

2. Данилюк, А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России [Электронный ресурс] / А. Данилюк, А. Кондаков, В. Тишков // Социальная педагогика. – 2010. – № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-duhovno-nravstvennogo-razvitiya-i-vospitaniya-lichnosti-grazhdanina-rossii-1>. – Дата доступа: 27.03.2023.

3. Чухин, С. Г. Основы духовно-нравственного воспитания школьников [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С. Г. Чухин, О. Ф. Левичев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 113 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/516035>. – Дата доступа: 27.03.2023.

УДК 616-01/09

### **Алгоритм Фибоначчи в подготовке спортсменов**

**Андрух А. В., студентка**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научные руководители: к. б. н., доцент Мурзинков В. Н.,*

*к. т. н., доцент Закерничный В. И.*

Аннотация.

В работе рассмотрена возможность использования алгоритма Фибоначчи в регламентации физических нагрузок для развития скоростно-силовой выносливости студентов-борцов.

Современный мир характеризуется появлением высоких технологий в самых различных областях деятельности человека, в том числе и физической культуре и спорте. Использование новых нестандартных методов характерно для построения как тренировочных занятий в целом, так и для отдельных упражнений в частности. Такие методы развития физических качеств и повышения спортивного мастерства вызывают интерес у молодого поколения, что представляется актуальной темой [1].

Одним из таких перспективных, на наш взгляд, методов является алгоритмизация тренировочных занятий и, соответственно, трениро-

вочной нагрузки. Тренировочная нагрузка, как известно, характеризуется количеством повторений того или иного упражнения, величиной отягощения, длиной дистанции, временем выполнения и так далее.

В процессе выполнения упражнения нагрузка может быть равномерной (постоянной) или переменной. Постоянная нагрузка предусматривает выполнение определенного числа упражнений за определенный отрезок времени, таких отрезков может быть несколько. Переменная нагрузка предусматривает изменения составляющих нагрузки (числа повторений, увеличения отягощения, времени выполнения, длины дистанции и так далее) по определенным алгоритмам. В основу алгоритма могут быть положены разные зависимости: линейная, ступенчатая, экспоненциальная, гармоническая, Фибоначчи и так далее.

Определение алгоритма.

В настоящее же время слово алгоритм обозначает набор инструкций, четкой последовательности действий для решения конкретной задачи. Выбор того или иного алгоритма построения тренировки или конкретного тренировочного упражнения зависит от целей и задач тренировочного занятия [2].

В частности, мы исследовали возможность использования алгоритма Фибоначчи [3] для развития скоростно-силовой выносливости борцов.

Выбор алгоритма Фибоначчи для регламентации тренировочных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовой выносливости борцов, обусловлен «лавинообразностью» нагрузки в процессе выполнения такого задания. Подобное нарастание нагрузки характерно в соревновательных схватках борцов.

Формула алгоритма Фибоначчи.

Принцип построения последовательности Фибоначчи заключается в том, что каждое последующее ее число соответствует сумме двух ему предшествующих (рис. 1).

Участники эксперимента: студенты 18–20 лет, занимающиеся борьбой (6 человек), спортивная квалификация – КМС, 1-й, 2-й спортивные разряды. Участники сначала проводили борцовскую схватку длительностью 6 минут, затем после 20 минут отдыха выполняли тест: отжимания на обеих руках в течение 6 минут по алгоритму Фибоначчи.

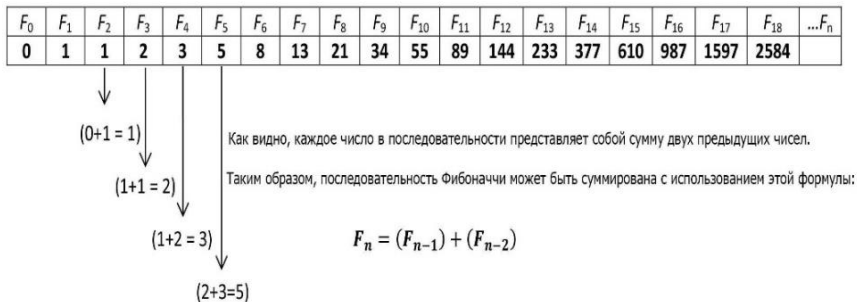


Рис. 1. Принцип Фибоначчи

При выполнении отжиманий по алгоритму Фибоначчи время отдыха между попытками составляло 2–5 секунд. После окончания 6 минут фиксировался порядковый номер алгоритма Фибоначчи с количеством отжиманий в последней попытке, а также общее число отжиманий во всех попытках за 6 минут.

Для сравнения нагрузок при выполнении теста по алгоритму Фибоначчи и при проведении борцовских схваток, измерялась частота сердечных сокращений (ЧСС):

- перед борцовской схваткой или тестом;
- сразу после окончания теста или схватки;
- спустя 2 минуты отдыха после окончания теста или схватки.

Результаты исследования.

При выполнении отжиманий в течение 6 минут по алгоритму Фибоначчи (рис. 1) пиковые значения у разных участников находились в диапазоне от 21 отжимания ( $F_8$ ) при общей сумме отжиманий 54 до 55 отжиманий ( $F_{10}$ ) при общей сумме 143 отжимания и зависели от спортивной квалификации участников.

Величины ЧСС при проведении борцовских схваток и теста по алгоритму Фибоначчи изменялись в следующих диапазонах:

- после разминки, перед схваткой или тестом – 110–120 ударов в минуту;
- сразу после окончания схватки или же теста по алгоритму Фибоначчи – 176–180 ударов в минуту;
- через 2 минуты отдыха – 120–126 ударов в минуту.

Таким образом сравнимость изменений ЧСС в процессе выполнения отжиманий по алгоритму Фибоначчи и проведения борцовской схватки свидетельствует об идентичности нагрузки в обоих упражнениях.

**Выводы:**

- величина нагрузки (количество отжиманий по алгоритму Фибоначчи) за 6 минут зависит от подготовленности испытуемых;
- нагрузка на организм испытуемых при выполнении отжиманий по алгоритму Фибоначчи в течение 6 минут сравнима с нагрузкой в борцовской схватке в течение 6 минут;
- алгоритм Фибоначчи может использоваться для развития скоростно-силовой выносливости у борцов;
- использование алгоритма Фибоначчи повышает интерес к заданиям, их эмоциональность, а также развивает оперативное мышление.

### **Список использованных источников**

1. Петров, Н. Я. Характеристика и методы воспитания физических качеств в процессе самоподготовки студентов / Н. Я. Петров. – Мн.: БГУИР, 1997. – 209 с.
2. Мурзинков, В. Н. Использование тренировочных средств в единоборствах для формирования специальных качеств у студентов технических вузов. Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности : сб. материалов VI Международной науч.-технич. конференции / В. Н. Мурзинков [и др.]. – Мн.: БНТУ, 2020. – 164 с.
3. Воробьев, Н. Н. Числа Фибоначчи / Н. Н. Воробьев. – М.: Наука, 1984. – 144 с.