной раз пусто: то ветряки дают больше электричества, то – меньше, то – вовсе не дают. А всё – таки даже во время долгого затишья свет не гаснет. Это потому, что ветроловы – люди запасливые. Когда крылья ветряка вертятся так быстро, что их разглядеть трудно, электричества вырабатывается больше необходимого, но излишки не пропадают. Оказывается, их можно копить про запас в специальных «кладовых» электричества – в аккумуляторах. Стихнет ветер – впрок припасённое электричество из аккумуляторов побежит по проводам в лампочки и зажжёт их. Снова подует – запас в аккумуляторах пополнится. И так без конца.

Вот какой молодчина, этот бродяга – ветер, этот движущийся воздух! Выходит, он не только озорничает – шапки с прохожих сбивает, он и работать мастак!

Приложение 4.

Почему летает шарик?

История про шарик и его маленького хозяина

Однажды мальчик невзначай выпустил из рук нитку, к которой был привязан шарик, и тот мигом удрал, умчался высоко в небо. Малыш в слёзы, а мама говорит:

- Правильно сделал шарик, что удрал. А если бы тебя всё время на поводке, как собачонку, водили, понравилось бы? И шарiku не нравится. Ему захотелось погулять на свободе. Ведь ты его не обидел? Нет? Значит, и огорчаться нечего. Ну не плачь, не плачь, купим другой.

И мама подарила сыну новый шарик, синешёкий. Этот был послушный, совсем ручной. Никуда не удирал, а только и делал, что с ветром играл. Ветер подует – шарик ну качать из стороны в сторону своей круглой головой. А малыш снова недоволен:

- Да-а, красный летал, а синий не хочет.

- Что за ребёнок! – сердится мама.

- Никак ему не угодишь. Летает шарик – мой сын плачет, не летает – тоже плачет.

- Я не плачу, я спрашиваю: Почему красный летал, а синий ленится?

- Всё очень просто. Синий надут простым воздухом, а красный – лёгким, летучим газом. Вот и газ поднимает его, краснощёкого в небо.

- А воздух, значит, тяжёлый?!

- Нет, тоже лёгкий, но летучий газ ещё легче.

- Тогда, пожалуйста! – купи мне в следующий раз шарик, надутый не воздухом, а лёгким газом.

Делать нечего купила. Мальчик обрадовался и стал играть. Привязал к шарiku коробок с тремя спичками, будто это корзина – гондола с пассажирами. А шарик, и нагруженный, всё равно хотел вырваться из рук, но мальчик держал его за нитку крепко. И правильно делал – иначе шарик обязательно улетел бы вместе с корзиной и спичками – пассажирами, точь-в-точь как это делает настоящий, большой воздушный шар. Настоящий шар называется аэростатом. У него тоже есть

корзина – гондола, в ней лётчики – аэронавты и пассажиры. Когда на земле отпускают верёвку, аэростат быстро поднимается в небо, и ветер мчит его далеко – далеко. На воздушных шарах поднимаются в воздух и люди, и разные приборы. Приборы наблюдают с неба за погодой и по радио сообщают на землю. А ещё воздушные шары могут сверху следить за морскими волнами и помогают рыбакам искать в волнах косяки рыб. В былые времена воздушными шарами и на войне тоже работы хватало. Сидит в кабине разведчик. Кругом рвутся снаряды, а этот смельчак смотрит в бинокль: сверху всё хорошо видно. Вон за тем лесочком притаились пушки врага, а в деревушке – танки. Разведчик по радио даёт об этом знать артиллеристам, и вот уже в стане врага грохочут разрывы снарядов. А бывает воздушный шар, который на шар вовсе не похож и больше напоминает серебристого кита. Туловище «кита» длинное, нос тупой, хвост заострён, на нём рули. Это – дирижабль. У него есть моторы и кабины – гондолы. Повсюду теперь аэропорты, куда приземляются и откуда взлетают пассажирские самолёты. Возможно, скоро появится дирижаблепорт.

Приложение 4.

Что делает под водой водолаз?

Водолаз — специалист, умеющий выполнять работы под водой. Для погружения под воду используется водолазное снаряжение, обеспечивающее дыхание в водной среде. Водолазы дышат сжатым воздухом. Они могут спуститься к затонувшему кораблю, исследовать морское дно и естественную среду обитания морских жителей.