Урок – конференция.

Тема: «КТО КАК КУСАЕТ».

Цель: углубить и расширить знания учащихся по теме «Давление твердых тел», способствовать развитию логического мышления, прививать интерес к предмету, учить находить «физику» в окружающем мире, развивать творческие способности личности.

*Эпиграф:*

*«Исследовать – это значит видеть то, что видят все, и думать так, как не думает никто.*

*В.Бекелис.*

*«Кибернетическая смесь».*

Ход урока.

1. Вводное слово учителя: (обращаясь к приглашенным).

- Вы присутствуете в научно – исследовательской лаборатории 7 класса.

Ребята провели исследования по теме: «Кто как кусает».

И сейчас познакомят вас с результатами своей работы.

1. Ведущий конференции (один из учащихся 7 класса) , (постановка проблемы).

***- И пришла к Айболиту лиса:***

***- Ой, меня укусила оса!***

*Кто из нас не знает строк К.И.Чуковского? А ведь оса, так же как и пчела или шмель, не «укусила» лису, а, конечно, ужалила. Специальным жалом, которое спрятано у неё в брюшке. Эти насекомые жалят своих обидчиков, когда защищают себя и свои гнёзда с личинками и медом.*

*Ну, а знаете ли вы вообще, кто как кусает?*

*В нашей научной лаборатории была проведена исследовательская работа. Нас заинтересовала фраза из учебника «лезвия режущих и остриё колющих инструментов остро оттачивают» .*

*Но ведь режущие и колющие приспособления встречаются и в живой природе. Это зубы, ногти, клювы, шипы, жало и т.п. – все они из твердого материала, гладкие и очень острые.*

*«А что кроется за этим предложением?», - решили мы узнать.*

*Передаю слово руководителю лаборатории. (учащийся выступающий в роли руководителя исследовательской лаборатории.*

1. Руководитель:

*Приходилось ли вам прикалывать кнопками газету к доске?*

*Действуя на кнопку с одинаковой силой, вы, однако замечаете разный результат.*

*Кнопка имеющая более острый конец, легче входит в дерево (демонстрирует), значит результат действия силы зависит не только от её модуля, но и от площади той поверхности, перпендикулярно которой она действует.*

*Величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности к площади этой поверхности, называется ДАВЛЕНИЕМ. (демонстрирует плакат с формулой* $p=\frac{F}{S}$

*В зависимости от того, хотят ли получить малое или большое давление, площадь опоры увеличивают или уменьшают.*

*Например: для того, чтобы грунт смог выдержать давление возводимого здания, увеличивают площадь нижней части фундамента.*

*А при малой площади (например: площади поверхности зубов) можно небольшой силой создать большое давление. Вот так мудро и поступила природа.*

*Были исследованы различные группы насекомых и животных. И вот что мы узнали.*

1. Выступление учащихся ребят.( сотрудники лаборатории).

*КОМАРЫ. СЛЕПНИ.*

*КОМАРЫ: Летом все бывают на реке, в лесу. Хорошо в лесу – птицы, ягода, вот только комары такие кусачие. Ошибочка вышла, даже две. Во-первых, комары не кусают, а прокалывают. Во-вторых, не комары, а Комарихи. «Кусаются» только комарихи. Есть у них на голове специальный хоботок такой, которым можно сверлить, или скорее бурить кожу человека, зверей, птиц. Получается тонкая дырочка – скважина, через которую комариха выпьет капельку крови (как мы молочный коктейль через трубочку). Только после этого самка комара сможет отложить яйца, из которых выведутся другие комары.*

*Несколько слов в защиту комара – самца. Он не враг нам, никогда не сосёт кровь. У него нет никакого оружия, чтобы наподдать на нас. Кормится он лишь соком растений и сладким нектаром. У самца на голове вокруг рта словно борода - густая поросль щетины, снабженных нежной опушкой. Колющих инструментов у него нет, а только гнущийся хоботок для собирания сока с цветов.*

*СЛЕПНИ: А вот колющий аппарат слепня устроен иначе, чем уз комара, хотя из тех же самых ротовых придатков – двух губ и двух челюстей. Но у слепня нет отдельно сосущего хоботка. Он колет сложенными в трубочку удлинёнными губами и челюстями и этой самой же трубочкой сосёт кровь. Слепни – большие мухи (до 2-3см). как больно они кусают и надоедливые в жаркий летний день, по собственному опыту знает каждый. Кровь сосут только самки (и за один раз столько, сколько 70 комаров).*

*Слепни – самцы тоже кормятся нектаром цветов, соком деревьев, росой. Через несколько дней насосавшиеся самки откладывают яйца, а потом опять кусает. И так до 5-ти раз.*

1. Сообщения детей:

*ЖУК – ОЛЕНЬ.*

*Зато среди жуков есть много «кусачих» по – настоящему. Вот например, жук-олень, который живёт в лиственных лесах, дубровах, в лесостепи на Украине, в Крыму, в Молдавии. На голове у самцов растут большие ветвистые «рога», чуть-чуть похожие на оленьи. На самом деле это верхние челюсти. Сам жук-олень может быть размером со спичечный коробок, а челюсти \_ «рога» занимают половину длины туловища. И если неосторожный воробей. Скворец или любопытный мальчик захотят поймать такого рогача, он сразу цапнет за палец, а у птички может и ножку сломать. Кусается! Только зачем его ловить? Раньше его часто собирали для коллекций, для учебных пособий, и стал теперь жук-олень редким. Занесён в Красную книгу и его охраняют.*

*ЩУКА.*

*Теперь давайте заглянем на реку, что там делается, кто кого кусает и зачем?*

*Всем известная кусака – это щука. Рот у неё большой, и в нем полно мелких и острых зубов. Растут они в несколько рядов на верхней и нижней челюстях, все направлены назад – ужас! Только без таких зубов щуке не прожить, ведь ловит она скользкую рыбу в твердой чешуе, трудно её удержать в пасти, того и гляди – вырвется. У судака, у окуня пасть поменьше, да и зубов тоже не так густо. У усатого сома – подкоряжника пасть здоровенная и зубастая, но зубки совсем мелкие, как будто терка.*

*ПИРАНЬЯ.*

*В далёкой реке Амазонке, которая течёт среди джунглей Южной Америки, живут рыбы – пираньи. Эти кусают пострашнее щуки. Сама рыба небольшая – с ладонь, красноватая, иногда в крапинку. На вид довольно мясистая, вроде нашего карася, только с очень мелкой чешуёй. Но если приглядеться – да!... Федот, да не тот! Нижняя челюсть выдаётся вперед, как у бульдога. И сверху и снизу торчат треугольные зубы с острыми, как бритва, краями. Когда пасть закрывается, то верхние зубы попадают точно в промежутки нижних. Плавают пираньи стаями. И когда голодные, а голодные они очень часто, то могут сожрать не только встречную рыбку….*

 *Пиранья – одна из самых опасных пресноводных рыб бассейна амазонки. Это плоская, мясистая серебристого цвета рыба с выдающейся нижней челюстью, очень похожая в профиль на бульдога. Её челюсти оснащены рядом острых зубов треугольной формы. Зубы расположены так, что при смыкании челюстей они принимают один к другому наподобие зубьев шестеренки. Местные жители питают к ней такой страх, как к аллигатору или акуле. Свирепость этих рыб не имеет границ. Они нападают на животных, на человека, а также других рыб.*

*АКУЛЫ.*

*Очень похоже кусают акулы.*

*Только живут они в морях и океанах. Размером бывают и до семи метров. Зубы у пираньи растут в один ряд, а у акулы – в несколько.*

*Если зубик или два вдруг сломаются, она не плачет и не идёт к зубному врачу. Скоро на этом месте вырастет новый зуб, который выдвигается из заднего, запасного ряда. Правда, самые крупные акулы – гигантская и китовая, которые могут вырасти длиннее автобуса, кусаются не очень сильно. Они вообще предпочитают мелкую добычу: планктонов, беспозвоночных. А вот у «кусачих» сами названия говорят за себя: тигровая, акула – лисица, акула – людоед…*

*КРОКОДИЛ.*

*Выбираемся на сушу. Вот на берегу лежит крокодил. Пасть у него действительно здоровая и очень зубастая. А глотка неширокая, поэтому крупную добычу проглотить целиком он не может. Есть такие крокодилы, которые кроме рыбы ничего не едят, например. Индийский крокодил – гавиал. Челюсти у него узкие, с острыми зубами, как пинцет. Это скорее «хватательный) инструмент, чем «кусательный».*

*ГАДЮКА ОБЫКНОВЕННАЯ ЗМЕЯ.*

*Ядовитые змеи, вроде нашей обыкновенной гадюки, кусают, когда нападают на добычу – мышей, лягушек, или когда защищаются. На верхней челюсти у них растут два ядовитых зуба. При укусе именно через эти зубы впрыскивается в рану жертвы яд. Это зубы – шприцы. Может пострадать от яда гадюки и неосторожный человек. Если вы встретили змею в лесу, не трогайте её и обойдите. Ядовитые змеи очень полезные животные. Необижайте их, и вас не укусят.*

*ПОПУГАИ КЛЁСТ.*

*Из птиц очень хорошо умеют кусать попугаи. У них большой кривой клюв – кусачки, они могут разгрызать семечки! Из наших птиц очень интересный клюв у клеста. Верхняя и нижняя половины клюва скрещены. Таким клювом клесты шелушат шишки, достают семечки ели и сосны, которые едят.*

*ХИЩНИКИ, ЧЕЛОВЕК.*

*Ну вот, после ос, жуков, рыб, змей и птиц добрались мы с вами и до зверей. Многие млекопитающие (а звери – это как раз и есть млекопитающие животные) кусают очень похоже на нас с вами. То есть передними зубами – они называются «резцы» - откусывают, а другими – коренными зубами – пережёвывают, перетирают пищу. Есть ещё и клыки, которыми звери убивают добычу. У человека клыки стали короткими тупыми, почти не отличить от резцов.*

*АНТИЛОПА ЛОШАДЬ.*

*А вот у коров, оленей, антилоп совсем нет клыков. Нет даже верхних резцов. Они прижимают корм – ветки, траву – к жёсткой верхней челюсти и срезают его, двигая вбок нижними резцами. У лошадей, зебр, ослов клыков обычно тоже нет, но верхние резцы есть.*

*КАШАЛОТ.*

*Очень много зубов у дельфинов, касаток и кашалотов. У некоторых видов – больше ста! А зубы кашалота бывают длиною с бутылку из-под лимонада. Есть такой морской зверь – тоже родственник дельфинов и китов – нарвал, или единорог, у которого самый длинный зуб среди млекопитающих. Длина этого зуба – бивня, неправильно называемого рогом, достигает трёх метров! Вот только укусить таким зубом никого нельзя, неудобно. Это – украшение.*

*МОРЖ СЛОН.*

*Очень заметные зубы – бивни растут у слонов индийских и африканских. Но используют они их не для кусания. У моржей, живущих в Северном Ледовитом и Тихом океанах, клыки бывают длиной около полуметра. Морж пользуется этими клыками, когда достаёт корм на дне морском, или когда вылезает на льдину – цепляясь за край, или когда ссорится с другими моржами. Но тоже, как и слон, и нарвал, никогда не кусает бивнями. Если на одинокого моржа или на мать с моржонком нападает белый медведь, тогда клыки пойдут в дело – берегись косолапый!*

*ГРЫЗУНЫ БОБРЫ.*

*У грызунов зубы – стамески. Они ими грызут всю жизнь, и всю жизнь резцы острые и постоянно растут. И у бобров, и у белок, и у сусликов, и у полёвок.*

*ГИЕНА.*

*У хищников же – тигров, барсов, волков, диких котов и хорьков – резцы маленькие, а клыки здоровые, как кинжалы. Коренные зубы тоже крупные и острые, чтобы легче откусывать куски мяса. Самые сильные челюсти (по отношению к размеру зверя) у пятнистой гиены. Она может разгрызать самые старые, самые крепкие кости.*

*ДИКОБРАЗ.*

*Стреляет ли дикобраз иглами?*

*Считалось легендой, что дикобраз способен метать иглы в неприятеля. Но недавно немецкий зоолог ДАТЕ и его сотрудники своими глазами видели это в Берлинском зоопарке. Потрясая шкурой, дикобраз бросал иглы с большой силой, они вонзались в деревянные планки! Очевидно, достигается это резким сокращением кольцевых мышц, обнимающих каждую иголку в её основании.*

*БРОНЕНОСЕЦ.*

*Кто самый когтистый?*

*В лесах и саваннах Ю.Америки многие муравейники и термитники взломаны. Это гигантский броненосец, крушит всё своими когтями. Деревья броненосец царапает и рвёт когтями, чтобы добраться до муравьёв. Ни у кого на земле нет таких когтей, длиной они с ладонь и такой же почти шириной. У льва когти слабее….*

*ГОАЦИН.*

*У какой птицы на крыльях когти?*

*Эта странная птица называется гоацин. Ростом с ворону, на голове – хохол…*

*Гоацин всегда свои гнезда строят на суках, которые висят над водой. Чтобы птенцы могли в неё нырять и спасаться от всяких хищников, которые плавать не любят. У взрослых гоацинов нет когтей, только у птенцов по 2 когтя на каждом крыле, как у вымерших птиц – археоптерикса. Когтями они за ветки цепляются, лазают ловко, когда вспасаются от древесной змеи или дикой кошки и с веток прямо в воду падают. А потом опять при помощи когтей по веткам в гнездо возвращаются.*

*ПАНГОЛИН.*

*У кого зубы в желудке?*

*В Африке, Индии и Индонезии живут странные звери панголины, или ящеры. Но не пресмыкающиеся, а млекопитающие животные. Питается панголин муравьями и животными. Хватает их и торопливо глотает, жевать некогда, а то все муравьи разбегутся. Да и нечем: у панголина во рту нет зубов. Они у него в желудке. Панголины словно проглотили свои зубы. В желудке ящера несколько рядов роговых зубов. Сильные мышцы движут их туда-сюда. Панголин, пообедав, уже спит давно, а желудок его работает: жуёт, перетирает проглоченных насекомых.*

*СКАТ – ХВОСТОКОЛ.*

*Какая рыба в Черном море самая опасная?*

*Купальщики не должны быть беспечны. На песчаных отмелях можно встретить скатов – хвостоколов, родичей акул. На бичевидном хвосте носят они отравленный кинжал – длинный шип с ядовитой железой в основании. Скат бьет хвостом, как кнутом, и вонзает щип в потревожившего его человека. В теле жертвы шип обычно ломается, извлечь его трудно. А если не вытащить, то обломок по кровяному руслу может дойти до сердца и убить человека. Редко, но такие случаи были. Встретить такого ската можно не только в Черном, но и в Азовском море. Их ещё называют морскими хвостами. Раны от их шипов очень болезненные и плохо заживают.*

*ЧЕРЕДА.*

*Ещё одно растение – череда. Признайтесь приходилось отбирать со своей одежды её семена прочно вцепившиеся в ткань маленькими иголочками.*

*Прошли рядом с растением, не обратили на него внимания, и оно словно обидевшись, вцепилось в вашу одежду. Обобрали вы их по дороге домой, а то и во дворе вашего дома оказали череде огромную услугу, помогли перенести семена на другое место: на прежнем тесно уже стало.*

*РОЗА.*

*Ну, кто же не знает розу – красавицу. Она привлекает не только красотой своих цветков, многообразием цветовой окраски но и запахом. А попробуй сорви её?*

*Вот тут и поплатимся за это. Стебель этой садовой красавицы сплошь усеян острыми крепкими колючими – шипами, впивающимися в руку тех, кто хочет сорвать этот гордый красивый цветок. Шипы цепляются и за одежду, словно заставляя остановиться рядом с ней и полюбоваться.*

*Посмотрите на эту красавицу но только смотрите потому сорвать вам её просто не удастся может быть только срезать. Но если у вас под рукой нет ничего режущего, заполучить вам её в руки не удастся. Крепкие острые колючие на стволе больно поранят руки любого, кто захочет заполучить лесную и садовую красавицу и ещё долго будут напоминать об этом оставшиеся раны таким образом этот цветок заботится о своей безопасности.*

*КОЛЮЧКА.*

*Но если роза красивая, то разве можно восхищаться красотой обыкновенной колючки?!*

*Какая она невзрачная! Но природа и здесь позаботилась о будущем этого растения. Созревшие семена своими острыми выступами – колючками цепляются за одежду и шерсть животных и переносятся на другое место, переселяются.*

*Поэтому и появляется рядом с красавицей – розой около дома невзрачная колючка, или лопух, невзрачный на вид, но с семенами – колючками.*

*ШИПОВНИК.*

*А это лесные предки нашей садовой колючей красавицы – кусты шиповника.*

*У шиповника не только прелестный цветок как у розы, но уж запахом шиповник может гордиться наверняка. И стебель его ещё более колюч, словно он предупреждает каждого6 не тронь меня пока, я вам ещё пригожусь. И точно, наградит он нас осенью полезными, богатыми витаминами плодами, которые собирать совсем не сложно, а без цветка не было бы и плода. Вот и получается: позаботилась природа не только о цветках шиповника, наградив его колючками – шипами, но и о нас.*

*КАКТУС.*

*У кактуса листья превратились в колючки, это растение пустынь и сухих степей, такими колючками он спасается в пустыне от любителей влаги, которую кактус в большом количестве запасает в толстом мясистом стебле и листьях.*

*МАЛИНА , КРЫЖОВНИК И ЕЖЕВИКА.*

*А вот еще три растения – малина, ежевика и крыжовник их разводят в садах, но и в лесу они тоже растут.*

*Об их пользе знают все, но так же все знают, как непросто собрать плоды этих растений, потому, что ветви у них, что колючая проволока, будешь лезть в заросли, ломать ветви, неаккуратно обращаться с растением и поплатишься за это. Природа словно говорит: любишь вкусные ягоды – собирай, но само растение не ломай, оно живое и на следующий год на нем опять будут полезные вкусные ягоды, только дождись их, а уж природа не забудет, каким ты был терпеливым, собирая ягоды и за все царапины наградит сполна.*

*ВЕРБЛЮЖЬЯ КОЛЮЧКА.*

*Растительность пустынь очень бедная, растения не образуют сплошного покрова. Они растут пучками, редкими кустарниками. Лето в пустыне очень жаркое и поэтому здесь растут только те растения, которые могут переносить длительную засуху. У них корни глубоко заходят в землю, а мелкие листья способствуют меньшему испарению воды с их поверхности. У некоторых растений например, верблюжьей колючки вместо листьев, колючки.*

1. Ведущий:

*Вот как мудро поступила природа. А человек позаимствовал это у неё, создал инструменты наподобие зубов животных. (демонстрирует выставку инструментов).*

*- Лезвия режущих и острие колющих инструментов остро оттачивают. Острие имеет малую площадь поверхности, поэтому при помощи малой силы создается большое давление и такими инструментами легко работать.*

*А вторая группа ребят занималась поисками загадок на данную тему.*

*Участники второй группы предлагают отгадать загадку, прочесть стихи.*

*Например: загадка.*

1. *Ела, ела дуб – дуб,*

*Поломала зуб – зуб.*

1. *Вот иголки и булавки*

*Выползают из – под лавки.*

*На меня они глядят,*

*Молока они хотят.*

*Стих С.МАРШАК «ПЕСНЯ САПОЖНИКА».*

1. *Я сапожник удалой.*

*Беднякам Италии*

*Шью я толстою иглой*

*Тонкие сандалики.*

1. *Я сижу за верстаком,*

*Песню напеваю*

*И в подметки молотком*

*Гвоздики вбиваю.*

1. *Бью усердно молоточком*

*По чужим штиблетам.*

*А хожу я босиком*

*И зимой и летом.*

1. *В мастерской моей чини*

*Рваные ботики.*

*Станут новыми они*

*Выйдя из починки.*

1. *Я – сапожник удалой,*

*Беднякам Италии*

*Шью я тонкою иглой*

*Тонкие сандалики.*

Все загадки оформлены, сопровождаются отгадкой – рисунком.

1. Учитель: (подводит итог урока, благодарит всех выступающих и заканчивает урок словами В.Бианки:

«Весь огромный мир кругом меня.. полон неизведанных тайн. И я буду их открывать всю жизнь, потому, что это самое интересное, самое увлекательное занятие в мире!».