

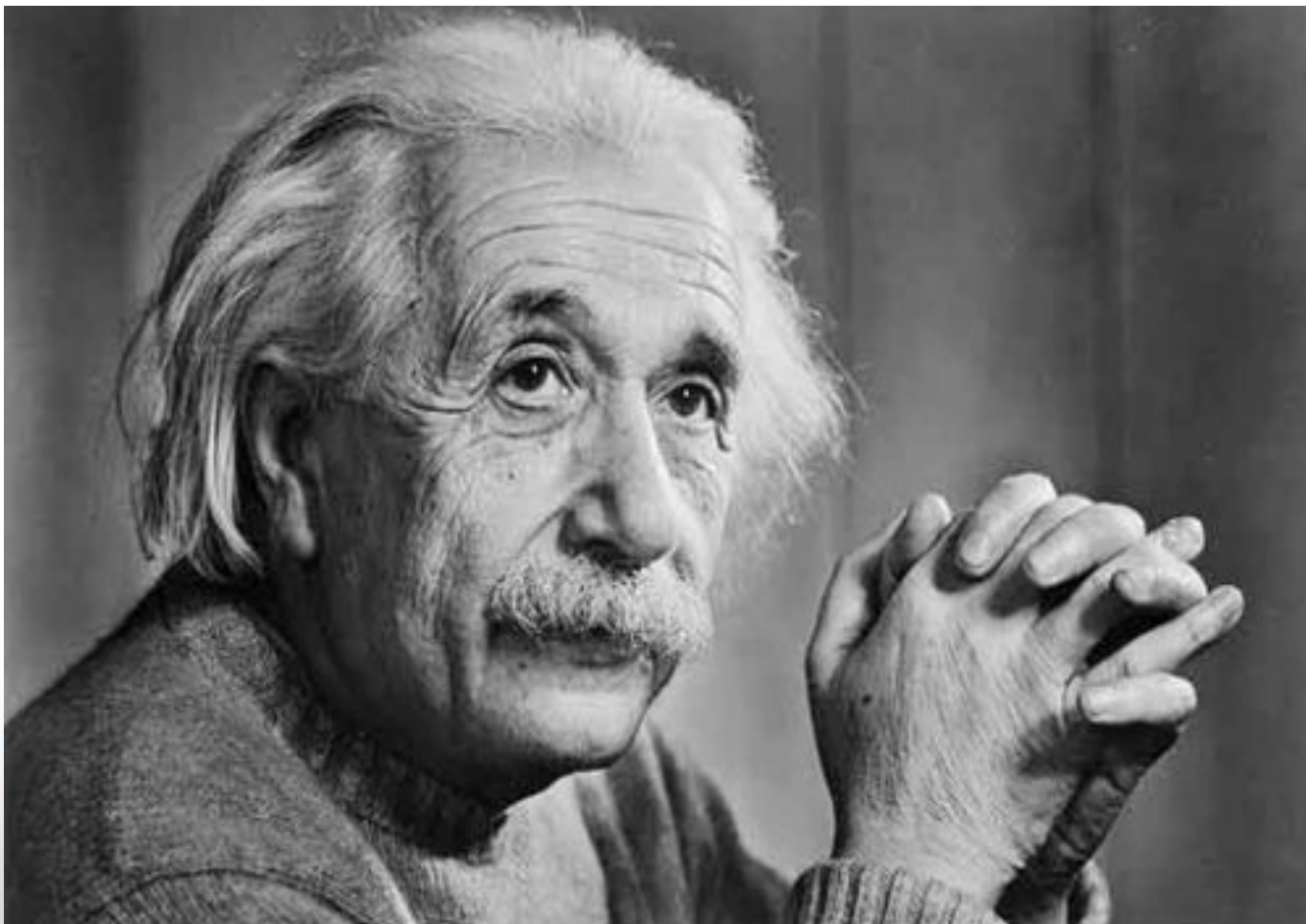
Физика и спорт



Выполнила ученица 10класса
Скорикова Анна

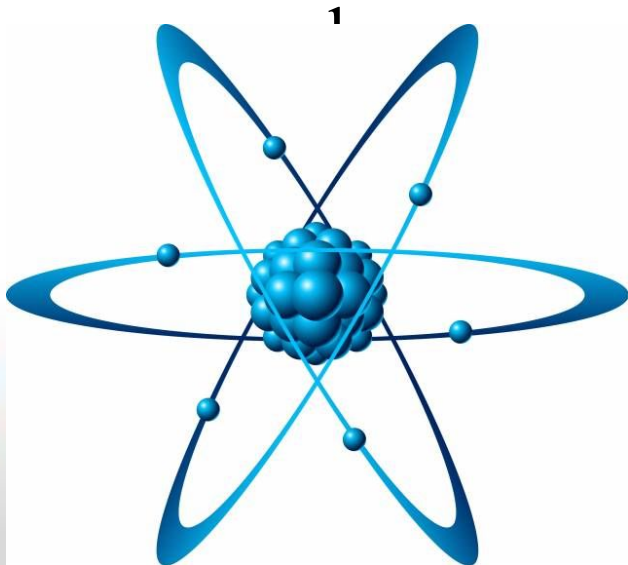
*Наука – это спорт, гимнастика ума,
доставляющая мне удовольствие.*

Альберт Эйнштейн



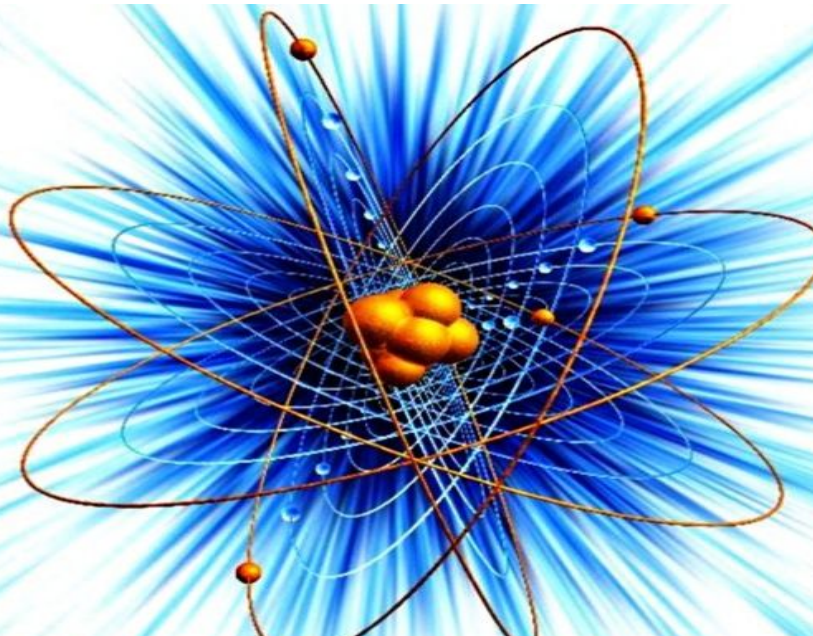
Citius, altius, fortius!

Быстрее, выше, сильнее! - эти латинские слова, ставшие спортивным девизом, выбиты на олимпийских медалях. Однако на пути к олимпийскому золоту стоят преграды, обуславливаемые проявлением тех или иных явлений и закономерностей.



Спорт без науки и ,в частности, без физики бессилен!

Каждый из нас знает, какое важное место занимает в жизни человека спорт. Но далеко не все задумываются над вопросом, какова связь между спортом и физикой, как развитие физической науки влияет на





Рассмотрим несколько примеров того, как правильное использование соответствующих физических законов может помочь спортсмену в достижении успеха.



Почему?

Мы все любим кататься на коньках. Секрет возникновения и популярности коньков кроется в их чудесной способности скользить по льду. А почему лед скользкий? И почему лезвия коньков остро заточены? Ответ на эти вопросы «почему» дает современная теория скольжения.



Теория скольжения

При движении конькобежца по льду возникает сила трения, причем, механическая энергия силы трения переходит во внутреннюю энергию льда.

Поэтому лед в точках соприкосновения с коньком расплавляется и образуется пленка воды, облегчающая скольжение. А лезвия коньков затачивают с целью увеличения давления на лед.



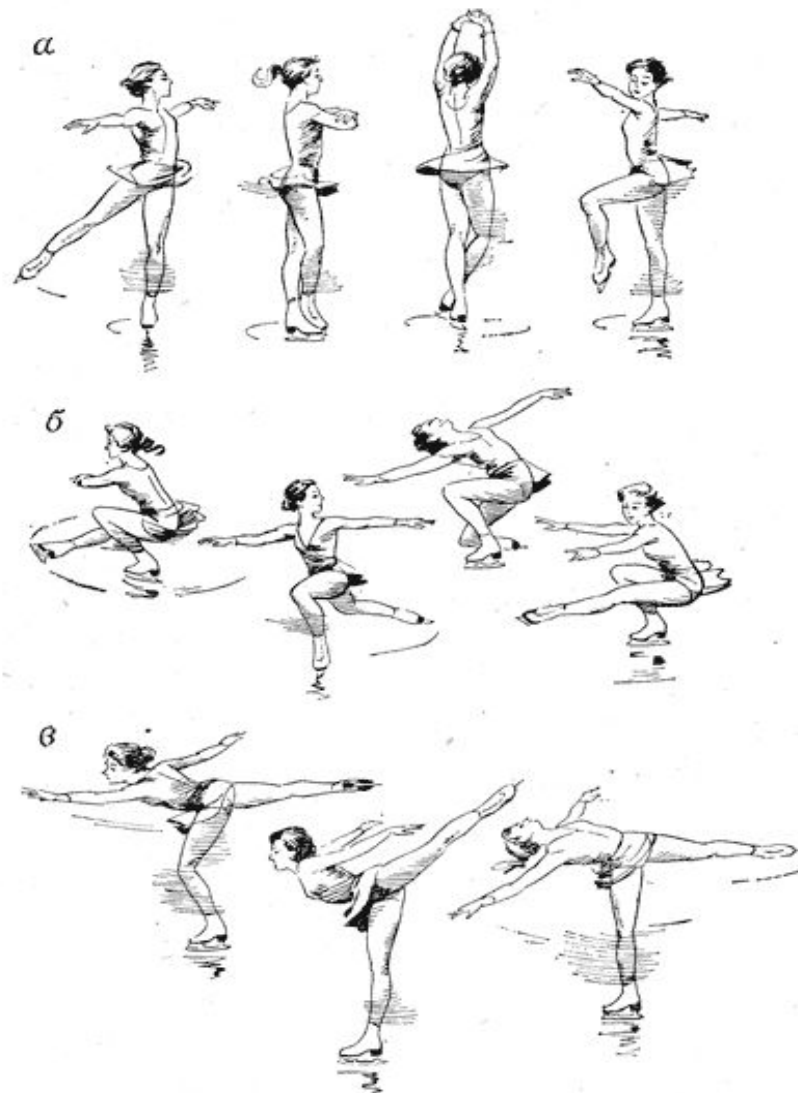
Физика – незаменимый друг фигуристов

Каждый из нас видел один из красивейших элементов фигурного катания - пируэт - быстрое вращение фигуриста вокруг собственной вертикальной оси, но далеко не каждый догадывается о том, что этот элемент основан на точном расчете. В этом случае «работает» закон сохранения количества движения.



Как «работает» закон?

Полный момент количества движения состоит из момента количества движения корпуса и момента количества движения вытянутых рук. При опускании рук их момент уменьшается до нуля, при этом увеличивается момент количества движения корпуса, в результате чего возрастает скорость вращения.



Почему лыжник, прыгая с трамплина, наклоняет тело вперед?

При наклоне тело лыжника испытывает наименьшее сопротивление, что увеличивает дальность прыжка. Кроме того, во время приземления тело лыжника оказывается в устойчивом положении.



Почему у гоночных велосипедов руль опущен низко?

Низко опущенный руль обеспечивает согнутое положение гонщика, что значительно уменьшает сопротивление встречного потока воздуха.



Почему во время соревнований некоторые бегуны держатся сзади противника?

Позади первого бегуна образуются вихри, давление воздуха у первого бегуна спереди больше, чем сзади. У второго бегуна давление воздуха спереди и сзади почти одинаково.



Почему в конце прыжка спортсмен опускается на согнутые ноги?

Сгибая ноги в конце прыжка, спортсмен искусственно увеличивает путь торможения и, следовательно, уменьшает силу удара о землю.



А знаете ли вы о существовании автоматического тренера?

Круг стадиона через каждые 20 метров размечен флажками.

Вместо тренера у бровки поставлен небольшой аппарат (звуковой лидер),

отсчитывающий секунды. Когда

бегун должен поравняться с флажком, раздается звонок.

Таким образом звуковой лидер

помогает бегуну тренировать самого себя.



Почему отличается обувь спринтеров и стайеров?

У спринтеров короткие дистанции, но темп бега высокий. Они уделяют внимание хорошему сцеплению с дорожкой. Поэтому обувь спринтеров шипованная. У стайеров, длинные дистанции, но темп бега ниже. Акцент больше делается на комфорт. Поэтому обувь стайеров на плоской подошве.



Почему вратарь футбольной команды пользуется специальными перчатками?

- Перчатки обеспечивают большую площадь прикосновения руки с мячом, к. обычно перчатки вдвое больше размера руки, тем самым увеличивая вероятность касания.



- Перчатки нужны для лучшего сцепления мяча с руками. Это достигается путем покрытия перчаток латексом.





Таким образом, физика помогает достичь высоких результатов самосовершенствования своего спортивного таланта, а так же облегчает физические нагрузки на организм, тем самым экономя время, усилия и здоровье спортсмена.





Физика оказывает огромное влияние на спорт.

В современном мире планка спортивных достижений поднята на столько высоко, что благодаря лишь физической подготовке спортсмену будет трудно достичь высокого результата. Именно поэтому, физика – друг спортсмена!





Спасибо за внимание!