

¹Имангулова Т.В. , ²Батырбеков Н.Н.

¹Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, г. Москва, Российская Федерация

²Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Казахстан

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО СКАЛОЛАЗАНИЮ В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ

Имангулова Татьяна Васильевна, Батырбеков Нуржан Нурланбекович

Методика проведения занятий по скалолазанию в закрытом помещении

Аннотация. В данной статье авторами предоставлена современная методика проведения занятий по скалолазанию в закрытом помещении на искусственном рельефе, которая стала результатом их профессиональной деятельности. Авторами был проведен обширный анализ зарубежных и отечественных теоретических и практических источников, проанализированы основы современного скалолазания и существующие методики проведения занятий скалолазанием в закрытом помещении, которые отличаются широким разнообразием подходов, в зависимости от имеющихся условий. Результатом работы авторов, стала практическая разработка занятий по скалолазанию в закрытом помещении, эффективная в решении задачи улучшения двигательной активности у детей 10-12 лет. В статье показаны результаты проведения занятий скалолазанием в закрытом помещении: звукового восприятия, визуализации, двигательного восприятия, пульсометрия, а также ортостатические замеры для определения физической активности и степени интенсивности занятий скалолазанием. Определена степень различных теоретических и практических аспектов скалолазания. Данные исследования будут интересны для тренеров, студентов и преподавателей учебных отделений вузов и всех интересующихся скалолазанием.

Ключевые слова: скалолазание, частота сердечных сокращений, ортостатические замеры, визуализация, анализ, методики.

Imangulova Tatyana, Batyrbekov Nurzhan

Methods of conducting climbing classes in closed space

Abstract. In this article, the authors provide modern methods of conducting climbing classes in closed space on artificial terrain, which was the result of their professional activities. The authors conducted an extensive analysis of foreign and domestic theoretical and practical sources, analyzed the basics of modern rock climbing and existing methods of conducting climbing classes in closed space, which differ in a wide variety of approaches, depending on the available conditions. The result of the authors' work was the practical development of indoor climbing classes, effective in solving the problem of improving motor activity in children aged 10-12 years. The article shows the results of indoor climbing classes: sound perception, visualization, motor perception, heart rate monitoring, as well as orthostatic measurements to determine physical activity and the degree of climbing intensity. The degree of various theoretical and practical aspects of rock climbing is determined. These studies will be of interest to coaches, students and teachers of educational departments of universities and anyone interested in climbing.

Key words: climbing, heart rate, orthostatic measurements, visualization, analysis, techniques.

Имангулова Татьяна Васильевна, Батырбеков Нуржан Нурланбекұлы

Құзға өрмелеу сабақтарын жабық ғимаратта өткізу әдістемесі

Аннотация. Бұл мақалада авторлардың кәсіби қызметінің нәтижесі болатын жабық ғимаратта өтетін жасанды рельефте құзға өрмелеу сабақтарын өткізудің заманауи әдісі ұсынылған. Авторлар шетелдік және отандық теориялық және практикалық дереккөздерге ауқымды талдау жүргізді, қазіргі заманғы құзға өрмелеу негіздері мен жабық ғимаратта құзға өрмелеу сабақтарын өткізудің қолданыстағы әдістемелеріне талдау жасады, олар қазіргі жағдайларға байланысты әртүрлі тәсілдермен ерекшеленеді. Авторлар жұмысының нәтижесі 10-12 жас аралығындағы балалардың қозғалыс белсенділігін жақсарту мәселесін шешуде тиімді, жабық ғимаратта құзға өрмелеу сабақтарының практикалық дамуы болды. Мақалада жабық ғимаратта құзға өрмелеу сабақтарының нәтижелері көрсетілген: дыбыстық қабылдау, визуализация, моторды қабылдау, пульсометрия, сондай-ақ физикалық белсенділікті және құзға өрмелеу сабақтарының қарқындылық дәрежесін анықтауға арналған ортостатикалық өлшеулер. Өрмелеудің әртүрлі теориялық және практикалық аспектілерінің дәрежесі анықталды. Бұл зерттеулер жоғары оқу орындарының тренерлері, студенттері мен оқу бөлімдерінің оқытушылары үшін және құзға өрмелеуге қызығушылық танытатындар үшін қызықты болады.

Түйін сөздер: құзға өрмелеу, жүрек соғу жиілігі, ортостатикалық өлшеулер, визуализация, талдау, әдістер.

Введение. Скалолазание является уникальным видом спорта, который с недавнего времени вошел в список Олимпийских видов спорта как «спортивное скалолазание». В то же время, скалолазание считается видом активного отдыха, который заключается в лазании как по естественному (природному), так и по искусственному (в помещении и/или на открытом пространстве) рельефу. Направление спортивного скалолазания зародилось как одно из направлений альпинизма, которое в свою очередь было необходимо для преодоления препятствий в горных районах, т.е. изначально, скалолазание носило утилитарное, а уже затем спортивное значение. Свое широкое распространение, занятие скалолазанием получило в XIX веке, преимущественно в горных районах Европы, а в XX веке стало распространяться повсеместно. С 1947 года начинается история развития отечественного скалолазания. За 75 лет данного направления кардинально изменилась сама структура, правила в скалолазании и приобрело огромную популярность во всем мире не только у профессиональных спортсменов, но и у любителей активного отдыха. Особенно бурное развитие скалолазания началось, когда оно переместилось на искусственные скалодромы, которые с одной стороны имитируют природные скалы, а с другой дают возможность легко менять количество, протяженность и сложность трасс, обеспечить безопасную страховку, позволяя при этом тренироваться круглогодично, что играет немаловажную роль, так как скалолазы перестали зависеть от погодных условий. Перейдя в помещения, скалолазание стало привлекать огромное количество детей и подростков [1]. Проанализировав источники, посвященные скалолазанию, обнаружилось, что в настоящее время в специализированной литературе недостаточно публикаций в области методического сопровождения тренировок по скалолазанию отечественными издательствами Казахстана. Однако за рубежом было издано множество литературы по скалолазанию, многие издания из которых носили библиографический характер, но хотелось бы отметить, что, по нашему мнению, книга Эрика Дж. Херста «Скалолазная подготовка. Исчерпывающее руководство по улучшению результатов» является наиболее значимая в сфере скалолазания. В интернет-ресурсах сосредоточены статьи, написанные зарубежными тренерами, а также спортсменами: Н. Платонова, Н.Г. Озолина, Н.Т. Новиковой и многих других авторов, рассматривающих общие вопросы и задачи построения тренировочного процесса [2-4].

В связи с этим, **целью** данного исследования стала разработка эффективных методик для занятия скалолазанием в закрытом помещении. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

- проанализировать развитие современной методики тренировок по скалолазанию.
- разработать комплекс различных упражнений и методик для занятий скалолазанием в закрытом помещении.
- проведение ортостатической пробы во время тренировки в закрытых помещениях.

Методы и организация исследования.

Данное исследование основывается на глубоком анализе современного состояния скалолазания в закрытом помещении, а также является результатом систематизированного и практического подхода к методике проведения занятий по скалолазанию. Исследование проходило в несколько этапов:

- 1) сбор и анализ теоретико-методологической литературы по проблематике исследования;
- 2) выводы и рекомендации на основе имеющегося практического и профессионального опыта авторов;
- 3) применение и адаптирование имеющихся методик;
- 4) анализ полученных результатов;
- 5) формирование выводов исследования.

В процессе практической части научно-исследовательской работы были применены такие методики как:

– *Методики звукового восприятия.* Данная методика основана на применении тренером звуковых приемов активизации внимания через словесно-эмоциональный контакт, при котором ученики получают и усваивают новую для них информацию, знания, понятия. Таким образом достигается не только основная цель – научить ученика определенным упражнениям, но и происходит процесс его вовлечения в данную деятельность. Применяя данную методику, тренер или инструктор имеет возможность влиять на ученика как через информационную содержательную часть, так и через эмоциональную составляющую, позволяющую воздействовать на их чувства [5].

– *Методики визуализации,* которая позволяет тренеру создавать в сознании учеников мысленные образы, раскрывающие сущность выполняемых упражнений. Данная методика основана на психологическом подходе и требует от инструктора глубокого понимания основ психологии, а именно психологического управления движениями и принципов идеомоторной тренировки [6].

– *Методики двигательного восприятия* подразумевает под собой понимание специфики организации и управления активной двигательной деятельности детей. Данная методика подразделяется на две большие группы: строго регламентированного упражнения и частично регламентированного упражнения. *Первая группа* – это методы строго регламентированного упражнения: разучивание по частям, в целом и принудительно-облегчающий. *Вторая группа* методов – частично регламентированного упражнения (игровой и соревновательный). При известных условиях два метода из разных групп могут совмещаться: одно и то же действие может одновременно изучаться, например, методом разучивания по частям и соревновательным методом. Тем не менее, это не дает оснований для их отождествления [7].

– *Ортостатические замеры*, которые используются для отслеживания баланса между тренировкой и восстановлением. Он позволяет отследить реакцию организма на тренировки [8];

Так, в процессе реализации исследования, была использована схема методов звукового восприятия для занятий скалолазанием в закрытом помещении, которые включают в себя:

– *рассказ* – при показе ключевого участка маршрута, тренер или инструктор приводит пример как тот или иной скалолаз прошёл его с наилучшими результатами, тем самым подогревая интерес у детей для прохождения этого участка;

– *описание* – это подробное описание каждого движения, каждого зацепа и рельефа при пролазании маршрута;

– *объяснение* – используется для подчеркивания важных элементов и правильного применения техники при отработке упражнений или движений по скалодрому;

– *беседа* – для определения психологического и физического состояния во время занятий, выяснения причин от самого ребенка если тот не смог пролезть определенный маршрут. Имеет форму вопроса и ответа;

– *разбор* – отличается от беседы тем, что после неудачной попытки пролазания маршрута тренер или инструктор точно разбирает каждое неправильное действие;

– *указание* (распоряжение) – отличается краткостью и требует безоговорочного выполнения. Указания чаще всего могут быть использованы: для уточнения задания; напоминания, как действовать; предупреждения и исправления ошибок у детей; оценки выполнения упражнений (одобрение или неодобрение); поощрения;

– *оценка* на занятии условно подразделяется на воспитывающую (регулирующую поведение детей) и обучающую (определяющую качество выполнения движений);

– *команда*, под которой понимается произносимый педагогом устный приказ, который имеет определенную форму и точное содержание («Смирно!», «Кругом!» и т. д.). Эта форма речевого воздействия отличается наибольшей лаконичностью и повелительным тоном. Команда относится к числу основных способов прямого руководства (экстренного управления) деятельностью детей;

– *подсчет* позволяет задавать необходимый темп выполнения движений. Осуществляется он несколькими приёмами: голосом с применением счета («раз - два - три - четыре»); счетом в сочетании с односложными указаниями («раз - два - наклон - четыре»); только односложными указаниями («вдох - вдох - выдох - выдох») [5, с. 27] (Рисунок 1).

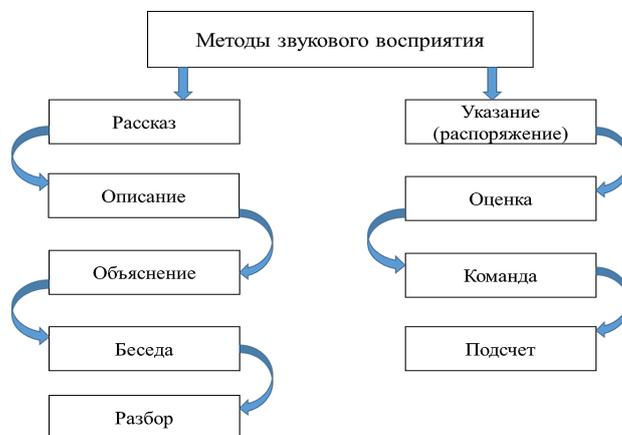


Рисунок 1 – Схема методов звукового восприятия [5, с. 27].

Так, данные методы звукового восприятия, представленные на рисунке 1, позволяют планомерно вовлекать ученика в тренировочный процесс, через активные действия голосом и эмоционально сформированную речь. Все это влечет за собой необходимость владения звуковыми техниками, с помощью которых инструктор способен не только четко формулировать задание, объяснять технику, беседовать на сопутствующее темы, проводить разбор выполненного упражнения давая четкие команды, оценивать и анализировать результаты, но и вовлекать ученика в данный вид спорта через мотивационные техники, основой которых будет являться эмоциональное сопричастие как к тренировочному процессу, так и к самому ученику создавая положительное восприятие и управляя им в целях достижения высокой результативности тренировочного процесса.

Использование методики визуализации в скалолазании позволяет сформировать у детей первичное представление о решении для предстоящих задач и упражнений, именно при реализации различных типов данной методики («восходящий», «зигзагообразный», «последовательный с проработкой блоков», «фрагментарный»), ученик может визуализировать, т.е. «просматривать» различные варианты построения своего движения на искусственном рельефе (скалодроме). Все это дает возможность качественно подготовиться и приступить к непосредственной деятельности, тем самым повышая уровень, качество и скорость решения поставленных задач по выполнению упражнения или их группы [10]. Так, каждый тип визуализации представляет собой действенный метод и имеет свои специфические черты:

– *Восходящая стратегия*, это тип визуализации, при котором ученик формирует «восходящий» взгляд, т.е. изучает трассу снизу –вверх, просматривая ее и выбирая наиболее эффективный план движения. При реализации данной стратегии должны быть определены такие части маршрута как:

1) начало – где происходит реализация стратегии движения по намеченному маршруту, т.е. с какой точки будет старт трассы, проложенная и визуальна представленная;

2) протяженность и высота трассы – определяет характер движения, его направленность и специфику в соответствии с возникающими действиями;

3) финиш – заключительная точка маршрута, где и главное каким образом трасса будет завер-

шена, каким приемом необходимо воспользоваться и какой алгоритм действий будет реализован, например, как будет, завершаться трасса на зацепе с фиксацией или на финишной оттяжке.

– *Зигзагообразная стратегия* характеризуется «сквозным» зигзагообразным просмотром, незначительной фиксацией на зацепках и оттяжках, отсутствием проработки блоками. Данная стратегия даёт общее ознакомление с направлением маршрута и менее связана с его тактической проработкой [11].

– *Последовательная стратегия с проработкой блоков* подразумевает «разбивку» основной трассы на несколько ключевых этапов, каждый из которых требует детальной проработки. Данный тип предполагает постепенный просмотр трассы блоками по 2–4 зацепки. Таким образом, визуализируется маршрут, при котором взор направлен «снизу-вверх», как и при восходящей стратегии, но происходит последовательная проработка отдельных участков трассы. Так, возможно, не только подготовиться к действиям на маршруте, но и имеется возможность создать альтернативный план действий и при необходимости воспользоваться им. Все это позволяет не только оттачивать имеющиеся навыки, но и искать вариативные решения, тем самым расширяя спектр своих возможностей, улучшая имеющиеся показатели. Применение данной стратегии является наиболее эффективной при подготовке к прохождению маршрута, т.к. постепенно и вдумчиво анализирует участки трассы (ее «ключ», места для отдыха, использования магнезии и т.д.). Последовательная стратегия с проработкой блоков отличается наличием феномена пространственной антиципации, когда ученик предопределяет свои действия, визуализируя и в последующем реализуя их непосредственно при прохождении самой трассы. Он имитирует лазательные движения, подключая при этом мелкую (расположение пальцев на зацепке) и крупную (поворот тела, наклоны, прыжки и др.) моторику [10].

– *Фрагментарная стратегия* носит избирательный характер, при котором анализируются только «избранные» участки трассы, которые выявлены как ключевые, при этом имеется значительное упущение большинства зацепок, а некоторое количество точек страховки попросту «игнорируется». Данная стратегия эффективна для детей, имеющих опыт прохождения определенного маршрута, так как «игнорируемые» участки могут быть пройдены «на автомате», а «избранные» части трассы позволяют сократить

общее время прохождения маршрута, так как именно на них будут применены альтернативные решения, ставшие результатом визуализированного осмысления [7].

Организация и проведение *ортостатического теста*: для эксперимента было отобрано 10 детей возрастом 10–12 лет. Тест проводился во время занятий скалолазанием в закрытом помещении КазАСТ. Время занятий для детей составляет 2 академических часа (90 минут).

Для замеров пульса использовался метод «Пальпации», так как именно этот метод отличается скоростью и простотой, и не требует длительной специальной подготовки перед основной процедурой. Далее происходит разделение занятия на 3 основные части: «разминочная часть» - подготовка к основной нагрузке, «основная часть» - использование основных методов занятия, «заключительная часть» (заминка) – снижение нагрузки и восстановление.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время скалолазание в закрытом помещении становится все более популярным направлением как в спортивном мире, так и для индустрии туризма по направлению

активных видов. Открытие скалодромов происходит как на базе спортивных центров и вузов, так и в развлекательных центрах, на базах отдыха и т.д., привлекая все большее количество людей к занятию скалолазанием. Таким образом, сегодня, возникла необходимость комплексного подхода к процессу подготовки будущих скалолазов (спортсменов), тренирующихся в условиях как искусственного, так и естественного рельефа. В связи с этим, формирование комплексной и эффективной методики проведения занятий по скалолазанию в закрытом помещении позволит повысить их результативность в будущем.

Проведение практической части данного исследования начинается с определения частоты сердечных сокращений (ЧСС) исследуемых, которое осуществлялось с помощью секундомера за 1 минуту на основе формулы (Таблица 1). Далее используя формулу:

$$p_1+p_2+p_3+p_4+p_5+p_6+p_7+p_8+p_9+p_{10} = \text{общ. ЧСС} / 10 = \text{ср.ЧСС}$$

где «р» обозначение результата.

Таблица 1 - Начальное ЧСС исследуемых.

№	Ф.И.О	Возраст	Среднее ЧСС, уд. в мин.
1	А-а А.	12 л.	72
2	А-а А.	10 л.	78
3	Б-в А.	12 л.	66
4	З-н И.	11 л.	84
5	З-а А.	10 л.	86
6	Ч-в Д.	12 л.	76
7	Н-в Е.	12 л.	68
8	Ш-а Е.	11 л.	74
9	С-в П.	10 л.	72
10	М-а Т.	12 л.	70

На основе анализа таблицы 1 выяснили среднее ЧСС у исследуемых детей в возрасте от 10 до 12 лет, оно составило 74,6 уд. в мин. Норма

показателей ЧСС у разных возрастных категорий показано на рисунке 2.

№	Возраст	ЧСС в мин.
1	Новорождённые от 0 до 3 месяцев	100 - 150 уд. в мин.
2	Младенцы от 3 до 6 месяцев	90 - 120 уд. в мин.
3	Младенцы от 6 до 12 месяцев	80 - 120 уд. в мин.
4	Дети от 1 года до 10 лет	70 - 130 уд. в мин.
5	Дети старше 10 лет и взрослые, включая пожилых	60 - 100 уд. в мин.
6	Профессиональные спортсмены	40 - 60 уд. в мин.

Рисунок 2 - Норма показателей ЧСС у разных возрастных категорий [12]

Чтобы определить максимальную ЧСС у детей необходимо применить следующий расчет:

ЧСС макс. = 220 – возраст = макс. ЧСС данного возраста.

Используя формулу:

$p1+p2+p3+p4+p5+p6+p7+p8+p9+p10 = \text{общ. макс. ЧСС} / 10 = \text{ср. макс. ЧСС}$.

Из рисунка 2 мы наблюдаем, что среднее число макс. ЧСС у данной возрастной группы 10–12 лет составило 208,8 уд. в мин. это является максимально допустимым порогом для нагрузки во время выполнения физических упражнений.

Нахождение макс. ЧСС исследуемой группы имеет цель установления времени и оптимальной нагрузки для нахождения в определенной пульсовой зоне.

Пульсовые зоны подразделяются следующим образом:

1 зона – «очень легкая» нагрузка при ЧСС 50–60% от максимальной (разминка, зарядка, восстановление).

2 зона – «легкая» нагрузка при ЧСС 60–70% от максимальной (общая выносливость, сжигание жира).

3 зона – «средняя» нагрузка при ЧСС 70–80% от максимальной (развитие аэробных способностей, рост ударного объема сердца).

4 зона – «тяжелая» нагрузка при ЧСС 80–90% от максимальной (рост мышечной массы и силы, развитие взрывной силы).

5 зона – «предельная» нагрузка при ЧСС 90–100% от максимальной (предельное развитие силы и скорости соревновательный уровень) [13].

Вычисление процента ЧСС для оптимального тренировочного занятия осуществлялось по

следующей формуле:

ЧСС макс. * 0,6 = 1 зона «очень легкая», а также для макс порога ЧСС макс. * 1 = 5 зона – «предельная».

- 208,8 * 0,6 = 125,2 = ЧСС 50–60%.

- 208,8 * 0,7 = 146,1 = ЧСС 60–70%.

- 208,8 * 0,8 = 167 = ЧСС 70–80%.

- 208,8 * 0,9 = 187,8 = ЧСС 80–90%.

- 208,8 * 1 = 208,8 = ЧСС 90–100%.

По результатам оптимального тренировочного занятия мы определили допустимый нижний и верхний порог ЧСС «Средней» зоны 70–80% для развития аэробных способностей, рост ударного объема сердца – от 146,1 до 167 уд. в мин.

Процесс проведения разминки состоял из следующих комплексов упражнения: бег, выпады, прыжки (с положения сидя ноги вместе максимальный прыжок вперед и спиной в обратную сторону), каракатица, тележка (выполняется в парах, первый становится на руки, второй берет за ноги и проталкивает первого вперед), бег на скорость (Рисунок 3).

Проанализировав рисунок 3, можно увидеть, что ЧСС зоны разминки пульс у испытуемых плавно повысился от 74,6 спокойного состояния до требуемой аэробной зоны 173,6 уд. в мин., который составляет 70–80% от макс. для перехода к основной «средней зоне». Замеры проводились после каждого упражнения, общее время зоны разминки составило 20 минут с 30-секундными перерывами отдыха.

Длительность легкого бега составило 4 мин. и среднее ЧСС увеличилось до 131 уд. в мин., при этом наибольшая ЧСС наблюдается в беге на скорость от 173,6 уд. в мин., это показывает, что бег на скорость относится к «тяжелой» нагрузке ЧСС достигает 80–90% от максимальной.

№	Ф.И.	Зона разминки							
		ЧСС в спок. состоянии	Бег	Суст. разминка	Выпады	Прыжки	Каракатица	Тележка	Бег на скорость
1	А-а А.	72	156	107	162	168	162	160	168
2	А-а А.	78	138	109	132	162	154	168	176
3	Б-в А.	66	136	106	156	150	157	162	170
4	З-н И.	84	144	118	157	156	164	162	176
5	З-а А.	86	162	106	166	162	163	163	172
6	Ч-в Д.	76	150	101	162	168	160	164	177
7	Н-в Е.	68	144	98	146	176	155	166	175
8	Ш-а Е.	74	156	115	158	161	158	168	178
9	С-в П.	72	132	108	149	163	168	162	171
10	М-а Т.	70	162	105	165	157	161	165	173
Ср. ЧСС		74,6	131	107,3	155,3	162,3	160,2	164	173,6

Рисунок 3 – ЧСС зоны разминки [составлена авторами]

Суставная разминка состояла из общеразвивающих упражнений, которые выполнялась в определенной последовательности, имеющей «нисходящий» характер, т.е. начиная с головы и вниз, средняя ЧСС 107,3 уд. в мин. Задачей суставной разминки была подготовка опорно-двигательной системы к основной части занятия, для снижения риска получения травм.

Основная часть занятия была направлена на повышение уровня физической подготовленности и состояла из лазания 6 трасс категории сложности от 6а до 6в. Трассы были подобраны по уровню лазания исследуемых (Рисунок 4).

В основной части занятия, исследуемые были разделены на 2 группы, лазание осуществ-

лялось подходами. Высота скалодрома 12 метров, время пролазания одной группы составляло около 2-х минут, перерыв на отдых между трассами 1 минута.

Трасса 1 - «Красная» являлась самой легкой и состояла из 27 перехватов. Категория сложности 6а – среднее ЧСС после пролазания 163,2 уд. в мин.

Трасса 2 - «Синяя» категория сложности 6а количество перехватов 22, имела небольшой карниз у ТОП-а – среднее ЧСС 157 уд. в мин.

Трасса 3 – «Синяя с нависанием» трасса была на карнизе категория сложности 6в количество перехватов 32 – среднее ЧСС 158 уд. в мин.

№	Ф.И.	Основная часть						
		Траверс	Трасса 1	Трасса 2	Трасса 3	Трасса 4	Трасса 5	Трасса 6
1	А-а А.	164	167	162	156	162	150	156
2	А-а А.	165	162	158	158	168	154	166
3	Б-в А.	168	155	166	159	167	151	160
4	З-н И.	153	148	160	161	164	162	167
5	З-а А.	167	151	146	154	162	156	165
6	Ч-в Д.	168	162	157	161	158	162	156
7	Н-в Е.	155	166	146	149	169	159	158
8	Ш-а Е.	165	145	158	161	158	168	178
9	С-в П.	157	168	169	163	156	152	153
10	М-а Т.	170	167	155	158	161	165	147
Ср. ЧСС		163,2	159,1	157,7	158	162,5	157,9	160,6

Рисунок 4 – Результаты ЧСС основной части [составлена авторами]

Трасса 4 – «Желтая» категория сложности ба количество перехватив 27 – среднее ЧСС 162,9 уд. в мин.

Трасса 5 – «Красная» категория сложности ба количество перехватив 27 – среднее ЧСС 157,9 уд. в мин.

Трасса 6 – «Зеленая» категория сложности ба+ количество перехватив 24 - среднее ЧСС 160,6.

Целью основной части занятия было удержание ЧСС в аэробной зоне от 146,1 до 167 уд. в мин. на рисунке 4 видно, что ЧСС находится на отметке от 157,7 и 163,2 уд. в мин.

Заключительная часть занятия состояла из координационных упражнений и растяжки, где общая разминка является подготовкой функциональных систем организма и опорно-двигательного аппарата к основной работе (Рисунок 5) [14].

№	Ф.И.	Заключительная часть				
		Ходьба по линии	Ходьба по лавочке	Стойка на носочках	Ласточка	Растяжка
1	А-а А.	110	95	90	80	70
2	А-а А.	115	98	85	78	68
3	Б-в А.	108	92	73	68	63
4	З-н И.	121	103	96	88	77
5	З-а А.	113	101	97	90	87
6	Ч-в Д.	126	110	88	71	76
7	Н-в Е.	118	96	74	70	68
8	Ш-а Е.	127	108	95	82	72
9	С-в П.	111	97	83	77	74
10	М-а Т.	122	112	98	82	76
Ср. ЧСС		117,1	101,2	87,9	78	73,1

Рисунок 5 – ЧСС снижения и восстановления [составлена авторами]

Заключительная часть, представленная на рисунке 5, предназначена для постепенного снижения нагрузки от 117,1 уд. в мин. и, соответственно, восстановления организма до 73,1 уд. в мин. т.е. обеспечивает планомерный переход из активного состояния в состояние покоя. Содержание заключительной части составлено из упражнений невысокой интенсивности (*стойка на носочках в скальниках, ласточка, ходьба по линии на носочках в скальниках, ходьба по лавоч-*

ке на носочках в скальниках, растяжка).

В сравнении с первоначальными данными ЧСС в спокойном состоянии (Рисунок 3), можно наблюдать, что у исследуемых средняя ЧСС была 74,6 уд. в мин., на рисунке 5 показано, что после проведения данных упражнений и растяжки среднее ЧСС у исследуемых показал 73,1 уд. в мин., тем самым достигли цели восстановления дыхательной и сердечно-сосудистой системы к начальному уровню.



Рисунок 6 – График ЧСС во время занятия [составлена авторами]

Исходя выше сказанного, в результате реализации всех трех зон нами была составлена общая диаграмма плотности занятия и вхождение ЧСС в «среднюю зону» и ее удержание в допустимом пороге (Рисунок 6).

Основная часть была направлена на повышение уровня физической подготовленности и состояла из лазания 6 трасс категории сложности от 6а до 6б. Как видно на рисунке 6 при соответствующем темпе и ограниченном времени отдыха между трассами оно составило 1 минуту, ЧСС удерживается в требуемой аэробной зоне что составило 157,7 и 163,2 уд. в мин. Зона заминки была направлена на плавное снижение ЧСС и восстановление до начального состояния пульса в спокойном состоянии по графику с 160,6 до 73,1 уд. в мин.

Выводы. При обучении детей элементам скалолазания используется визуализация и слуховые ориентиры. Применение описанных методов звукового и зрительного восприятия на занятиях скалолазанием в закрытом помещении повышает эффект каждого занятия. В ходе проведения занятия, в зоне разминки постепенно повысили ЧСС до необходимого уровня, тем самым решая задачу усиления легочной вентиляции, газообмена, повышение кровообращения и к плавному переходу к основной части.

Во многом при проведении занятий наблюдается ошибочная тенденция, она заключается в прохождении 2-х или 3-х трасс максимального уровня занимающего, например, 7 b или 7 c+ со срывами при лазании и большими перерывами на отдых между пролазаниями. Такое построение занятий способствует изменению ритма ЧСС, что приводит к дополнительной нагрузке сердечно-сосудистой системы, тем самым снижая эффективность и плотность занятия. Проведенные исследования ортостатического теста показывает, что лучше совершать частое лазание на легких трассах удерживая ЧСС в соответствующей зоне, для максимальной пользы от занятий. Трассы при лазании должны быть максимально проходными для занимающихся как показали данные исследования у детей возрастом 10–12 лет, рекомендуемые категории трудности должны быть от 6а и до 6б или в некоторых случаях на несколько категорий ниже. При такой тренировке наблюдается решение психологических, тактических, технических и прочих вопросов. Организация и проведение ортостатического теста позволило определить подходящую зону для аэробной нагрузки. Как известно занятия в аэробной зоне — это совокупность двигательной активности, которые способствуют положительным изменениям в системе кровообращения и нервно-мышечной системы.

Литература

- 1 Мищенко Н.Ю. Развитие координационных способностей спортсменов 10-12 лет, занимающихся скалолазанием // Научный журнал «Культура физическая и здоровье», 2020. - №2(74)- С. 111-120/<https://elibrary.ru/item.asp?id=44071637>(дата обращения: 06.04.2022).
- 2 Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. - Киев. - К.: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.
- 3 Новикова Н.Т. Основы техники скалолазания на специальных стендах (тренажерах) Учебно-методическое пособие по спортивному скалолазанию для студентов учебных отделений. – М.: СПбГУ, 2000. – 106с.
- 4 Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 488 с.
- 5 Теоретические и методические основы физического воспитания и развития детей раннего и дошкольного возраста: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.О. Филиппова, О.А. Каминский, Г.Г. Лукина и др.]; под ред. С.О. Филипповой. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 304 с.// <http://megaobuchalka.ru> (дата обращения: 10.04.2022).
- 6 Боженова Н.А., Джумагалиева А.А., Заикина О.А. Использование метода визуализации при подготовке студентов-спортсменов//<http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18801> (дата обращения: 05.04.2022).
- 7 Величковский Б. М. Когнитивная наука : Основы психологии познания. - М. : Смысл : Издательский центр «Академия», 2006. - 448 с.
- 8 Мартынов А.И. «Психология альпинизма». - М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 260 с.
- 9 Федотова Н.А. Методы, применяемые на занятиях физическими упражнениями с дошкольниками // <https://dohcolonos.ru/stati/16162-metody-primenyaemye-na-zanyatiyakh-fizicheskimi-uprazhneniyami.html> (дата обращения: 15.04.2022 г.).
- 10 Грушко А.И., Леонов С.В. Использование систем регистрации движений глаз в психологической подготовке спортсменов // Национальный психологический журнал - 2013 -№2 – С. 106-116.
- 11 Шарманов А.Т. Рекомендуемые виды физической активности // <https://academypm.org/language/ru/rekomenduemye-vidy-fizicheskoy-aktivnosti/>(дата обращения: 07.04.2022).
- 12 Большев А.С. Частота сердечных сокращений. Физиолого-педагогические аспекты // Нижегород. гос. архитектур. - стр.-ит. ун-т: – Н.Новгород: ННГАСУ, 2017. – 76 с.
- 13 Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433532/> (дата обращения: 05.04.2022 г.).

- 14 Бадалов Н.Г., Марфина Т.В., Вершинин А.А., Кулик Н.С. и др. Кардиотренировки для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы // <https://elibrary.ru/item.asp?id=41185030> (дата обращения: 10.04.2022 г.).

References

- Mishchenko N.YU. Razvitie koordinacionnyh sposobnostej sportsmenov 10-12 let, zanimayushchihysya skalolazaniem // Nauchnyj zhurnal «Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e», 2020. - №2(74) - S. 111-120 // <https://elibrary.ru/item.asp?id=44071637> (data obrashcheniya: 06.04.2022).
- Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obshchaya teoriya i eyo prakticheskie prilozheniya. - Kiev. — K.: Olimpijskaya literatura, 2004. - 808 s.
- Novikova N.T. Osnovy tekhniki skalolazaniya na special'nyh stendah (trenazherah) Uchebno-metodicheskoe posobie po sportivnomu skalolazaniyu dlya studentov uchebnyh otdelenij. — M.: SPbGU, 2000. — 106 s.
- Ozolin, N.G. Sovremennaya sistema sportivnoj trenirovki. - M.: Fizkul'tura i sport, 1970. - 488 s.
- Teoreticheskie i metodicheskie osnovy fizicheskogo vospitaniya i razvitiya detej rannego i doshkol'nogo vozrasta: uchebnik dlya stud. uchrezhdenij sred. prof. obrazovaniya / [S.O. Filippova, O.A. Kaminskij, G.G. Lukina i dr.]; pod red. S.O. Filippovoj. — 5-e izd., ster. — M.: Izdatel'skij centr «Akademiya», 2013. — 304 s. // <http://megaobuchalka.ru> (data obrashcheniya: 10.04.2022).
- Bozhenova N.A., Dzhumagalieva A.A., Zaikina O.A. Ispol'zovanie metoda vizualizacii pri podgotovke studentov-sportsmenov // <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18801> (data obrashcheniya: 05.04.2022).
- Velichkovskij B. M. Kognitivnaya nauka : Osnovy psihologii poznaniya. - M. : Smysl : Izdatel'skij centr «Akademiya», 2006. - 448 s.
- Martynov A.I. «Psihologiya al'pinizma». - M.: SportAkademPress, 2001. - 260 s.
- Fedotova N.A. Metody, primenyaemye na zanyatiyah fizicheskimi uprazhneniyami s doshkol'nikami // <https://dohcolonoc.ru/stati/16162-metody-primenyaemye-na-zanyatiyakh-fizicheskimi-uprazhneniyami.html> (data obrashcheniya: 15.04.2022 g.).
- Grushko A.I., Leonov S.V. Ispol'zovanie sistem registracii dvizhenij glaz v psihologicheskoy podgotovke sportsmenov // Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal - 2013 - №2 — S. 106-116.
- SHarmanov A.T. Rekomenduemye vidy fizicheskoy aktivnosti // <https://academypm.org/language/ru/rekomenduemye-vidy-fizicheskoy-aktivnosti/> (data obrashcheniya: 07.04.2022).
- Bol'shev A.S. CHastota serdechnyh sokrashchenij. Fiziologo-pedagogicheskie aspekty // Nizhegor. gos. arhitektur. - stroit. un-t: — N. Novgorod: NNGASU, 2017. — 76 s.
- Fizicheskaya kul'tura: uchebnik i praktikum dlya srednego professional'nogo obrazovaniya / A. B. Muller [i dr.]. — Moskva: Izdatel'stvo YUrajt, 2019. — 424 s. — (Professional'noe obrazovanie). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Tekst: elektronnyj // <https://urait.ru/bcode/433532/> (data obrashcheniya: 05.04.2022 g.).
- Badalov N.G., Marfina T.V., Vershinin A.A., Kulik N.S. i dr. Kardiortrenirovki dlya lyudej s zabolevaniyami serdechno-sosudistoj sistemy // <https://elibrary.ru/item.asp?id=41185030> (data obrashcheniya: 10.04.2022 g.).

Хат-хабарларға арналған автор (Бірінші автор)	Автор для корреспонденции (первый автор)	The Author for Correspondence (The First Author)
Имангулова Татьяна Васильевна - педагогика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Ресей мемлекеттік дене шынықтыру, спорт, жастар және туризм университеті, Мәскеу қ., Ресей e-mail: tanya_geo@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-0460-5456	Имангулова Татьяна Васильевна - кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, г.Москва, Россия e-mail: tanya_geo@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-0460-5456	Imangulova Tatiana - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow, Russia e-mail: tanya_geo@mail.ru ORCID ID: 0000-0003-0460-5456