

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
1.1. Воздух-смесь газов.....	5
1.2. Мы живем на дне океана.....	6
1.3. Воздух- помощник человека	7
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
2.1. Движение предметов в воздухе.....	8
2.2. Социологический опрос.....	10
Заключение.....	11
Список литературы.....	13

ВВЕДЕНИЕ

Кроме Атлантического, Тихого, Индийского, Северного Ледовитого и Южного океанов есть на свете еще один океан – самый большой из всех. И мы каждый день, каждый час, каждую минуту, сами того не замечая, «купаемся» в нем. И прохожие на улице, и животные, и все предметы каждый день «купаются» в этом океане. Океан этот не соленый, не пресный и к тому же без берегов и воды. Словно огромные серебряные рыбы, проплывают по его просторам самолеты. Океан этот называется- ВОЗДУХ.

Воздух – это естественная смесь газов, главным образом азота и кислорода, составляющая земную атмосферу. Воздух, окружающий планету Земля – это её голубая «рубашка». В такой «рубашке» наша планета не перегревается от Солнца. Солнце излучает не только свет и тепло, но и вредные для нашего здоровья излучения. Воздух задерживает их. Кроме излучения воздух защищает землю и от разного размера метеоритов. Будучи захвачены земным притяжением и падая на землю с большой скоростью, метеориты встречают сильное сопротивление воздуха, настолько сильное, что разогреваются до огненного состояния.

Значительная часть метеоритного вещества при этом сгорает, другая часть испаряется. Зачастую на землю не упадет уже ничего – все останется в воздухе. Но если и падает какой-то метеорит на землю, то разрушительные последствия его падения уже очень ослаблены сопротивлением воздуха.

Если взглянуть на фотографии поверхности Марса или Луны, где практически нет воздуха, то можно увидеть, что вся поверхность "разбомблена" метеоритами. Всюду воронки от их падения, именуемые кратерами. То же самое было бы и на земле.

У поверхности Земли воздух густой, плотный, хотя мы это не замечаем. Чем выше, тем воздух становится менее плотным. А «вынырнуть» из воздушного океана можно только на космическом корабле. Ведь там, где кончается воздушный океан, начинается безвоздушное пространство – космос.

Цель:

-изучить состояние воздуха.

Гипотеза:

1. Воздух имеет свой вес.
2. Разное движение одного и того же тела в воздухе.

Задачи:

- познакомиться с информацией о воздухе.
- провести социологический опрос среди учеников, родителей и учителей школы
- провести эксперимент в котором видно как движутся тела в воздухе

1. Теоретическая часть работы

1.1. Воздух-смесь газов.

Тысячелетия ученые стараются раскрыть секреты воздуха, который нас окружает. И только 200 лет назад люди узнали, наконец, из чего состоит воздух. Прежде не различали отдельных газов – все газы считались воздухом. Теперь учеными установлено, что воздух всегда разный. Но какой бы он не был, в нем всегда есть его главные составные части: это азот, кислород, углекислый газ и инертные газы.

Одних газов в воздухе много, а других мало. Если бы мы задумали раскрасить каждый газ, входящий в состав воздуха, и сделали бы азот – голубым, кислород – зеленым, а все остальные газы – красным, то воздух казался бы голубовато – зеленым. Красных точек было бы мало.

Кислород – самый распространенный газ в воздухе. Огонь уничтожает кислород, который нужен для его горения. Когда кислород не может поддерживать пламя огня, ни одно живое существо не может пребывать в этом воздухе. Мы можем провести опыт, и понаблюдать долго ли будет гореть свеча в ограниченном воздушном пространстве?

Почему вода с начало не поднималась в банке? Потому что банка не была пустой. В ней находился воздух. Часть воздуха – кислород израсходовалась на горение. На место кислорода в банку вошла вода. Почему погасла свеча? Потому что для горения нужен кислород. А он в воздухе, который был в банке, израсходовался.

Учеными было установлено, что две трети части воздуха составляет – азот. Слово «азот» означает – «безжизненный». Ученые назвали этот газ «удушливым». Этот газ не поддерживает дыхание. Но он является частью

воздуха. Люди научились использовать азот, добавляя его в удобрения для наших полей.

Для газирования воды используют – углекислый газ. Увидеть этот газ очень легко, стоит только понаблюдать за движением пузырьков в стакане кока-кола или пепси. Если содержание углекислого газа в воздухе увеличится в сто раз, то дыхание станет невозможным. Но этого не случится, потому что в очистке воздуха участвуют растения – это легкие планеты.

Есть еще много других газов, которые содержатся в воздухе, но в очень маленьких количествах. Эти газы являются составными частями воздуха: неон, гелий, водород и многие другие.

1.2. Мы живем на дне океана.

Мы живем на дне воздушного океана. Вся наша планета окутана слоем воздуха. И эта невидимая воздушная подушка толщиной несколько десятков километров, хоть и состоит из газов каждый из которых легче пуха, давит на землю и на все что на ней существует, с огромной силой.

Вес чистого воздуха, без пыли, дождя или дыма, невелик. По сравнению, например с водой, воздух легче почти в восемьсот раз.

Только на нашу маленькую ладонь все время давит сто пятьдесят килограмм воздуха, а на все наше тело около 10 тонн.

Почему же мы не ощущаем на себе это постоянное давление?

Только потому, что тем же воздухом пронизано все наше тело, каждая его крохотная клеточка. И этот воздух давит изнутри с такой же силой, с какой он давит снаружи. Так оба эти давления уравнивают друг друга.

Еще в 15 веке итальянский ученый Галилей предположил, что воздух имеет свой собственный вес. Это сумел доказать любимый ученик Галилея Торричелли в 16 веке. Он решил показать всем, с какой силой давит на нас воздух.

Ученый заказал мастерам 2 больших медных полушария. На глазах собравшихся людей, рабочие сложили полушария вместе так, что из них получился большой медный шар. А затем при помощи сильного насоса рабочие откачали из этого шара воздух. Наружный воздух попадать в этот шар не мог.

Затем к каждому полушарию припрягли по четыре коня, и попытались растащить, сложенные вместе полушария. Но как, ни размахивали кучера кнутами, их могучие лошади так и не смогли оторвать одно полушарие от другого. Что же им мешало?

Воздух! Внутри полушариев воздуха не было, его откачали насосом. Но на полушария давил наружный воздух и прижимал их друг к другу с такой силой, что с ней не справились восемь могучих коней.

Из этого люди поняли, что воздух имеет вес.

1.3. Воздух – помощник человека.

В наше время люди поняли, что воздушный океан, что окружает нас, оказался богатейшим источником драгоценного сырья. И люди научились им пользоваться.

В больницах есть кислородные палаты, туда кладут больных и лечат их кислородом. Воздух помогает в работе печатных станков, на которых печатают интересные книги и газеты. Без воздуха не будут работать доильные аппараты на молочных фермах. Воздушными тормозами пользуются машинисты тепловозов, водители автобусов и троллейбусов. Без

воздуха мы не услышим звучание музыкальных инструментов потому, что всякий звук есть результат колебания воздушной волны. Сжатый воздух помогает добывать нефть, убирать хлопок с полей, он приводит в действие многие инструменты, которыми пользуется человек. Наверное, у каждого дома есть красивые вазы, графины или игрушки, и это тоже помог человеку сделать воздух. Воздух заполняет купол парашюта. Воздух в акваланге дает возможность наблюдать жизнь моря под водой. Воздух уносит ракеты за пределы земли, и помогает самолетам парить в воздушном пространстве.

Лампочки, экраны телевизоров, микроскопов, рентгеновские аппараты не будут работать если из них не выкачать воздух, то есть надо создать вакуум.

Воздух помогает опускаться на дно людей, когда нужно сделать какую-нибудь работу под водой. Например, построить опору для моста. На дно опускают огромный, прочный, железобетонный колпак, не пропускающий ни воды, ни воздуха. Он называется – кессоном. Внутри кессона опускаются рабочие, роют котлованы и закладывают опоры для свай. Сильные насосы непрерывно подкачивают воздух внутрь кессона, и вода в него не проходит.

Мы можем сделать свой кессон, и показать, как воздух не дает проходить воде внутрь.

2. Практическая часть работы

2.1. Движение предметов в воздухе.

Я хочу вам рассказать о движении некоторых предметов в воздухе.

Почему воздушный шар в закрытой комнате движется?

Даже в закрытой комнате, где закрыты форточки, происходит постоянное движение воздуха. Воздух бывает теплый, и холодный. Теплый

воздух, который нагревают батареи в комнате, легче холодного воздуха, который охлаждается от окна. Окно хоть и не пропускает холодный воздух, все равно остается холодным. Так как теплый воздух легче, он всегда поднимается вверх, а холодный старается опуститься пониже. Поэтому происходит постоянное движение воздуха, невидимое человеку.

По этой же причине мыльный пузырь сначала поднимается кверху и только потом, начинает опускаться. Наконец он лопнет, прикоснувшись к полу.

Почему же сначала пузырь поднялся?

Да потому, что он был наполнен твоим горячим дыханием. Теплый воздух в пузыре был легче воздуха в комнате. Но потом он остыл и шар опустился.

Можно провести еще один опыт, в котором видно, как движутся предметы в воздухе.

ОПЫТ:

Возьмем два одинаковых кружка, вырезанных из бумаги. Один скомкаем в бумажный шарик. Бросить бумажный кружок и бумажный шарик в одно время и с одинаковой высоты. Бумажный шарик упадет быстрее, а кружок будет долго порхать.

Так как эти два предмета имеют одинаковую массу, почему бумажный шарик упал быстрее?

И это опять проделки воздуха. У бумажного кружка поверхность больше, и когда он падает, то цепляется за теплый и холодный воздух, за частицы пыли и воды, которые находятся в воздухе. А когда мы скомкали

кружок в бумажный шарик, его поверхность уменьшилась. И сразу же воздуху стало не во что упереться, не за что ухватиться.

Учеными было доказано, что если в закрытом пространстве выкачать воздух, то брошенные предметы, будут достигать пола с одинаковой скоростью, независимо от их веса и размера.

2.2 Социологический опрос

Я провел социологический опрос среди учеников и учителей нашей школы. Было опрошено 55 человек. Перед проведением опроса в классе, попросил ребят отнестись к нему серьезно.

Опрос показал, что больше половины опрошенных оценивают экологическую обстановку в городе неудовлетворительной, 100% ответили, что загрязнение воздуха влияет на здоровье человека, 50,9 % считают транспорт основным источником загрязнений, 49,1% считают, что необходимо устанавливать на автомобили двигатели, использующие альтернативные топлива.

Для сохранения своего здоровья и чистоты воздуха 67,3% считают, что необходимо вести здоровый образ жизни (отказаться от вредных привычек, зарядка, здоровое питание, занятия физической культурой, ежедневные прогулки на свежем воздухе в парках и скверах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как только не называют воздух, окружающий нашу Землю: воздушная оболочка, воздушный океан, атмосфера. Воздух заполняет все промежутки, трещинки и щели в предметах. Куда бы мы ни шли, куда бы ни поехали по морю или по суше, как бы высоко ни поднялись на самолете, как бы низко ни спустились в шахту - повсюду есть воздух. Нет ничего на свете нужнее воздуха. Без воды можно прожить несколько дней. Без пищи – несколько недель. А без воздуха лишь несколько минут.... Некоторые люди могут задерживать дыхание на три - четыре минуты. Хорошо тренированные люди могут задержать в своих легких воздух и не дышать, например, под водой пять - шесть минут. Если же человека лишит возможности дышать, он умирает. Но человеку и другим живым существам нужен для дыхания чистый и только чистый воздух. Воздух это основной источник жизни на нашей планете, а от его чистоты во многом зависит качество нашей жизни. Основными источниками загрязнения атмосферы являются промышленные предприятия: фабрики, заводы, комбинаты, котельные. и другие. Ежедневно такие предприятия выбрасывают в воздух большое количество вредных веществ. К сожалению, человек сам создает себе то, что его убивает. Хозяйственная деятельность человека наносит природе огромный вред. Выбросы в атмосферу от предприятий, не имеющих очистных сооружений, приводят к образованию кислотных дождей, к загрязнению воздуха, который необходим всем живым организмам. Также выхлопные газы автомобилей содержат свинец и другие, вредные для здоровья человека вещества. В больших количествах эти вещества осаждаются на землю возле автострад и шоссе. Нельзя собирать грибы, полезные травы, ягоды менее 100 метров от дороги, так как все растения впитывают в себя ядовитые вещества. Надо

иметь в виду то, что где бы на земле ни происходили выбросы пыли, сажи, газов, поднимаясь в атмосферу, они распространяются затем по всей оболочке земного шара. Воздушные массы не знают государственных границ. Проблемы охраны воздуха затрагивают интересы всех стран. Человек может отказаться от недоброкачественной пищи, от воды, сомнительной чистоты, но вдыхать ему приходится тот воздух, в котором он находится в данный момент, даже если воздух опасен для здоровья. Забирая из воздуха кислород для дыхания, растения, животные и люди выдыхают углекислый газ. На заводах, фабриках, теплоэлектростанциях с помощью кислорода воздуха сжигают огромное количество топлива, выбрасывая обратно в воздух углекислый газ и различные ядовитые газы. Некоторые из них не разлагаются в окружающей среде десятки лет, накапливаются и попадают в организм человека с пищей, водой и воздухом, нарушая работу организма. Они могут вызвать развитие психического расстройства, заболевания печени. Особенно они опасны для детей. Отравляющие вещества содержатся в дыме костров при сжигании листвы, пластиковых упаковок, выхлопных газах автомобиля, в табачном дыме. Для того чтобы жизнь могла существовать, необходима не любая атмосфера, а вполне определённая, пригодная для дыхания. Необходимо принимать меры по защите воздуха от загрязнения. Я бы предложила следующее: - создать специальные станции, которые постоянно следили бы за чистотой воздуха; - организовать частый полив улиц города водой; - в охране воздуха городов и населенных пунктов важная роль принадлежит зеленым насаждениям и зеленым зонам, поэтому необходимо озеленить как можно больше улиц; - установить очистительные сооружения на предприятиях города; - промышленные предприятия вынести за черту города; - перевести все виды отопления на электрическое; - пластмассовые изделия, сухие листья вывозить за город, а не жечь в городе; - придумать экологически чистое топливо для автомобилей. Загрязнение воздуха, считается одной из главных проблем, которая затрагивает интересы всех стран.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1). А.Дорохов, «Легкий, тяжелый, жидкий» М., «Детская литература», 1987 г.
- 2). Е. Мар, «Воздух которым мы дышим», М., «Детская литература», 1972 г.
- 3). Л. Гальперштейн, «Забавная физика», М., «Детская литература», 1993 г.
- 4). Л. Зазнобина и Л. Ковенко, «Моя первая книжка о превращениях в природе», М., Издательский дом «Дрофа», 1996 г.
- 5). «Что такое? Кто такой?», Том-1, М., «Педагогика», 1990 г.