

БПОУ Вологодской области

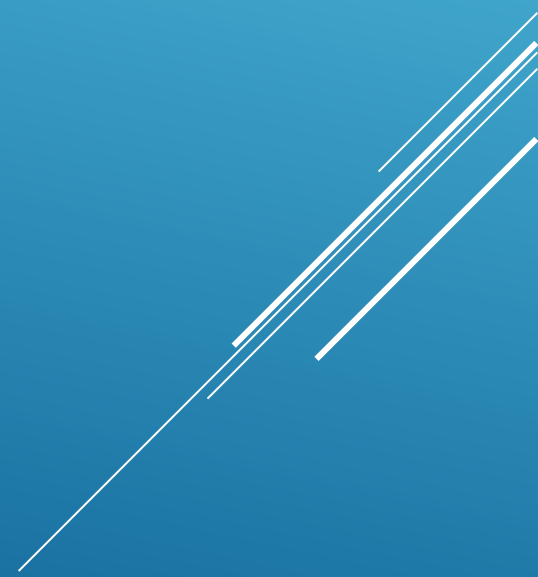
“Череповецкий лесомеханический техникум имени В. П. Чкалова”

Физика и спорт

Выполнил студент группы МЭ-11:

Флегантов А. Э.

Преподаватель: Белушкина Ю. В.



Физика в баскетболе



Цель работы:

показать как знания физики
можно использовать в
баскетболе

Нас физика повсюду

окружает,

Чтобы не делали,

куда бы мы не шли.

Ее законы нас сопровождают.

И даже в спорте

действуют они.

Баскетбол – спорт Сильных и Молодых



В наши дни баскетбол – это атлетическая игра, для которой характерны высокая двигательная активность, большая напряженность игровых действий, требующая от игрока предельной мобилизации функциональных возможностей и скоростно-силовых качеств.

Игра заключается в том, что играют один против одного команды из 5 человек и пытаются забросить больше мячей во вражескую корзину.

В современном баскетболе можно получить высокие спортивные результаты, совмещая хорошую игру с использованием физических законов.

В ходе игры игрок должен учитывать физику процесса броска:

- зависимость дальности движения тела от угла полета;
- результативность выполненной передачи повышается, если игрок способен оценить силу своих ног и рук, приложенную к мячу для поражения кольца или передачи партнеру;
- большое влияние оказывает использование законов сохранения энергии и импульса удара мяча в момент его получения. Эта энергия летящему мячу передается руками игрока.



Законы физики в баскетболе

В технике баскетбола выделяют два раздела: техника передвижения (кинетическая) и техника владения мячом (динамическая).

Кинетическая структура

связана с движением игрока в пространстве и времени: как он передвигается — быстро, но, по прямой или по кривой, равномерно с ускорением.



Динамическая структура

связана с бросками мяча.
Динамическая структура обусловлена силами, создаваемыми игроком, которые действуют в момент выполнения приема передачи или броска

Бег

Бег - главное средство передвижения в игре. Во время бега на игрока действуют
**сила трения,
сила тяжести,
сила сопротивления
воздуха.**

Скорость бега может нарастать благодаря мышечным усилиям.



Прыжки

Для прыжка игрок своими мускулами создает такую **«силу выталкивания»**, которая позволяет ему подпрыгнуть, оторваться от пола, преодолев силу тяготения.



Бросок, передача

При броске и передаче мяча игрок должен оценить **силу**, создаваемую его ногами и руками и приложенную к мячу для «поражения» кольца или передачи мяча партнеру.



Ловля мяча

В момент, когда ловят мяч, происходит удар,
передача энергии и импульса.
Энергия летящего мяча передается рукам.

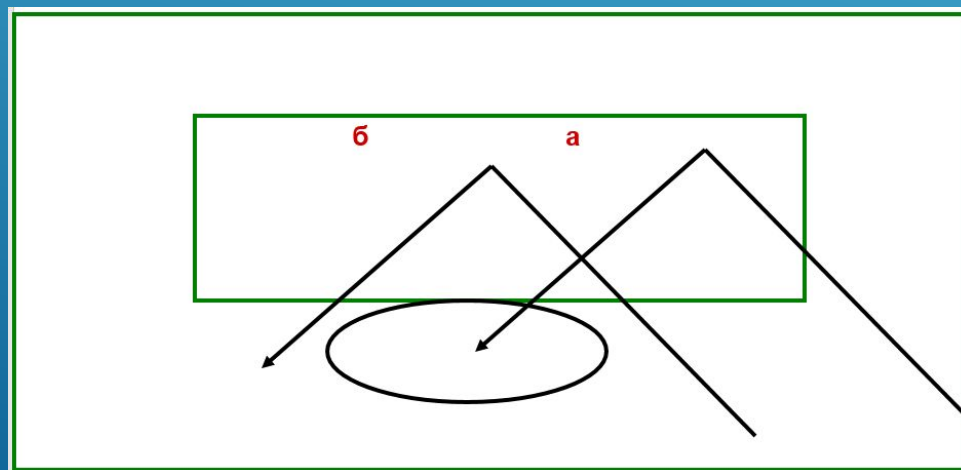


Удар

Суть игры — забросить мяч в кольцо.
99% всех мячей, ударившихся о верхний
угол «квадрата», после отражения от щита
попадет в кольцо;



причем действует
закономерность: угол падения
равен углу отражения (при
упругом ударе).



ПРАВИЛЬНЫЕ КРОССОВКИ

Быстрый разгон с места, стремительные перемещения баскетболиста в игре, манёвры, развороты, резкая смена направлений, необходимость моментально остановиться – это все влияет на исход игры.

Правильно подобранная обувь для баскетбола будет гасить **силу удара** о поверхность при прыжке, создавать устойчивость при движении.

Основные требования к баскетбольным кроссовкам:

- хорошее сцепление с покрытием игровой площадки;
- смягчение прыжковых ударных нагрузок на ноги;
- обеспечение свободы перемещения спортсмена.



ПРАВИЛЬНЫЕ КРОССОВКИ

Подошва баскетбольных кроссовок обеспечивает сцепление с поверхностью и смягчает вертикальные удары при прыжках. Она должна быть широкая и плоская.

Качество подошвы для помещения и для улицы разное. Подошва для гладких полов зала – мягкая, рифлёная, препятствующая **скольжению**. Хорошо цепляется за деревянное покрытие подошва из резины. Рисунок по типу «елочка» дополнительно **усилит сцепление** при разворотах и остановках. Баскетбольные кроссовки для улицы снабжены плотной, жёсткой





Я думаю многие люди обращали внимание на то, что во время бега или ходьбы по паркету большинство кроссовок издают довольно мерзкий звук (скрип).

Он происходит из-за трения подошвы с покрытием. Несмотря на то, что этот звук неприятный, он означает, что кроссовки, как правило, высокого качества и позволяют спортсмену своевременно и без проблем затормозить.



Заключение:

Законы физики присутствуют в баскетболе, и их знание помогает улучшить результаты на играх. Благодаря этим знаниям у игрока сохраняется здоровье, воспитывается выносливость и воля к достижению поставленной цели.

Талант выигрывает матчи, командная игра и интеллект - чемпионаты.



Спасибо за внимание!