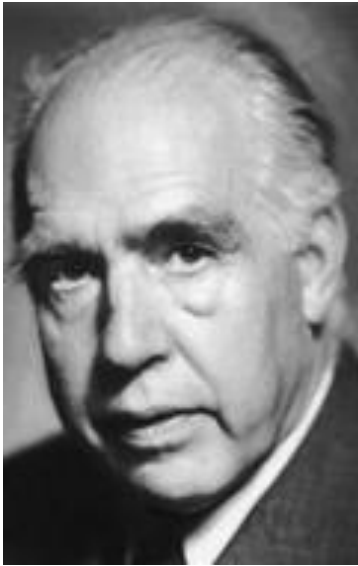


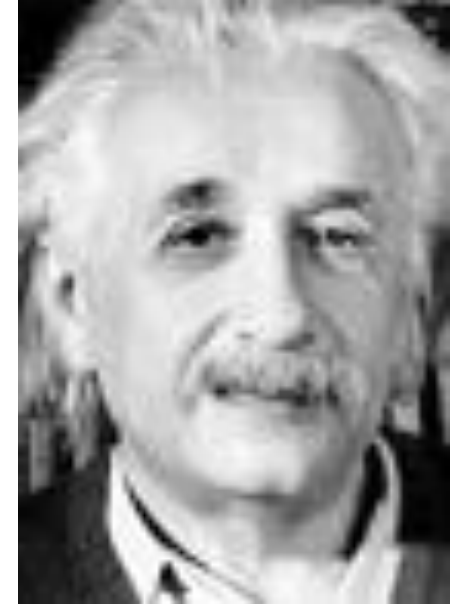
Исследовательская работа по математике «Математика в спорте»





**Нильс Бор был
отличным лыжником,
играл в футбольной
команде**

**Альберт Эйнштейн
увлекался
вождением яхт**





**Чарли Чаплин, писал, что
в минуты тяжелых
переживаний и
неприятностей он брал
ракетку, отправлялся к
тренировочной стенке и
бил об нее час , два
мячом, пока не
становилось легче на
душе и не возвращалось
спокойствие.**



Цель работы: выяснить как взаимосвязаны математика и спорт, найти точки соприкосновения.

Задачи:

систематизировать и обобщить знания о взаимосвязи математики и спорта;
привести примеры применения математики в различных видах спорта ;
показать значимость и актуальность этой взаимосвязи на данном этапе развития нашего общества.



Гипотеза:

если правильно применять знания математики, то можно достичь высоких результатов в спорте.

Методы исследования:

изучение литературы, использование Интернет-ресурса при изучении вопроса, обобщение собранного материала и защита исследовательской работы.



ВИДЫ СПОРТА

Волейбол

В 1896 г. игру продемонстрировали в г. Спрингфилде на конференции Союза христианской молодежи, профессор Альфред Т. Хальстед дал ей название «волейбол», что в переводе с английского означает «летающий мяч»



Профессиональный волейбол —

это действительно математика.

Малейшая ошибка в решении задачи приема или подачи мяча приводит к проигрышу. Игроки должны не только запоминать сложные комбинации, но и знать назубок свое местоположение на площадке.



Математика и легкая атлетика

В данном виде спорта, крайне важны арифметические расчеты при разбеге прыгуна в длину для максимально четкого попадания «шиповкой» на планку отталкивания. Так же крайне важным арифметическим попаданием является степень упругости шеста у прыгунов в высоту.



Спринтерские качества спортсмена зависят от длины его пятки. Чем меньше расстояние между лодыжкой и ахилловым сухожилием, тем эффективнее используется энергия при беге. Используя математическую модель ноги, ученые показали, что количество запасаемой энергии в первую очередь зависит не от механических свойств сухожилия, а от расстояния от лодыжки до сухожилия. Чем оно меньше, тем меньше энергии требуется спортсмену для того, чтобы бежать с той же скоростью





Математика и лыжи

При планировании тренировочного процесса, в обязательном порядке производится математический расчет различных видов тренировок. Не проводя математического моделирования той или иной тренировки, нельзя давать нагрузку спортсмену, так как в процессе учитываются: рост, вес, возраст, частота сердечных сокращений в минуту, показатели артериального давления, степень подготовленности спортсменов и многое другое.



Математика и шахматы



**Английский математик
Годфри Харди
(1877-1947 г.г.)**

У математики и у шахмат много родственного. Выдающийся математик Годфри Харди, проводя параллель между этими видами человеческой деятельности, заметил, что решение проблем шахматной игры есть не что иное, как математическое упражнение, а игра в шахматы – это как бы насвистывание математических мелодий.

Математика и командные игры



Бейсбол- был накоплен значительный объем статистических данных, который позволил сделать заключения о качестве игры команды (среднее число результативных подач в зависимости от мастерства подающего и ловящего игроков, закон распределения попаданий и т. п.). Для игры в бейсбол была построена с помощью теоретико-вероятностного метода имитационная модель.

Футбол- известны работы, которые посвящены методам формирования основного состава футбольной команды, определения числа запасных игроков, оптимизации возрастного состава, с определением циклов обновления состава команды и т. п.



Математика и конькобежный спорт

Чтобы одержать в состязании победу, необходимо произвести сложный расчет, составить график бега, заранее решить, за сколько секунд следует пройти круг, два круга, когда подойти к финишу



Математика и пятиборье

Современное пятиборье — вид спорта из класса спортивных многоборий, в котором участники соревнуются в пяти дисциплинах: конкур Современное пятиборье — вид спорта из класса спортивных многоборий, в котором участники



ся в пяти

ах: конкур, фехтован

ье - ла

х м ор

у участники сор

дисциплинах:

овременное п

спортных многоборий, в котором



ние, стрельба

порта из класса

Интересные факты!

Ученые установили, что цилиндрическая форма является лучшей формой для тела, движущегося в воде.





Подводная лодка



Белая акула



Меч-рыба

Вывод

Так в результате нашей работы мы сделали следующие выводы:

- спорт- это интеллектуальный род занятий, практическая математика, а именно ее разделы теория вероятностей и математическая статистика, помогают добиваться высоких спортивных результатов;**
- наша гипотеза подтвердилась: если правильно применять знания математики, то можно достичь высоких результатов в спорте.**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!