

Литература.

1. Фатьянова М.Э, Семенов М.Е. Структурированный инвестиционный продукт как оптимальное соотношение риска и доходности [Электронный ресурс] URL: http://science-persp.tpu.ru/Previous%20Materials/Konf_2013.pdf.
2. Сундукова О.А. Понятие и сущность структурных финансовых продуктов // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 11.– с. 328-330.
3. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические производные. – М.: НТО, 2008. – 512 с.
4. Вайн С. Опционы: Полный курс для профессионалов. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 466 с.
5. Программный комплекс Quik [Электронный ресурс] URL: <http://quik.ru>.

ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В СПОРТЕ

*Е.С. Терентьев, И.А. Семеренко, студенты группы 17Б41,
научный руководитель: Березовская О.Б., ст. преподаватель
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: Gakonya5190@mail.ru*

Целью данной исследовательской работы является:

1. определение значения математики в различных видах спорта;
2. выявление закономерности между этими двумя видами деятельности;

Методами данной исследований являются:

1. изучение литературы и интернет ресурсов;
2. соц.опросы;
3. собственные исследования и анализы.

Числа играют важную роль в жизни и спорте, и отрицать их влияние невозможно. Спорт и числа тесно связаны.

В спорте, как и в любой деятельности можно найти значение математики. Будь то баскетбол или шахматы. Каждый из разделов этой науки:

- прикладная математика;
- закономерности;
- вычисления;
- геометрические знания;
- составление алгоритмов;
- нумерология.

Так или иначе задействован в любом виде спорт и жизни спортсменов.

Один из разделов, «прикладная математика», изучает «реальные» математические структуры, существующие независимо от открывших их математиков. В этом разделе с помощью математических моделей могут быть решены практические задачи.

Раздел «исследование операций» занимается моделями, цель которых обосновать принятие в данной ситуации того или иного из возможных решений. «Прикладная математика» объясняет многие последовательности и закономерности в спорте.

Тяжелая атлетика.

В этом виде спорта крайне важны арифметические расчеты для определения веса снаряда, распределения калорийности пищи.

Математика и Шахматы.

Выдающийся математик Г. Харди, заметил, решение шахматных проблем во время игры – математическое упражнение, а сама игра – это как бы совокупность математических решений. Не случайно математики часто бывают способными шахматистами.

Математика и баскетбол.

Без геометрических знаний сложно будет обойтись в спорте. Эти выводы легко сделать на примере баскетбола, футбола или хоккея.

При броске участвует три фактора: углы, толчок и положение рук. Следует применять большой угол при обычном броске внутри штрафной площадки. Чем угол меньше, тем локоть должен быть ближе к лицу, чтобы мяч шел по прямой линии

Мяч, как полусфера, согласно Ньютону будет иметь обратное действие в зависимости от силы, которую мы применили к нему. Также при ведении мяча нужно приложить определенное количество силы.

Математика и спринтерские качества.

Используя математическую модель ноги, ученые показали, что количество запасаемой энергии в первую очередь зависит от расстояния от лодыжки до сухожилия. Чем оно меньше, тем меньше энергии требуется спортсмену для того, чтобы бежать с той же скоростью.

Чтобы подтверждения были изучены физические характеристики 15 профессиональных бегунов. Результаты показали, что чем меньше была "пятка" бегуна, тем меньше кислорода его организм поглощал во время эксперимента, при беге на беговой дорожке со скоростью 16 км/ч. То есть, эти спортсмены более эффективно использовали энергию.

В спорте невозможно обойтись и без составления алгоритмов. Любой спортсмен для себя знает, как важно уметь их составлять и следовать им. Дабы добиться своей цели необходимо научиться следовать выстроенным действиям.

Алгоритму можно дать четкое определение – точное предписание исполнителю совершить определенную последовательность действий для достижения поставленной цели. Спортсмены отмечают, что каждому из них необходимо выстраивать алгоритм действий. Как в математике очень важно знать определённые правила для составления алгоритма. Спортсмены, которые занимаются конкретным видом спорта отмечают, что знания математики помогают им:

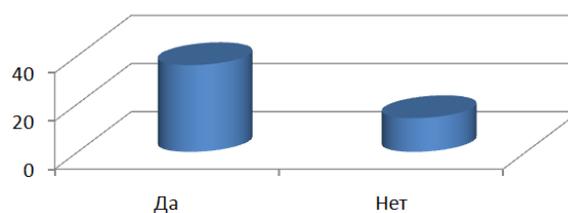
- во-первых, в построении тактики;
- во-вторых, при расчёте физической нагрузки.

Я составил алгоритм действий для некоторых видов спорта. Ведь в каждом виде спорта необходимо составление алгоритма. Например, для единоборств он может быть таким:

- психологическая подготовка;
- наблюдение за противником;
- расчет наиболее оптимальных и правильных удара;
- расчет правильного положения и тактика боя.

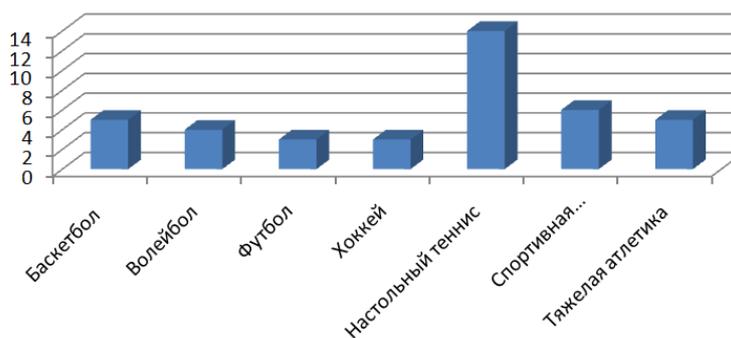
Чтобы узнать мнение окружающих о значении математики в спорте, я провел несколько соц. опросов, в которых приняли участие учащиеся вузов и школ в возрасте от 15 до 23 лет. Первым опросом был: «Нужна ли математика в спорте?» В данном опросе приняли участие 40 человек. Данные поэтому опросы представлены на гистограмме.

Нужна ли математика в спорте?



Вторым опросом стал: «В каких видах спорта больше всего нужна математика?». В этом опросе приняли участие 50 человек. Данные по этому опросу тоже представлены в виде гистограммы.

В каком виде спорта больше всего нужна математика?

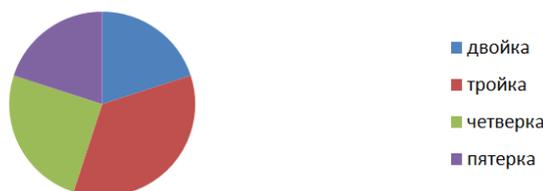


Третьим опросом был: «Нужна ли математика в шахматах»? В этом опросе приняли участие 40 человек. Данные по этому опросу, также, для наглядности, представлены на гистограмме.



Еще одним моим исследованием стало выявление влияния спорта на математические результаты спортсменов, которые обучаются. В этом опросе приняли участие 20 человек в возрасте от 16 до 20 лет, которые занимаются спортом. Данные были взяты у преподавателей. Что из этого вышло, можно увидеть на гистограмме.

Какая у вас оценка по математике?



Таким образом, исходя из проведенных исследовательской работ и социальных опросов, я могу сделать однозначные выводы:

- числа играют важную роль в жизни и спорте, и отрицать их влияние невозможно;
- спорт и числа тесно связаны;
- математика нужна в шахматах;
- занятия спортом либо в очень малой степени, либо вообще не влияют на оценки по математике.

Литература.

1. Математика в спорте// Электронный ресурс: режим доступа: <http://www.princetennis.ru/tennis01/matematika-v-sporte.php>.
2. Садовский Л.Е., Садовский А.Л. Математика и спорт/ М.: Наука, 2011 – 192с.
3. Математика и спорт// Электронный ресурс: режим доступа: <http://www.authorstream.com/Presentation/sasho4ek369-1338868/>
4. Математика и спорт// Электронный ресурс: режим доступа: http://www.teacher-rt.ru/index.php/biblioteka/matematika/1921-matematika_i_sport.

СПОСОБ РАСЧЕТА КООРДИНАТ ОТВЕРСТИЙ ПРИ КОНТРОЛЕ ОТВЕТСТВЕННЫХ ФЛАНЦЕВ ГЕОХОДА

*А.В. Вальтер, к.т.н., доцент; А.Н. Березовский, студент, С.Е. Лагунов, студент
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: lagunov.1993@bk.ru*

Постановка на производство геоходов требует решения ряда научно-технических проблем, связанных с обеспечением качества продукции [1]. Производственные технологии должны не только обеспечивать установленные показатели точности продукции, как одного из важнейших показателей качества, но и предусматривать методы и средства контроля точности [2]. Методы и средства технического контроля должны обеспечивать требуемую точность [3] и производительность измерений [4]. Размерный технический контроль является неотъемлемой частью системы обеспечения качества