МБУДО Верхнеднепровская ДЮСШ

ЭффективноЕ РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕТОДОМ «КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ» НА ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЫЖНЫМ ГОНКАМ И БИАТЛОНУ

тренер- преподаватель по биатлону и лыжным гонкам Быков Н.Н.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1. Особенности построения «круговой тренировки»

1.1.Методические особенности «круговой тренировки»

1.2. Развитие физических качеств методом «круговой тренировки»

2. Практическое применение «круговой тренировки»

2.1. Методика применения «круговой тренировки»

3.Заключение

4.Список литературы

**ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время, тема использования метода круговой тренировки на учебно- тренировочных занятиях становится всё более актуальной, так как на тренировках комплексно используются различные методы и приемы, но предпочтение всегда отдаётся методу круговой тренировки, так как этот метод наиболее эффективен для решения цели всестороннего развития основных двигательных качеств учащихся.

На тренировочных занятиях одинаково важное значение придается развитию необходимых физических качеств учащихся и обучению определенным умениям и навыкам. Эти процессы во многом взаимосвязаны. Ведь обучая школьников какому-либо техническому элементу, мы одновременно оказываем воздействие на развитие тех или иных физических качеств. Работая над укреплением силы, развитием быстроты или выносливости, создается необходимая база для более лучшего освоения двигательных умений и навыков.

Метод круговой тренировки, включающий последовательное выполнение на «станциях» определённого комплекса хорошо изученных и технически простых упражнений разного характера значительно повышает плотность занятий и позволяет воспитывать у спортсменов не только все физические качества, но и, комплексные формы их проявления.

Основой круговой тренировки является многократное выполнение предписанных действий, движений в условиях точного дозирования нагрузки и точного порядка ее изменения и чередования с отдыхом. Это отличает метод строго регламентированного упражнения от игрового и соревновательного методов, для которых характерны лишь приблизительное регулирование и лишь приблизительная программа действий.

Комплексы упражнений подбираются в зависимости от прохождения определенной темы и с учетом комплектования тренировочной группы. Работая по методу круговой тренировки, должны учитываться возрастные особенности учащихся. Каждый возрастной период имеет свои особенности в строении, функциях отдельных систем и органов, которые изменяются в связи с занятиями физической культурой и спортом.

**ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ «КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ»**

* 1. **Методические особенности «круговой тренировки»**

В настоящее время круговая тренировка представляет собой комплексную организационно-методическую форму, включающую ряд частных методов использования физических упражнений.

Основная задача использования метода круговой тренировки на занятии – эффективное развитие двигательных качеств в условиях ограниченного и жесткого лимита времени при строгой регламентации и индивидуальной дозировке выполняемых упражнений. При этом развитие двигательных качеств должно быть тесно связано с освоением программного материала. Поэтому в комплексы круговой тренировки вводят физические упражнения, близкие по своей структуре к умениям и навыкам того или иного раздела учебной программы. Это будет способствовать совершенствованию умений, входящих в учебный материал. Обязательное условие – предварительное изучение этих упражнений всеми учащимися. Использование же их в комплексах круговой тренировки способствует выполнению изученных упражнений в различных условиях, приближенных к жизненным, что имеет очень важное значение.

Эффективность такой организации заключается в том, что значительно повышается плотность занятий, так как упражняются все учащиеся одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям.

Круговая тренировка может проводиться через занятие в конце вводно - подготовительной части 10-20 минут или может быть использована в основной части урока 20-25 минут. При этом можно придерживаться следующей последовательности:

1) в основной части занятия развитие скоростно-силовых качеств по сокращенному кругу;

2) затем изучение техники выполнения использование подготовительных и подводящих упражнений;

3) время для развития силы, силовой выносливости или синтеза других качеств посредством тренировки;

4) упражнения, развивающие преимущественно выносливость - различные игры, бег, эстафеты.

Круговая тренировка занимает 10-30 минут, в зависимости от общих задач занятия. Основной задачей является придание занятиям специальной направленности: повышение уровня различных физических качеств и совершенствование функциональных возможностей организма.

В зависимости от физической подготовленности, обучающиеся объединяются в подгруппы по 2-3 человека, получают задания, равномерно распределяясь по всем «станциям» и, по сигналу преподавателя одновременно, начинают выполнять упражнения, соответствующие данному «месту».

При помощи круговой тренировки можно целенаправленно воспитывать необходимые двигательные качества, составлять программу их развития, видеть наглядно результаты работы. Менять нагрузку можно такими методами:

- увеличение количества повторений за то же время;

- сокращение времени на выполнение того же количества повторений;

- повторение кругов (2 - 3);

- сокращение пауз отдыха;

- введение новых, более эффективных упражнений.

При проведении круговой тренировки определённые требования предъявляются к степени изученности и координационной сложности упражнений. Они вытекают из особенностей образования двигательных навыков - закрплённых до автоматизма движений. Хорошо выученное, закреплённое упражнение можно выполнять в сложных условиях, без риска.

* 1. Развитие физических качеств методом «круговой тренировки»

Для достижения высоких результатов в лыжном спорте и биатлоне, спортсмен должен не только обладать высокой работоспособностью, но и иметь соответствующий уровень развития физических качеств: силы, быстроты, гибкости и координации, выносливости.

1. Сила.

Силой (или силовыми способностями) в физическом воспитании называют способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений.

Различают абсолютную и отдельную силу. Абсолютная сила –суммарная сила всех мышечных групп, участвующих в данном движении.

Для воспитания силы на занятиях «круговой тренировки» используются такие упражнения с отягощением, как подтягивание на перекладине, отжимание в упоре лёжа, поднимание туловища в висе, сила оценивается и длиной броска набивного мяча. Кроме того используются упражнения с сопротивлением, в которых применятся амортизаторы и эспандеры. Часто упражнения на развитие силы применяют с малыми отягощениями, так как легко осуществляется контроль за правильностью выполнения упражнения.

Увлечение только силовой подготовкой может привести к огрубению мышц, потере их эластичности, гибкости в суставах. Может появиться скованность движений и потеря скоростных качеств. Особенно часто это бывает при чрезмерном увлечении упражнениями с отягощениями (гантели, штанга). Если упражнения выполняются с небольшими отягощениями, то нужно проделывать их с максимальной быстротой и многократно. В этом случае наряду с развитием силы развивается и быстрота движений.

Методы тренировки силы основаны на закономерностях, действующих при чередовании работы с отягощениями и отдыхом, а так же на взаимоотношениях между интенсивностью и объёмом нагрузки. Существует три основных способа применения упражнений с отягощениями и сопротивлением амортизатора или эспандера:

1. работа в течении длительного промежутка времени с малыми отягощениями или сопротивлениями;

2. работа с малыми отягощениями или сопротивлениями с предельной скоростью;

3. работа с отягощениями или сопротивлением около предельного веса и сопротивления.

Развитие силы с помощью малых отягощений имеет своё преимущество. При этом легко осуществляется контроль за правильностью движений и дыхания, исключается избыточное закрепощение мышц и настуживание.

При занятиях лыжникам и биатлонистам эффективно подходит работа с отягощениями малого веса с высокой скоростью. Но здесь следует отметить, что максимальные усилия можно развивать в течение короткого промежутка времени.

Эффект применения силовых упражнений в круговой тренировке в значительной мере зависит от того, на сколько рационально распределена нагрузка в каждом занятии в недельном цикле, а так же от правильного выбора отягощения и силы сопротивления амортизаторов и эспандеров. Комплекс упражнений необходимо составлять таким образом, чтобы попеременно нагружать все главные мышечные группы. При этом некоторые из упражнений должны носить характер общего воздействия, другие – целевой, направленной на развитие какой-либо группы мышц, а третьи – специальный, связанный с определённым материалом.

Для развития динамической силы на станциях «круговой тренировки» упражнения должны выполняться в среднем темпе и большим повторением упражнений.

Упражнения с небольшими отягощениями, а также с преодолением собственного веса включают в домашнее задание, что позволяет постепенно увеличивать нагрузку на занятиях.

Силовая выносливость развивается при большом количестве повторений на одной станции, например: если число повторений было 15–20 раз за 30 сек., то развивается сила, если же более 20–25 раз – силовая выносливость (по рекомендациям М. Шолихина). Работоспособность при выполнении силовых упражнений может быть повышена за счет их рационального распределения на станциях. В паузах часто используют упражнения на расслабления, растягивания.

1. Быстрота.

Быстрота - это способность осуществлять движения с определённой скоростью благодаря подвижности мышц. Она зависит от мышечной силы. Чем сильнее мышцы, тем быстрее они преодолеют сопротивление нагрузки, инерции покоя, массы тела и т.д. Наиболее ценным качеством для спортсмена является скоростная сила, т. к. от неё зависит частота движений.

Основным методом развития быстроты является многократное выполнение движений с максимальной скоростью. Длительность таких упражнений определяется временем в течении которого может быть сохранён максимальный темп движений. Упражнения, направленные на развитие быстроты двигательных реакций, одновременно являются хорошим средством для тренировки скорости отдельных движений.

В выполнении упражнений на скорость большую роль играют мышечные напряжения. Эти упражнения можно отнести к скоростно-силовым. Быстрота характеризуется временем двигательной реакции, скоростью одиночного движения, частотой движений. Между отдельными проявлениями быстроты не всегда существует надёжная взаимосвязь: скорость движений может сочетаться с замедленной двигательной реакцией. Чтобы увеличить скорость движений, необходимо развивать способность проявлять большую силу в быстрых движениях. Это достигается включением в круговую тренировку упражнений с малыми отягощениями, выполняемыми с большой скоростью. Следует стремиться к тому, чтобы обучающиеся сознательно стремились развивать и увеличивать свою силу.

Таким образом, ведущим средством воспитания быстроты в циклических движениях являются повторные упражнения в максимально быстром темпе, а так же упражнения типа ускорений, выполняемые на различных станциях и повторяющиеся через 1-3 станции.

Помимо непосредственной работы над быстротой следует широко использовать и специальные упражнения, направленные на совершенствование тех способностей и умений, от которых зависит скорость выполнения в целом. С этой целью на станциях применяются упражнения скоростно-силового характера, упражнения на растягивание, расслабление, а так же упражнения связанные по своей структуре.

1. Гибкость.

Гибкость - это способность выполнять движения с большой амплитудой. Различают общую и специальную гибкость. Общая гибкость -это подвижность во всех суставах, позволяющая выполнять разнообразные рабочие и спортивные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость - значительная или даже предельная подвижность в отдельных суставах, участвующих в профессиональной деятельности или отдельном виде спорта.

Различают общую и специальную гибкость.

Упражнения на "гибкость" могут быть активными и пассивными, т.е. выполняться самостоятельно, с помощью партнёра или отягощением. Активные в свою очередь делятся на упражнения, выполняемые без отягощения, и с отягощением. При развитии гибкости особое внимание стоит уделять предварительной подготовке мышц (разминка, бег).

Упражнения с преимущественным воздействием "на растягивание" следует выполнять, постепенно увеличивая амплитуду. Особенно надо соблюдать осторожность при увеличении амплитуды в пассивных упражнениях и в упражнениях с отягощениями на открытом воздухе.

Гибкость - это не только умение ловко владеть своим телом. Хорошая подвижность в суставах спасает от вывихов, других повреждений связок. Хорошая гибкость необходима для каждого спортсмена, т. к. позволяет раскрыть полную силу, быстроту, координацию.

Для воспитания гибкости применяются упражнения с увеличением амплитуды.

Путём систематических упражнений можно значительно увеличить эластичность связочного аппарата, а следовательно и подвижность в суставах.

Воспитание гибкости на станциях круговой тренировки должно быть всегда взаимосвязано с воспитанием силы.

1. Выносливость.

Выносливость - это способность совершать работу определённой интенсивности в течение как можно большего времени, преодолевая сопротивления как внешней, так и внутренней среды. Способность к длительной непрерывной работе умеренной мощности, в которой участвуют все мышцы двигательного аппарата, характеризуют общую выносливость. Главный принцип воспитания общей выносливости на станциях круговой тренировки заключается в постепенном увеличении количества выполнения физических упражнений различной интенсивности с вовлечением в работу возможно большого количества мышечной массы. Общая выносливость служит базой для приобретения различных видов специальной выносливости.

Под специальной выносливостью следует понимать способность длительное время поддерживать эффективную работоспособность в определённом виде двигательной деятельности.

Силовые упражнения выполняются в круговой тренировке на основе принципа постепенности. При этом сначала прирост нагрузки идёт по пути постепенного увеличения объёма тренировочной работы за счёт увеличения станций на силу, затем посредством увеличения интенсивности упражнений за счёт увеличения количества повторений на каждой станции.

Статическая выносливость – это способность поддерживать мышечное напряжение при отсутствии движений. Ее развитие осуществляется с помощью упражнений в висах, упорах или удержания груза и т.п.   
 Наиболее эффективным средством развития скоростной выносливости на станциях круговой тренировки является спринтерский бег с постепенным увеличением длины отрезков, а также различные прыжковые и метательные упражнения.

Развивая скоростную выносливость на станциях круговой тренировки надо параллельно уделять внимание повышению скорости, имитируя стартовый разгон и финишное ускорение.

**ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ** «**КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ»**

**2.1. Методика применения «круговой тренировки»**

Для проведения занятий по круговой тренировке составляют комплекс из 8 - 10 относительно несложных упражнений. Каждое из них должно воздействовать на определенные группы мышц - рук, ног, спины, брюшного пресса. Простота движений позволяет повторять их многократно. Выполнение упражнений в различном темпе и из разных исходных положений влияет на развитие определенных двигательных качеств. Объединение отдельных ациклических движений в искусственно-циклическую структуру путем серийных их повторений дает возможность комплексного развития двигательных качеств и способствует повышению общей работоспособности организма.

Методическими особенностями круговой тренировки, как формы физической подготовки спортсменов, являются:

1) обусловленность выбора упражнений возрастом, особенностями физического состояния занимающихся и содержанием программы по физическому воспитанию;

2) направленность комплексов круговой тренировки на решение задач программы физического воспитания, разностороннюю физическую подготовку обучающихся и гармоническое развитие двигательных качеств;

3) использование различных вариантов упражнений, применяемых в круговой тренировке, позволяет реализовывать дифференцированный подход в процессе физического воспитания.

При проведении тренировочных занятий методом круговой тренировки после проведения тщательной разминки, выполнения общеразвивающих упражнений, в зависимости от числа упражнений в комплексе обучающиеся делятся на 3-5 групп по 2-3 человека.

На спортплощадке или тренажерном зале отводятся специальные места для выполнения физических упражнений - «станции» по числу запланированных упражнений. На каждой «станции» находится карточка с номером «станции» и кратким описанием выполняемого упражнения. Комплекс круговой тренировки, как правило, не является простой суммой упражнений на станции. В большинстве случаев это совокупность взаимосвязанных между собой физических упражнений, дающая такой тренировочный эффект, который нельзя получить, используя каждое из этих упражнений в отдельности.

Перед началом выполнения комплекса для каждого спортсмена устанавливается индивидуальная физическая нагрузка. Это делается с помощью так называемого максимального теста (МТ).

Максимальный тест определяется на первых двух занятиях. Ознакомившись с упражнениями после их показа и объяснения, учащиеся по команде тренера начинают выполнять на своих станциях намеченное упражнение в обусловленное время – 30-45 секунд, стараясь проделать его максимальное (для себя) число раз.

Определяя максимальный тест на каждой станции, нужно делать паузы в пределах 2-3 минут для отдыха.

В это время учащиеся записывают число повторений в личную карточку учета результатов и затем переходят на следующую станцию, где принимают исходное положение для выполнения очередного упражнения. По истечении 2 - 3 минут определяется максимальный тест этого упражнения и т.д.

После определения максимального теста для каждого устанавливается индивидуальная нагрузка.

В зависимости от подготовленности тренировочной группы. На последующих занятиях спортсмены выполняют каждое упражнение комплекса установленное число раз, но в разных вариантах.

Выполняют каждое упражнение комплекса (проходят один круг) заданное число раз в строго обусловленное время (30 - 45 сек.), стараясь как можно точнее исполнять каждое движение.

Выполняют весь комплекс (проходят один круг) за строго обусловленное время, повторяя каждое упражнение в индивидуальной для каждого дозировке (установленное число раз).

Организм спортсменов постепенно приспосабливается к систематически повторяемой нагрузке. Поэтому необходимо постепенно повышать ее, увеличивая дозировку упражнения и т.д., в зависимости от количества тренировок, запланированных на выполнение данного комплекса. Каждый из них повторяется без изменений на 4-5 тренировках. На последнем из них рекомендуется вновь проверить максимальный тест по каждому упражнению и сравнить с исходными результатами

По команде тренера группы начинают одновременно выполнять упражнения. каждая на своей станции. По окончании запланированного времени следует переход на следующую «станцию». Учащиеся переходят по кругу от одного упражнения к другому, от снаряда к снаряду, от одного места к другому, пока не проходят целый круг. Время выполнения упражнения варьируется в зависимости от возраста и подготовленности учащихся (от 20 сек. в группах начальной подготовки до 30 сек. в учебно- тренировочных группах).

Способ передвижения с одной станции на другую как бы по кругу - только внешний признак круговой тренировки, характеризующими её как относительно самостоятельную организационно-методическую форму, являются: регламентация работы и отдыха на каждой станции, использование хорошо разученных упражнений, индивидуализация тренировочной нагрузки, систематическое и постепенное повышение тренировочных требований, периодическая смена тренировочных упражнений на станциях, последовательное включение в работу различных мышечных групп.

Для лучшей организации в каждой из групп нужно назначить старшего (групповода), который помогает товарищам выполнять упражнения, страхует их, следит за соблюдением установленной дозировки. Тренер выбирает себе место, откуда ему более удобно наблюдать за спортсменами, но он всегда должен быть рядом с той станцией, где нужна его помощь. Тренеру нужен секундомер для регулирования времени при выполнении упражнения и для подсчета пульса. Пульс подсчитывают до выполнения комплекса, сразу же после прохождения круга и за тем еще через две минуты в течении 10 секунд (умножив цифру на 6, получают число ударов за одну минуту). Показатели пульса записываются в личную карточку учащемуся (карточки хранятся у тренера).

Подсчет пульса начинается после того, как спортсмены приготовились к этому. По сигналу «Раз!» или короткому свистку они начинают подсчитывать пульс и после команды «Стой!» или повторного свистка заканчивают подсчет. Для того чтобы они могли самостоятельно подсчитать свой пульс, тренеру биологии или физической культуры нужно заранее научить их этому.

Подсчет пульса дает возможность контролировать реакцию организма на предложенную физическую нагрузку. Учащимся пульс которых после выполнения упражнений (по прохождению всего круга) превышает 180 ударов в минуту, рекомендуется снизить дозировку в упражнениях большой интенсивности при последующем прохождении круга или на следующем занятии.

Систематическая оценка результатов по максимальному тесту и учет нагрузки дают возможность тренеру судить об улучшении работоспособности организма. Сравнение реакций пульса на стандартной нагрузке (комплекс упражнений, неоднократно повторяемый на занятиях) позволяет сделать выводы о приспособлении сердечно-сосудистой системы к ним. Улучшение ее регуляции отражается в более быстром снижении частоты пульса после стандартной нагрузки. Все это обеспечивает четкий педагогический контроль и самоконтроль спортсменов за соответствующими реакциями организма

При разработке комплексов физической подготовки, выполняемых методом круговой тренировки, педагогу необходимо:

1. Определить перспективную цель формирования двигательных качеств, их развитие на конкретном этапе обучения.

2. Провести глубокий анализ намеченных упражнений, связав их с учебной программой, ее конкретным учебным материалом, учтя наличие спортивного оборудования и инвентаря, имеющегося в школе.

3. Ознакомить учащихся с методикой организации и проведения круговой тренировки. Каждое упражнение комплекса учащиеся выполняют в течение обусловленного времени (работают 20–30 сек., отдыхают 30–40 сек.), стараясь проделать его максимальное (для себя) число раз.

4. Комплекс круговой тренировки должен вписываться в основную часть занятия, в зависимости от его задач, связанных с обучением, занимать в ней соответствующее место. Круговая тренировка входит в учебный процесс как эффективная форма организации физической подготовки. Используя ее, многие тренеры добиваются большей степени физического воздействия на занимающихся, что связано со значительным расходованием сил, утомлением учащихся. Однако не на каждом занятии эта цель является основной. Так как обучение новым упражнениям должно проходить в оптимальных условиях, когда организм учащихся подготовлен к предстоящей работе, то применять перед этим круговую тренировку нецелесообразно, поскольку это противоречит образовательным задачам. Другое дело, когда обучение новым двигательным действиям невозможно из-за низкого уровня физической подготовленности учащихся. Тогда развитие специфических двигательных качеств методом круговой тренировки выдвигается на первый план, а обучение временно отходит на второй, чтобы затем можно было вернуться к обучению на качественно более высоком уровне физической подготовленности занимающихся. Такие занятия носят характер общефизической и специальной подготовки. Они могут предшествовать обучению тому или иному программному материалу. Нецелесообразно применять круговую тренировку и во вводной части занятия, так как задачи ее – функционально подготовить организм к предстоящей работе и таким образом создать оптимальные условия всем системам организма для более сложной и интенсивной работы, предстоящей в основной части занятия.

5. Определить объем работы и отдыха на станциях при выполнении упражнений с учетом возрастных и половых особенностей учащихся.

6. Строго соблюдать определенную последовательность при выполнении упражнений и переходе с одной станции к другой, а также интервал между кругами при повторном прохождении комплекса. Строгое соблюдение последовательности перехода с одной станции на другую определяется заданной моделью. Если эту последовательность нарушить, то может оказаться, что в отдельных моментах при выполнении комплекса нагрузка окажется чрезмерной на какие-то мышцы или органы, не будет чередования нагрузки, т. е., как гласит известная пословица, в одном месте будет густо, а в другом пусто. А это неприемлемо для круговой тренировки.

7. Создать станционные плакаты, запрограммировав их текстовую и графическую информацию, определить способ ее размещения и хранения. Обычно в школе станционное задание записывают на плотной бумаге или картоне, затем плакат обтягивают целлофаном. В верхней части плаката пишут слово «станция» и ее порядковый номер. На практике наиболее распространенный размер плакатов 18\*12 см.

Процесс внедрения круговой тренировки начинается, как правило, с определения педагогом конкретной программы действий, осуществления контроля за ее внедрением, исправления ошибочных действий или уточнения отдельных упражнений. Спортсмены, в свою очередь, получив задание, осмысливают его, выполняют пробные подходы и попытки. Качество их работы тренер комментирует и уточняет.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Круговая тренировка является одной из организационно-методических форм применения физических упражнений; она строится так, чтобы создать предпочтительные условия для комплексного развития физических способностей занимающихся. Данный метод ставит перед собой задачу комплексного воспитания физических способностей при активном самостоятельном выполнении упражнений юными спортсменами и контролем за ее воздействием на систему организма.

Организационную основу круговой тренировки составляет циклическое проведение комплекса физических упражнений; подобранных в соответствии с определенной схемой и выполняемых в порядке последовательной смены «станций», которые располагаются на площадке для занятий в форме замкнутой фигуры. Комплексы упражнений составляются, как правило, из технически относительно несложных, предварительно хорошо разученных движений.

Благодаря разнообразию методических вариантов, почти неограниченным возможностям подбора тренировочных средств и точному нормированию нагрузки в соответствии с индивидуальными особенностями занимающихся круговая тренировка имеет широкую сферу применения – от школьного физического воспитания до «большого» спорта.

Эффективность метода заключается в том, что значительно повышается плотность занятий, так как упражняются все учащиеся одновременно и в то же время самостоятельно, соразмерно своим возможностям и усилиям.

Такая форма организации имеет и большое воспитательное значение: учащиеся проходят практику проведения самостоятельных занятий, что является основой для подготовки их как инструкторов по физической культуре.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бойко В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека, - М.: Физкультура и спорт, 1987 г.
2. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт; 1988 г.
3. Гульянц А.Е. Использование методов круговой тренировки в физическом воспитании студентов: Дис. канд. пед. наук. -М., 1987г.
4. Захаров Е.Н. и др. Энциклопедия физической подготовки: методические основы развития физических качеств. – М.: Ленос, 1994.
5. Матвеев Л.П. Методы физического воспитания. - М.: Физкультура и спорт, 1996 г.