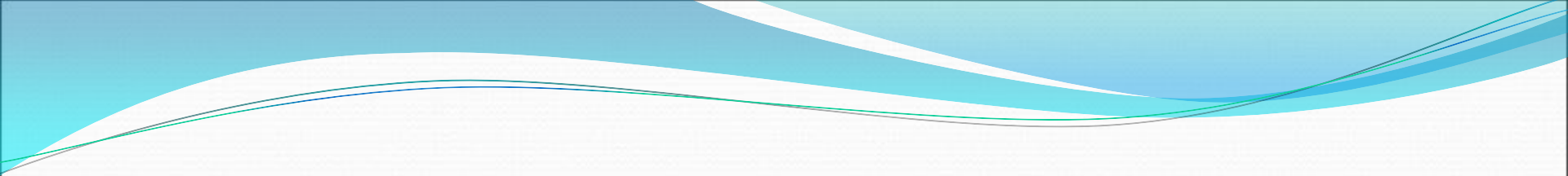


Тема урока: Физика и мир, в котором мы живём.

«Природные технологии»



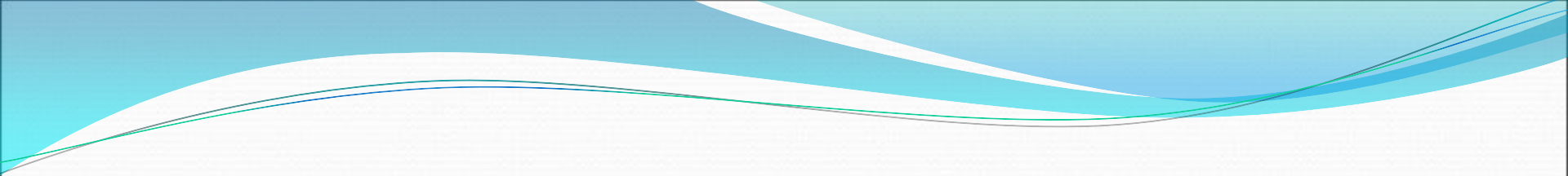
Авторы: Панин Алексей
Умышева Амина
Класс: 10
МОУ «СОШ п. Трудовик»
Руководитель: Габайдулина О.У.
Учитель физики



изучить как используются
человечеством природные
технологии и новации.

Метопредметные связи:

Литература
Экология
Биология
Информатика



Физика – наука о природе. Жизнь это поставленный природой эксперимент – началась более 3,5 миллиардов лет назад. Природа внушает человечеству множество замыслов. Лучшие изобретения человечества в большинстве своем копируют, либо как – то используют природные новации и технологии. Где то остаются неизученными, прячутся созданные природой изобретения, призванные улучшить нашу жизнь. Они способны обеспечить человечество новыми строительными материалами, лекарствами, помочь бороться с эпидемиями и загрязнением окружающей среды. Вот почему так важно защитить и сохранить живую природу. Наш мир стремительно меняется. Выживание человечества зависит от того, сохранятся ли растения и животные, которые пережили огромные изменения, и от понимания того, чему они могут научить человека.

Не то, что мните вы, природа:
Не слепок, не бездушный лик
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык...

Ф.И.Тютчев



Движение. Умение крепко держаться на поверхности необходимо всем. Нам нужна сила сцепления для того, чтобы ходить по ровным поверхностям.

Преследуя добычу, гепарды могут развивать скорость до 100км/ч.

Длинные, постоянно выпущенные когти помогают животным крепко держаться на рыхлой земле.



Острые шипы на подошвах шиповок – обуви, предназначенной для бега, - предают спринтеру дополнительную устойчивость на беговой дорожке



Лапы американских зайцев – беляков на ступнях окружены пушистыми «ковриками», благодаря чему их вес лучше распределяется и они могут ходить по рыхлому снегу и не проваливаться.



Снегоступы – созданы абсолютно по такому же принципу: они распределяют вес тела по всей площади обуви

Движение.

Скелет и мышцы дают людям и многим животным возможность стоять и передвигаться. Сокращаясь, мышцы действуют на кости и приводят их в движение. Это очень подвижная система, но она имеет серьезные ограничения в скорости на расстояниях, которые преодолевают наземные организмы. Поэтому человечество разгадало секреты движения в природе.

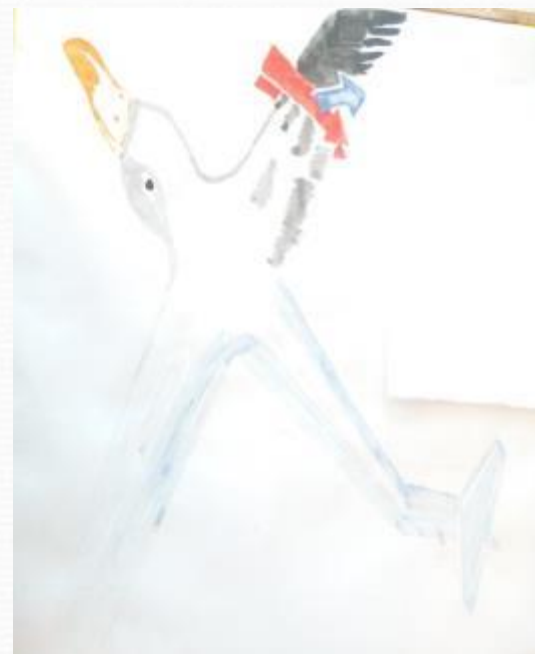


Главное правило, которого сороконожки придерживаются в путешествии, то же, что и у военных разведчиков, - ходьба след в след. На одну и ту же точку наступают все ноги одной стороны тела. Чем быстрее сороконожка бежит по дорожке, тем больше ног, правых или левых, ставит сразу в одну точку. Чтобы собрать конечности, приходится изгибать тело, особенно когда группируется сразу по пять ног. Длину сороконожкиного шага задают передние ноги, а все остальные подстраиваются. Сороконожка потому всегда семенит след в след, что ноги у неё разной длины. И поезда и сороконожка имеют соединенные между собой элементы, что позволяет им передвигаться, делая крутые повороты в туннелях.

Перемещение . Полет. Полет это изобретение человека 20 века. Практически все приемы взлета и контроля за полетом заимствованы у пернатых и у некоторых растениях.



Птицы используют дополнительную подъемную силу, взмахивая крыльями и отталкиваясь от воздуха. Для этого лучше всего приспособлены широкие крылья. Некоторые виды пернатых, способны парить в воздухе, как, например альбатросы, преодолевая большие расстояния, не взмахивая крыльями. Такие птицы обладают длинными и узкими крыльями. Воздух движется быстрее поверх более длинной, изогнутой верхней плоскости крыла, создает там зону низкого давления. Под крылом – высокое давление, которое заставляет птицу или летательный аппарат подниматься вверх.



Перемещение . Полет.



Сопротивление воздуха тормозит падение предметов. Уже в течение миллионов лет растения используют «парашютики» для распространения своих семян. Пушинки одуванчика тормозят падение семян, а струи теплого воздуха поднимают семена. Парашюты, изобретенные человечеством, повторяют этот принцип. Когда ветер подхватывает парашют, его купол создает эффект торможения и скорость падения замедляется. Современные парашюты могут парить в воздухе подобно планеру и управлять парашютом.



Реактивное движение. Идея реактивного движения почерпнута в мире природы. Реактивная тяга создается находящимися под высоким давлением газом или жидкостью, которое выталкивается через узкое отверстие. Встречая сопротивление окружающего воздуха или жидкости, они двигают объект вперед.

Бешеный огурец растет вдоль дорог. Он распространяет свои семена, выбрасывая их вместе со струей жидкости.



Реактивная тяга служит кальмарам для передвижения в океане. На теле кальмара находится крепкий эластичный мешок из сжимающихся мышц, которые выбрасывают струю воды из расположенного сзади отверстия. Кальмар может развивать скорость до 32 км/ч. Люди используют принцип движения кальмара в основном в самолетостроении. Реактивный двигатель приводится в движение с помощью турбины, которая засасывает внутрь воздух и направляет его в отсек с горящим топливом. Затем горячий воздух выбрасывается из сопла с очень большой скоростью.

Энергия. Любое движение требует затрат энергии. Энергия не возникает из ничего и не исчезает. Она находится в постоянном движении. Энергия нужна чтобы расти, двигаться и даже думать.



По бокам авианосца находятся две катушки, между которыми натянуты стопорные тросы. Десятитонный самолет, спускающийся со скоростью 240км/ч может безопасно приземлиться на палубу корабля. Натяжение троса поглощает его кинетическую энергию, точно также как нить паутины смягчает удар налетевшей мухи.

Природа предусмотрела методы поглощения энергии, защищая нежные органы и ткани. Липкая спиралевидная нить паутины покрыта жидким секретом паука. Сила натяжения поверхности паутины превращает эту жидкость в круглые капельки, которые сразу же сворачиваются в спиральную шелковую нить. Когда муха касается паутины, шелковые капельки смягчают удар.



Энергия.

Многим животным в повседневной жизни необходимо предохранять мозг от повреждений. Дятлы продавливают отверстия в деревьях, находя себе пищу и строя гнезда. Клюв ударяется о кору со скоростью около 20 км/ч. Нагрузка, которую испытывает череп птицы, в 250 раз превышает нагрузку космонавта во время старта ракеты. Мозг дятла надежно защищает плотная кость, поглощая кинетическую энергию движения.



Безопасный шлем мотоциклиста поглощает энергию подобным образом, при столкновении предохраняя от переломов черепа и мозговых повреждений.



Звук. Звуковая волна – это вибрация, которая отражается от поверхности предметов, но может также и поглощаться ими.



Благодаря акулам был изобретен прибор , для обнаружения под водой объектов с помощью звуков – гидролокатор. В голове акулы есть жировой орган, который преобразует звуковые волны в радиосигнал. Акулы охотятся на стаи рыб, вслушиваясь в эхо, отражающее от их потенциальной добычи. С помощью гидролокатора обнаруживают небольшие или отдаленные предметы, благодаря отраженному эху.



Вывод: Наша способность изучать окружающий нас мир, частью которого являемся и мы сами, помогает нам изобретать, тем самым расширять возможности человечества.



Но не нужно забывать: Земля – это наш единственный дом.

Берегите эти земли, эти воды
Даже малую былиночку любя.
Берегите всех зверей внутри природы,
Убивайте лишь зверей внутри себя.

Е. Евтушенко