ФИЗИКА В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

900igr.net

МОУ БСОШ

Физика в живой природе

Проект по физике выполнили ученики 7б класса Пильченков Андрей и Королёв Алексей.

Руководитель-учитель физики Филипченкова С.В.

г.Белый.
2010г.

- Физика-наука о природе, а в ней столько интересного!

Введение

Физика-это наука понимать природу.

Природа многообразна. Это наша планета и всё живое и неживое, что есть на ней.

Вокруг очень много интересного: восходы и закаты, осадки и разнообразие цветов, многочисленные популяции животных, птиц и насекомых...

Всё это полно тайн, загадок и вопросов. Приоткрыть хотя бы несколько из них мы и хотим сегодня.

Цель работы

Провести исследование физических явлений в живой природе и возможности их использования в повседневной жизни.

Задачи работы

1. Расширить кругозор по наукам о природе и межпредметных связях этих наук.
2. Найти сведения о физических явлениях в окружающем мире.
3. Подобрать интересные факты из жизни животных, птиц и насекомых, подтверждающих, что в природе всё взаимосвязано.
4. Показать применение этих фактов для более полного понимания живой природы.

Возможность использования

1. В качестве дополнительного материала на уроках физики, биологии, географии.
2. Материала для внеклассной работы, проведения конкурсов, викторин, олимпиад
3. Для расширения кругозора учащихся всех возрастов.

Актуальность исследования

Природа многообразна и интересна. Если мы научимся понимать её, находить связи с другими науками и применять знания в повседневной жизни, то очень многому сможем научиться у природы.

Если интересно нам, то мы сможем заинтересовать других и сделать любой урок физики, биологии и географии интересным, познавательным и информативным.

Выдвинутая гипотеза

В живой природе можно найти все физические явления: механические, оптические, звуковые, электрические, магнитные и тепловые.

Если внимательно наблюдать, можно очень многое узнать и использовать.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- Движение- основное свойство живой материи. Движутся молекулы и атомы, движутся насекомые и животные, движется наша планета Земля и практически всё на ней.

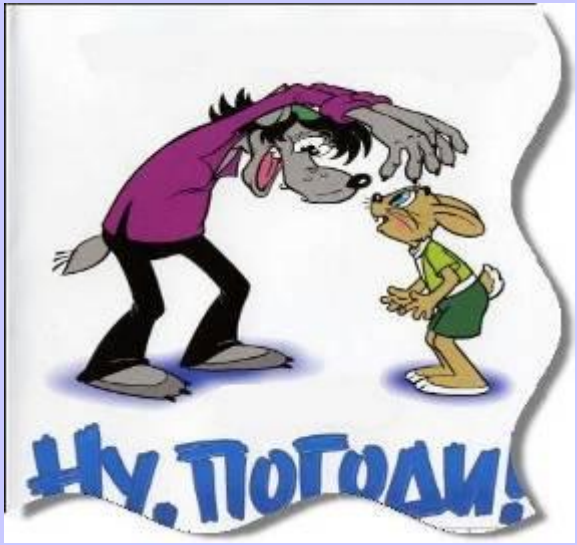
- СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ В ЖИВОТНОМ МИРЕ, КМ/Ч

Акула- 40	Лосось-27
Меч-рыба-80	Тунец-80
Майский жук-11	муха-18
Пчела-25	стрекоза-36
Гепард-112	жираф-51
Кенгуру-48	лев-65
Лось-47	грач-41
Ворона-25-32	воробей-35
Черепаха-0,5	улитка-0,00504

Интересно

- Первое впечатление в жизни жирафа- падение с двухметровой высоты. Через час жирафёнок способен бегать и способен следовать за мамой со скоростью 50 км/ч

Эти лица всем знакомы



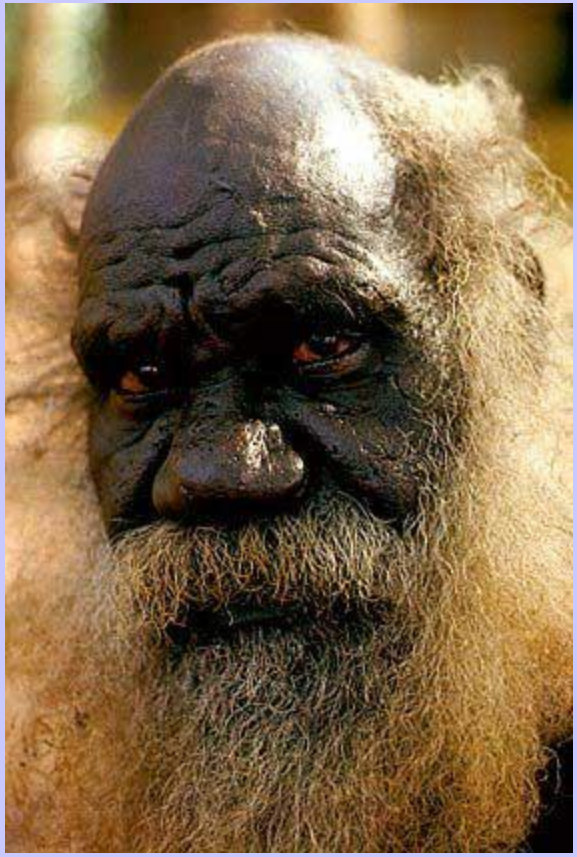
Догонит ли волк зайца?

За 10 минут заяц-русак пробегает путь 10 километров, а волк- за 30 минут пробегает 20 километров. Отсюда волк может догнать зайца.

Средняя скорость волка- 55-60 км/ч, а зайца 60км/ч. И всё-таки у зайца есть возможность УДРАТЬ от волка.

А волосы растут

У человека 95% поверхности кожи покрыто волосами. На голове- от 90 тыс.волос у рыжих до 140 тыс. у блондинов. На каждой брови около 700 волосков, на веке -около 80 ресничек. В день на голове взрослого человека вырастает 35м волоса (каждый волос на0,35 мм).Волос длиной в 1м должен расти 8 лет. Мировой рекорд длины волос- 7.93 м.



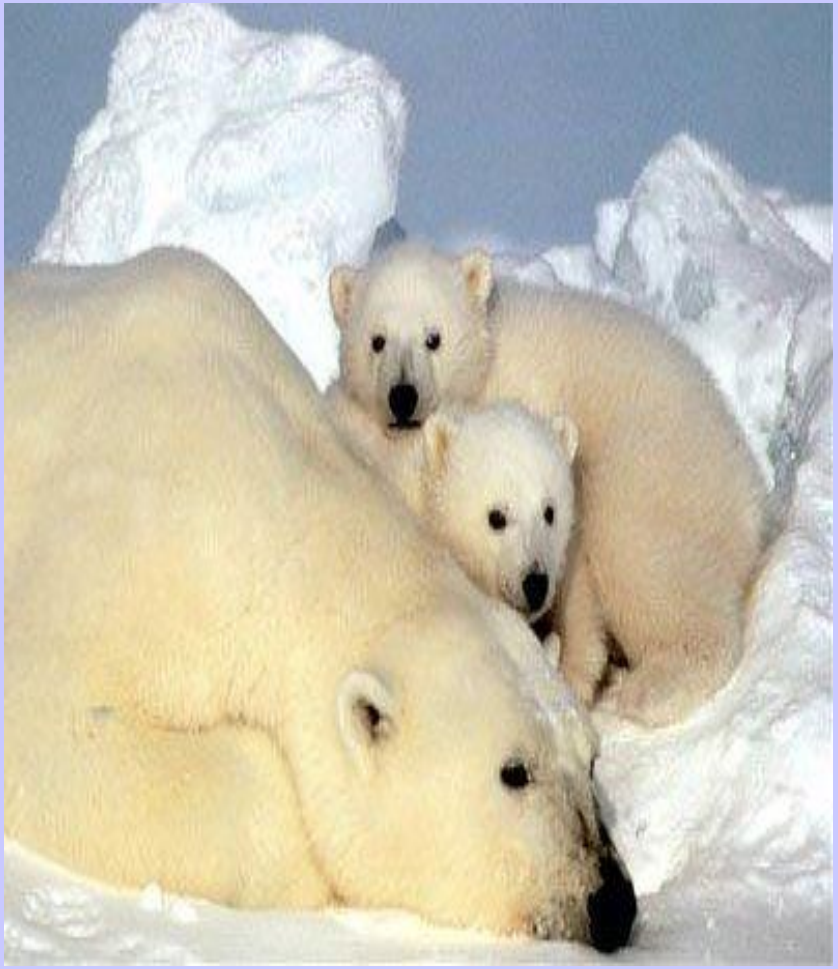
Тепловые явления

- Всё, что происходит в природе, так или иначе связано с теплотой. Меняется температура окружающей среды, каждое тело имеет свою температуру. Солнце отдаёт своё тепло нашей планете. Тают сосульки и образуется туман. Всё это тепловые явления.

Крокодилы ,находясь на суше, разевают пасть, чтобы увеличить теплоотдачу путём испарения. Если становится очень жарко, они уходят в воду. Ночью погружаются в воду для того, чтобы избежать воздействия более прохладного теперь воздуха.

Дом из снега

- Белая медведица устраивает берлогу в сугробе среди ледяной пустыни. Мощными лапами она выкапывает в твёрдом слое снега туннель длиной до 12 метров, где рожает детёнышей и прячется с ними от холода до весны.
- Снаружи температура может снижаться до -30-40 градусов Цельсия, а в берлоге не ниже 20 градусов Цельсия.



В условиях сильнейшего мороза пингвины согревают и яйцо, и птенцов на своих лапах под жировой складкой.

Электрические явления

- *26 сентября 1786г. Итальянский врач-Луиджи Гальвани сделал важное открытие о существовании <<животного электричества>>.Профессор физики из города Павии Алессандро Вольта сделал вывод, что контакт двух разных металлов , соприкасающихся с жидкостью в лягушачьей лапке, является источником электричества.*

Живые электростанции

Скаты являются живыми электростанциями, вырабатывающими напряжение около 50-60 вольт и дающими разрядный ток 10 ампер.

Все рыбы, дающие электрические разряды, используют для этого специальные электрические органы.

Электрические рыбы

Самые сильные разряды производит южно американский электрический угорь. Они достигают 500-600 вольт. Такое напряжение способно свалить с ног лошадь.

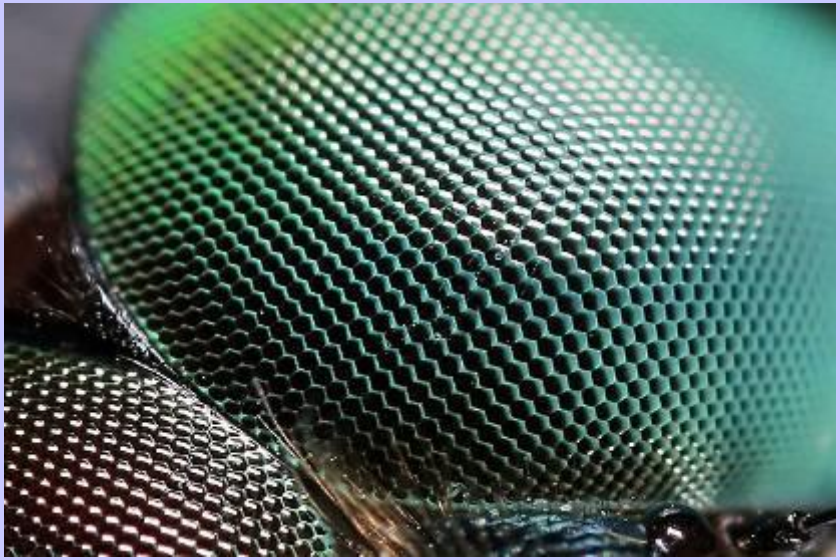
КРАСКИ ПРИРОДЫ- РЕЗУЛЬТАТ ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Существует очень много примеров оптических явлений в природе: свечение моря(свечение живых организмов в нём), светлячки, личинки комаров, грибы, медузы также светятся в темноте.

Глаза воспринимают свет

Глаза бывают двух видов: простые и сложные (фасеточные), состоящие из тысяч отдельных зрительных единиц. У стрекозы их около 30000.



Глаза бывают разные

ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Мир полон звуков. Поют птицы и работает радио, шумит трава и лает собака. Мы слышим только малую часть из всех звуков (ухо человека воспринимает звуки частотой от16 до 20000Герц). Инфразвук и ультразвук мы не слышим.Чего не скажешь о других. Дельфин способен воспринимать очень слабые эхо-сигналы. Например ,он прекрасно «Замечает» маленькую рыбку, появившуюся на расстоянии 50м.

Живые эхолокаторы

Летучие мыши охотятся ночью, вслушиваясь в темноту. Посылая ультразвуковые сигналы, частота которых до 200 Герц, они определяют размеры, скорость и направление полёта добычи.

Живые пеленгаторы

- Европейские водомерки находят пищу, исследуя рябь на воде, создаваемую упавшим в неё насекомым. Кашалоты издают звуки и, анализируя эхо, находят добычу. Они оглушают добычу своими сигналами.

Магнитные явления

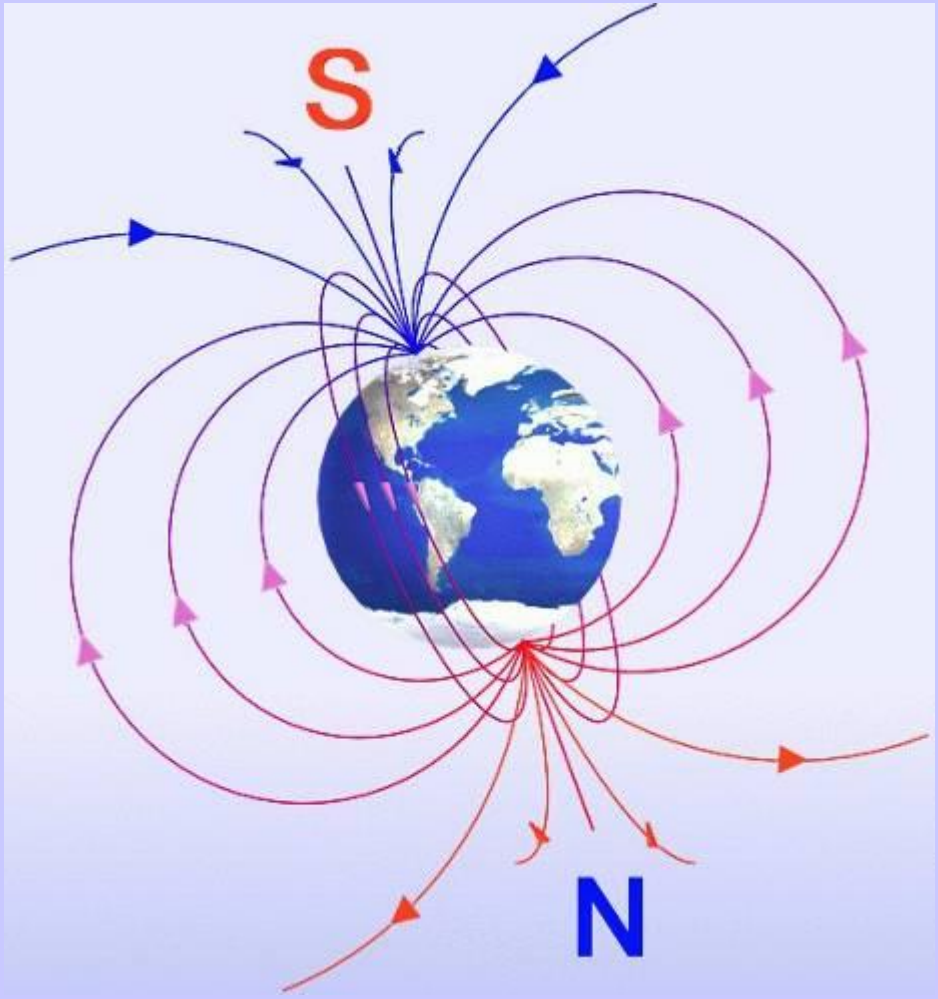
Птицы всегда знают, куда надо лететь

- Птицам компас не нужен. Они очень чётко ориентируются по магнитному полю Земли.

Живые компасы

Самки синей акулы спариваются у восточного побережья США, а производят потомство у берегов Европы. Они ориентируются под водой по магнитному полю Земли геомагнитной информации. Так называемые ампулы Лоренцини, расположенные на рыле, улавливают электромагнитные колебания и определяют направление магнитного поля донных пород. Акулы пользуются этим как компасом.

Внимание! Магнитное поле!



- Магнитное поле влияет на всё живое. Оно может задерживать развитие живых организмов, замедлять рост клеток, изменять состав крови. Для человека безопасно поле в 300-700 эрстед. Сильное неоднородное магнитное поле (около 10килоэрстед) может убить молодые особи живых организмов. Изменение магнитного поля влияет на метеочувствительных людей. Магнитные бури известны многим.

Будет хорошая погода

Будет ненастье

OKLER.ru

2008/07/26

ВЫВОД

- Наша гипотеза верна. Все физические явления нашли своё отражение в живой природе. Мир этих явлений интересен, загадочен, многообразен. Изучайте и узнавайте о нём больше. Удивляйтесь, любите жизнь и всё в ней.

Удивляйся, удивляйся
Небу, грому и дождю,
Червяку и бегемоту,
Звёздам, снегу и коту!
Удивляйся и влюбляйся
В мир, подобный хрусталю.
Хрупкий он, нужна забота
Горам, морю и цветку.
Жизнь люби и удивляйся-
Интересное кругом!
Человеком оставайся,
И добро войдёт в твой дом!

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Беркенблит М. Б., Глаголева Е. Г. Электричество в живых организмах.
- М., Наука, 1988
- 2. Тарасов Л. В., Физика в природе.
- М. Вербум - М., 2002 г.
- 3.Сёмке А. И. Физика и Живая природа (М. Чистые пруды) 2008г.
- 4. Интернет - сайты:
- httphttp://http://wwwhttp://www.http://www.floranimalhttp://www.floranimal.http://www.floranimal.ru;
- httphttp://http://wwwhttp://www.http://www.zooecohttp://www.zooeco.http://www.zooeco.com.