

Физика в спорте

эпиграф

Наука – это спорт,
гимнастика ума,
доставляющая мне
удовольствие.

Альберт Эйнштейн

Наша задача – узнать:

- Какова связь между спортом и физикой?
- Как развитие физической науки влияет на совершенствование спортивных достижений?



Citius,

Altius,

Fortius

Первый закон Ньютона

- Существуют такие системы отсчета при которых тело движется равномерно и прямолинейно либо покоится, если на него не действуют другие тела или действия других тел скомпенсировано.

Первый закон Ньютона

Штангист поднимает перекладину с силой равной её весу



Второй закон Ньютона

Сумма сил, действующих на тело, равна произведению массы тела на сообщаемое этими силами ускорение.

Второй закон Ньютона

- У футболиста чем больше сила удара, тем дальше улетит мяч.

-Тоже самое и у теннисиста. Сила удара - сила упругости(Закон Гука)



-Стрелок запускает стрелу и на нее тогда действует сила с которой тетива действует на стрелу.
«Натягивай тетиву до расстояния до цели».



Третий Закон Ньютона

Тела действуют друг на друга силами, равными по величине, противоположно направленными, действующими вдоль одной прямой и одинаковой природы.

Третий закон Ньютона

-Когда человек стреляет из
ружья, то сила действует
на пулю, а сила
противодействия на
стрелка.

Сила отдачи ружья, из
которого
произведён выстрел, по
величине
будет равна силе,
действующей на патрон.



Физическое явление

Виды спорта

Сила трения

Сила упругости

Свободное падение

Инерция

Давление

Сила сопротивления
воздуха

Физическое явление	Виды спорта
Сила трения	Лыжи, бобслей, конькобежный спорт, гимнастика, бильярд, керлинг, прыжки с шестом,
Сила упругости	Прыжки на батуте, прыжки с шестом, стрельба из лука
Свободное падение	Метание, волейбол, баскетбол, прыжки в высоту
Инерция	Керлинг, бильярд
Давление	Лыжи, сноуборд, квадрацикл, снегоход
Сила сопротивления воздуха	Мотогонки, Формула 1, прыжки в воду, прыжки с парашютом

Физический закон

Виды спорта

Первый закон Ньютона

Второй закон Ньютона

Третий закон Ньютона

Закон сохранения
импульса

Закон сохранения
энергии

Закон Гука

Физический закон	Виды спорта
Первый закон Ньютона	Подъём штанги, спортивная гимнастика (кольца, брусья, бревно), тяжелая атлетика, фигурное катание
Второй закон Ньютона	Футбол, теннис, стрельба из лука, баскетбол, гандбол
Третий закон Ньютона	Единоборства, стрельба, бокс
Закон сохранения импульса	Стрельба из лука, керлинг, бильярд, стрельба
Закон сохранения энергии	Прыжки, прыжки на батуте, слалом, скоростной спуск, прыжки с шестом
Закон Гука	Прыжки на батуте, стрельба из лука, прыжки с трамплина, прыжки с шестом

«Дракон кусает свой хвост»

- Участники выстраиваются паровозиком, крепко держась за талию соседа. Возглавляющий эту цепочку – Голова Дракона, замыкающий – Хвост. Голова должна догнать свой хвост. Руки не расцеплять.
- Цель: стимулирование физических и эмоциональных процессов, настройка на активную работу.
- С какими физическими величинами, понятиями связана данная игра?

Броуновское движение

Все участники – атомы. По команде они начинают двигаться. По сигналу быстро образуют химическое соединение с названным числом атомов.

«Танцетерапия»

- Все участники выстраиваются в линию паровозиком. Стоящий в голове паровоза под музыку движется и танцует. Все участники повторяют движения за ним, стараясь это делать синхронно и не размыкая «состава паровоза». Участники держат друг друга за талию.

«Шанхайцы».

- Все участники берутся за руки. И не спеша и не причиняя друг другу вреда, запутываются. Руки не отпускать и не расцепляться.
- Найдите применение законов физики в этой игре.

«Электроцепь»

- Все игроки команды садятся в круг, замыкают цепь руками и ногами. По команде «Ток пускаем» - всем надо одновременно встать.
- Побеждает команда, которая быстрее всех сделала и не упала.

А теперь,
загадки.







Вывод:

«Спорт без науки и,
в частности, без
физики бессилен».



**«Строй свое здоровье словно дом,
Совершенствуй мысли и движения.
Остановка даже на мгновение,
Станет вам забвением и концом».**



**Спасибо за
внимание!**