**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования**

**Детско-юношеская спортивная школа «Заволжье»**

Развитие физических качеств юных спортсменов

(в помощь тренеру)

Составитель:

Добринец Александр Иосифович

методист МБУ ДО ДЮСШ «Заволжье»

г. Ульяновск

2016 г.

Развитие физических качеств юных спортсменов.

 Результативность процесса спортивной тренировки во многом зависит от правильного планирования средств и методов для развития физических качеств в течение года. Тренер-преподаватель должен хорошо знать основные средства и методы развития и совершенствования разных двигательных способностей, а также способы организации занятий. В этом случае он сможет точнее подобрать оптимальное сочетание средств и методов их совершенствования применительно к конкретным условиям.

 Если ребенок начал заниматься спортом в детской спортивной школе, в этом случае для его планомерного роста тренеру необходимо знать темпы роста развития физических качеств и их сенситивные периоды. По данным исследований, можно считать наиболее эффективными по темпам прироста двигательных качеств следующие сенситивные возрастные периоды (табл. 28).

**Таблица 28. Сенситивные возрастные периоды развития физических качеств**

|  |  |
| --- | --- |
| **Двигательное качество** | **Возрастной период** |
| Аэробные возможности (общая выносливость) | с 10 до 12 лет 17-18 лет |
| Специальная выносливость(спринтерская) | с 14 до 16 лет |
| Анаэробные возможности (специальная выносливость бегунов на средние и длинные дистанции) | с 13 до 15 лет с17 до 19 лет |
| Быстрота: - показатели темпа движений; - скорость одиночного движения; - двигательная реакция | с 9 до 12 и с 14 до 16 лет с 9 до 13 лет с 9 до 12 лет |
| Скоростно-силовые качества | 9-10 лет с 14 до 17 лет |
| Абсолютная сила | с 14 до 17 лет |
| Гибкость | с 7 до 10 лет с 13 до 14 лет |
| Ловкость | С 7 до 10 лет 16-17 лет |

 Многочисленными исследованиями установлено, что физические качества ребенка бурно развиваются только в те возрастные периоды, которые обусловлены биологическими и физиологическими особенностями развития человека. Практика показывает, что физические качества ребенка можно развивать на протяжении всего юношеского возраста, однако целесообразно направлять усилия на их развитие именно в те возрастные периоды, когда конкретное качество может бурно развиваться.

**4.1. Развитие быстроты**

 Быстрота как физическое качество человека — это способность выполнять движения с большой скоростью и частотой. Проявление быстроты связано со степенью подвижности нервных процессов и силовыми возможностями спортсмена. Во многих видах спорта нет такого вида упражнений, в котором быстрота не играла бы ведущей роли. Чем быстрее отталкивание в прыжках и в беге, чем выше начальная скорость снаряда, выпущенного метателем, тем выше спортивный результат. Даже в лыжных гонках это качество играет значительную роль.

Элементарные формы быстроты, как правило, во время соревнований проявляются одновременно, однако для эффективного воспитания скоростных качеств у спортсмена в тренировочном процессе необходимо учитывать особенности каждого вида спорта. Наиболее благоприятное время для развития всех форм быстроты приходится на возраст от 7 до 14 лет. Для выполнения максимально быстрых движений необходимы следующие условия:

а) мышцы перед сокращением должны быть несколько растянуты и не закрепощены;
б) мышцы, не участвующие в конкретном движении, не тормозили движения (чередовалась бы работа и отдых мышц-антагонистов);
в) форма движения была рациональной;
г) ЦНС спортсмена не утомлена и была способна чередовать возбудительные и тормозные процессы в одном двигательном центре (меланхолический тип нервной системы).

Быстрота как физическое качество по сравнению с другими двигательными способностями — наиболее генетически детерминированная способность, и совершенствованию
поддается крайне слабо.

Превосходным упражнением для развития быстроты у метателей являются метания облегченных снарядов (наряду с нормальными и утяжеленными). Этим методом пользуются все выдающиеся метатели. Метание снарядов различных весов применяется и в подготовительном, и в соревновательном периодах тренировки. Рассмотрим наиболее характерные возрастные этапы тренировки с точки зрения развития быстроты. Важным условием для совершенствования качества быстроты являются:

* высокая (до максимальной) интенсивность движений;
* длительность воздействия упражнений должно быть оптимальным (это на 1–2 сек
* меньше максимального времени удержания быстроты, т.е. 6–8 сек);
* плотность занятий невысокая, т.е. оптимальное время восстановления после упражнений на быстроту — 6–8 мин;
* объем упражнений на быстроту небольшой (до 5–8 однонаправленных упражнений в
* одном занятии, не более 2–3 раз в неделю).

Развитием быстроты следует заниматься в начале занятий после соответствующей разминки.

 Стратегией совершенствования быстроты является такой подход, при котором происходит одновременное улучшение специальных силовых способностей и частоты движений. На первом этапе обучения основными средствами для развития качества быстроты служат: упражнения в повторном беге на короткие дистанции (от 20 до 50 м), проводимые с околопредельной и максимальной интенсивностью; упражнения с частотой движения, доводимой до предела, прыжки и различные прыжковые упражнения. Все эти и некоторые другие средства, развивая и совершенствуя организм, способствуют и росту качества быстроты.

 Для юных спортсменов, имеющих стаж тренировочной подготовки, совершенствование быстроты целесообразно проводить через наращивание силы, применяя при этом соревновательные, специальные, общеразвивающие и игровые упражнения.

 Этап предварительной подготовки. Эффективными средствами воспитания быстроты являются подвижные и спортивные игры по упрощенным правилам; упражнения, развивающие способность к выполнению быстрых движений; бег на коротких отрезках дистанций; эстафеты; прыжки; гимнастические и акробатические упражнения, соревнования, легкоатлетические упражнения и упражнения из разных видов спорта, решающих задачи разносторонней физической подготовки. лыжным гонкам, гимнастике и пр. В связи с тем, что в группах предварительной подготовки наблюдается значительный отсев учащихся, у тренера возникает необходимость давать подвижные и спортивные игры (особенно ручной мяч, баскетбол и др.), гимнастические и акробатические упражнения, соревнования, которые должны по времени занимать не менее 1/3 от общего объема занятий. Объем средств ОФП и обучения технике должен составлять примерно 60%. Остальные 20% отводятся СФП, участию в соревнованиях, тестированию и контрольным упражнениям, выполнению основных упражнений конкретного вида спорта с тренировочными целями.

 Основным методом воспитания быстроты движений у занимающихся служит комплексный метод, сущность которого состоит в систематическом использовании подвижных и спортивных игр; игровых упражнений, разнообразных упражнений скоростного и скоростно-силового характера. В процессе воспитания быстроты упражнения выполняются, как правило, отдельными сериями, при этом нужно стремиться к максимальному увеличению темпа движений, не требующих проявления больших мышечных усилий, к обеспечению по возможности оптимальной амплитуды движений и максимального расслабления не участвующих в работе групп мышц. Предпочтение следует отдавать не специальным упражнениям, основанным на искусственном вычленении отдельных элементов, а естественным движениям. Злоупотребление специальными упражнениями приводит к потере легкости и свободы движений, применение их в большом объеме вызывает нарушение основ правильной техники бега. Наиболее эффективным упражнением является бег — одно из самых естественных движений человека. Одним из основных средств воспитания быстроты у новичков и спортсменов младших разрядов должно быть использование простейших скоростных упражнений бегового характера.

 На этапе начальной спортивной специализации продолжается дальнейшее развитие физических качеств, но для различных групп видов спорта оно уже имеет избирательное направление. В игровых видах спорта, видах легкой атлетики, видах единоборств основная направленность занятий должна заключаться в развитии скоростно-силовых качеств, абсолютной силы необходимых для выполнения соревновательного упражнения групп мышц: быстроты движений, ловкости при несколько меньшем объеме средств, развивающих общую и специальную выносливость. В этом периоде можно использовать тренажеры, преимущественно общего и локального типа, для развития мышечной системы, а также другие специфические средства.

 Особое внимание уделяется воспитанию скоростных способностей юного спортсмена. С этой целью широко используется бег. При занятиях с детьми используют самые различные варианты бега.

 Воспитание скоростных способностей юных спортсменов осуществляется прежде всего путем использования комплексного метода тренировки, который предполагает применение подвижных и спортивных игр, игровых упражнений, направленных на развитие физических качеств. С возрастом и ростом подготовленности занимающихся ведущую роль постепенно начинает занимать метод повторного выполнения упражнений в различных его вариантах: метод повторного выполнения скоростно-силовых упражнений (метод динамических усилий) без отягощения и с небольшим отягощением; метод повторного выполнения скоростного упражнения с предельной и околопредельной скоростью; метод повторного выполнения скоростного упражнения в облегченных условиях (желательно чередовать упражнения скоростно-силового характера в затрудненных условиях и чисто скоростные упражнения, но в меньшем объеме).

 На этапе углубленной тренировки в избранном видов спорта в 14–16 лет наступает период наиболее выраженного прироста силы, развития нервно-мышечного аппарата и выносливости, говорящей о созревании кардиореспираторной системы. Для воспитания скоростных качеств юному спортсмену следует широко использовать непосредственно скоростные и скоростно-силовые упражнения, упражнения без отягощения и с отягощением; специальные беговые и прыжковые упражнения, упражнения с набивными мячами и мешками, наполненными песком; упражнения со штангой, гирей, гантелями; спринтерский бег во всех разновидностях и др.

 Чтобы избежать стабилизации скорости, возникновения «скоростного барьера», на этапе углубленной тренировки целесообразно использовать следующие методы воспитания скоростных качеств: метод повторного использования скоростно-силовых упражнений, структурно тождественных соревновательному упражнению (метод повторных динамических усилий), при котором предельное силовое напряжение обеспечивается перемещением относительно легкого груза с максимальной скоростью; метод повторного выполнения основного скоростного упражнения, в котором специализируется спортсмен, в максимально быстром темпе с сохранением оптимальной амплитуды движения (в стандартных условиях); метод выполнения скоростного упражнения в облегченных условиях. Ведущая роль в процессе повышения скорости движений должна быть отведена методу повторного использования скоростно-силовых упражнений, структурно тождественных соревновательному упражнению (метод повторных динамических усилий). В процессе воспитания быстроты необходимо обращать внимание на расслабление мышц во время выполнения упражнений. Очень важно, чтобы занимающиеся почувствовали разницу в мышечных ощущениях между напряженным и расслабленным состоянием мышц. С этой целью целесообразно применять метод «контрастных» попыток, предусматривающий выполнение упражнений с дополнительным напряжением и предельным расслаблением. Большой эффект дают упражнения с предметами.

 Упражнения с преимущественной направленностью на воспитание быстроты должны применяться в начале основной части урока, затем следует использовать упражнения для развития мышечной силы и выносливости.

 Огромное значение для эффективного воспитания быстроты движений имеют подвижные и спортивные игры. Как известно, при длительной однообразной мышечной деятельности, а также при возникновении тех или иных трудностей охранительное торможение, связанное с чувством усталости, развивается у детей и подростков раньше, чем у взрослых. Поэтому, как отмечалось выше, дети и под ростки лучше переносят более разнообразные по содержанию и кратковременные нагрузки. Следовательно, в занятиях с ними, одновременно с обучением спортивной технике должна проводиться работа по воспитанию быстроты и других физических качеств с использованием разнообразных средств (в том числе подвижных и спортивных игр) и методов тренировки.

При использовании метода повторных динамических усилий в программу занятий включаются прыжки и прыжковые упражнения без отягощения и с отягощением; специальные беговые упражнения; упражнения с набивными мячами и мешками, наполненными песком; упражнения со штангой, гирями и гантелями. Применение одних лишь скоростно-силовых упражнений не позволяет существенно повысить максимальную мышечную силу, потому что их воздействие на нервно-мышечный аппарат спортсмена относительно кратковременно. В противоположность этому при выполнении силовых упражнений с большим отягоще нием, хотя и с меньшей скоростью движения, максимальное усилие проявляется более длительно, что способствует более эффективному развитию мышечной силы.

 Применение скоростно-силовых и силовых упражнений в увеличенном объеме благоприятно сказывается на развитии быстроты у спортсменов.

 Главная задача при воспитании быстроты состоит в том, чтобы, как отмечалось выше, спортсмен преждевременно не специализировался в каком-либо одном упражнении скоростного характера, чтобы не включать в большом объеме однотипное повторение этого упражнения. Поэтому столь важно, чтобы спортсмены применяли скоростные упражнения, возможно, чаще в форме состязания или игры. В программу занятий должны входить в значительном объеме такие скоростные упражнения, как спринтерский бег со старта и с хода, бег с ускорением, прыжки в длину и высоту с предельно быстрым отталкиванием, метание облегченных снарядов, подвижные и спортивные игры, предельно быстро выполняемые акробатические упражнения и разнообразные специальные подготовительные упражнения.

 Эффективным методом воспитания быстроты, повышения скорости занимающихся является метод выполнения упражнения в затрудненных условиях, стимулирующих активное проявление мышечной деятельности спортсмена (бег в гору, бег с отягощением, бег по песчаному грунту). Метод облегчения внешних условий при выполнении скоростных упражнений помогает занимающемуся овладеть умением выполнять предельно быстрые движения. Этому способствует уменьшение длины дистанции, высоты препятствия, что позволяет выполнять движение с быстротой, превышающей определенный предел для данного спортсмена (путем использования снарядов облегченного веса, бега по наклонной дорожке и др.). Для повышения скорости могут быть также использованы методы звуковой сигнализации о величине ускорения.

 Большое внимание необходимо уделять воспитанию умения выполнять движения без излишних напряжений. Это достигается путем многократного выполнения упражнений при усилиях, близких к предельным, однако без искажения техники движений. С этой целью в программу занятий должны включаться бег с опущенными и предельно ослабленными руками, бег с полузакрытыми глазами, с максимальным расслаблением плечевого пояса и рук, бег с ускорением при плавном нарастании скорости, семенящий бег с опущенными, предельно расслабленными плечами, и другие упражнения. Даже типичные силовые упражнения со штангой могут быть использованы для совершенствования в расслаблении мышц.

 Важное значение для воспитания быстроты и повышения скорости движений имеет правильное определение дозировки скоростных упражнений. Те из них, которые выполняются с максимальной интенсивностью, являются сильно действующим средством, вызывающим быстрое утомление. Это же относится и к упражнениям, направленным на повышение скорости движений. Поэтому упражнения, выполняемые с максимальной скоростью, должны применяться часто, но в относительно небольшом объеме. Длительность интервалов отдыха обусловлена степенью возбудимости центральной нервной системы и восстановлением.

**4.2. Развитие силы**

 Для развития абсолютной силы юным спортсменам наиболее эффективными по темпам прироста считаются возрастные периоды с 14 до 17 лет. Этот возраст совпадает с этапами углубленной тренировки в избранном виде спорта и спортивного совершенствования.

 Главными задачами силовой подготовки юных спортсменов являются укрепление мышц всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять усилия динамического и статического характера в различных условиях. Вместе с тем следует уделять определенное внимание силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на отдельные группы мышц, которые имеют важное значение в избранном виде спорта. К ним относятся упражнения, сходные по структуре и характеру проявления нервно-мышечных усилий с основным (соревновательным) упражнением, а также упражнения, направленные на развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при выполнении соревновательного упражнения.

 Для развития мышечных групп всего двигательного аппарата, а также отдельных мышечных групп, которые в значительной мере обуславливают эффективность проявляемых спортсменом усилий, применяются динамические и статические силовые упражнения. Динамические, в свою очередь, подразделяются на две группы: собственно силовые, при выполнении которых сила мышц, проявляемая спортсменом, возрастает главным образом за счет увеличения перемещаемой массы и, следовательно, за счет способности спортсмена к максимальному напряжению работающих мышц (например, жим и рывок штанги; приседание с партнером на плечах или с другим отягощением и пр.); скоростно-силовые, при выполнении которых сила мышц, проявляемая спортсменом, возрастает в значительной мере за счет ускорения сообщаемого грузу или снаряду. В занятиях с юношами следует стремиться к тому, чтобы дозировка упражнений со штангой и другими отягощениями возрастала очень постепенно. При этом оптимальные условия для воспитания силы создаются тогда, когда возрастает не только абсолютная величина применяемого груза, но и отношение этой величины к тому грузу, который на данном этапе тренировки является для юного спортсмена максимальным.

 Основными методами воспитания мышечной силы у юношей на этапе углубленной тренировки являются следующие: метод повторного выполнения силового упражнения с отягощениями малого и среднего веса; метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения (метод динамических усилий); метод повторного выполнения статического силового усилия. Относительно большой объем мышечной работы, выполняемый в процессе использования метода повторного выполнения силового упражнения с отягощениями малого и среднего веса, приводит к интенсивному обмену веществ в организме спортсмена. Активизация трофических процессов положительно сказывается на развитии силы у юношей. Кроме того, при использовании этого метода устраняется опасность чрезмерного натуживания, вредного для организма юного спортсмена. С целью более разностороннего воздействия на силовую подготовленность занимающихся и для повышения эмоциональности занятий, следует использовать и такие упражнения, как парные и групповые упражнения с сопротивлением, игра «борьба за мяч», акробатические, гимнастические упражнения на снарядах и др. Положительные эмоции создают благоприятные условия для проявления и развития физических качеств, формирования и совершенствования двигательных навыков. Поэтому для повышения эффективности тренировочных занятий полезно вслед за силовыми упражнениями включать средства тренировки более динамического характера, способствующие расслаблению мышечных групп, а также улучшению эмоционального состояния спортсменов (подвижные и спортивные игры, упражнения с набивными мячами, прыжки и др.).

 С целью развития всей мускулатуры в занятиях с юношами, обучающимися на этапе спортивного совершенствования, целесообразно использовать примерно тот же комплекс силовых упражнений, что и в занятиях с юношами обучающимися на этапе углубленной тренировки, но применять их в постепенно увеличивающимся объеме, при возрастающем весе отягощений. Тренировочная нагрузка регулируется путем изменения величины поднимаемого веса, числа подходов и подъемов штанги в одном подходе. Учитывается и темп выполнения упражнений. Если, например, спортсмен поднимает штангу с максимальной быстротой и силой, то такая нагрузка утомляет быстрее.

 Увеличение числа повторений ведет, как отмечалось выше, к развитию не столько силы, сколько силовой выносливости. Только при увеличении веса отягощения и быстроты перемещения груза повышается степень мышечного напряжения и, следовательно, уровень развития силы. Установлено, что наибольший прирост силы достигается путем применения упражнений с весом, равным 80–90% от максимального результата данного занимаю щегося. Поэтому необходимо знать максимальный результат спортсмена при выполнении того или иного упражнения с отягощением. Оптимальный вес отягощения увеличивается по мере возрастания максимальной силы занимающегося.

 На начальном этапе тренировки больший эффект в развитии силы достигается в результате применения упражнений с малым весом. По мере роста тренированности подъем малого веса становится все менее эффективным для развития силы. Вновь возрастает он при подъеме средних весов (60–70% по отношению к предельному весу, который способен поднять спортсмен). За тем рост результатов снова замедляется. Теперь только тренировка с максимальным весом сможет стимулировать рост мышечной силы спортсмена.

 Необходимость в тренировке с максимальным весом можно объяснить тем, что сила спортсмена, проявляемая в том или ином упражнении, зависит от степени автоматизации главной рефлекторной связи, которая обеспечивает наиболее выгодную концентрацию процессов возбуждения и торможения в различных двигательных нервных центрах коры больших полушарий головного мозга. При прочих равных условиях отдельная мышца (или группа мышц) проявит большую силу в том случае, если при ее сокращении будет вовлечено наибольшее число мышечных волокон при наивысшей степени их напряжения. Различные компоненты тренировки (вес, с которым выполняется упражнение, число повторений упражнения за один подход к штанге, величина отягощения) будут оказывать различное влияние на характер мышечного сокращения.

 Основными методами воспитания мышечной силы являются методы максимальных и повторных усилий с большим отягощением. Тяжелоатлеты, как правило, применяют метод максимальных усилий (его эффективность, однако, во многом зависит от места и времени применения). Дальнейшая рационализация методики силовой подготовки пойдет по пути более широкого использования сочетаний различных методов воспитания силы.

 Эффективными методами воспитания мышечной силы у спортсменов 16–19 лет являются: метод повторного выполнения силового упражнения с отягощением среднего веса; метод однократного и повторного выполнения силового упражнения с отягощениями околопредельного и предельного веса (метод максимальных усилий); метод повторного выполнения скоростно-силового упражнения (метод динамических усилий); метод повторного выполнения статического силового упражнения.

 Значительное место в развитии мышечной силы в занятиях с юношами должно быть отведено методу повторного выполнения силового упражнения с отягощениями среднего веса. Метод однократного и повторного выполнения силового упражнения с отягощениями околопредельного и предельного веса должен дополнять работу по воспитанию мышечной силы. Хотя объем таких упражнений относительно невелик (например, в тренировочных занятиях штангистов на упражнения с большим и предельным весом приходится до 30% всего веса, поднятого в занятии), они играют важную роль в тренировке юношей, способствуя воспитанию способности к максимальной мобилизации волевых усилий и умения вовлекать в работу все участвующие в движении группы мышц. Однако следует учитывать, что выполнение упражнений со штангой околопредельного и предельного веса связано с большой затратой нервной энергии, и это преждевремен но приводит к общему утомлению. Чрезмерное увеличение при подъеме штанги такого веса может привести к перенапряжению или даже перетренированности юных спортсменов. Считают, что оптимальный (основной) тренировочный вес находится в пределах 75–85% от лучшего результата штангиста.

 В занятиях с юношами 16–19 лет следует все большее внимание уделять развитию тех групп мышц, которые имеют важное значение в из бранном виде спорта. При этом важно учитывать не только «структурное соответствие» силовых упражнений основному (соревновательному) упражнению. Некоторые специалисты переоценивают необходимость соответствия тренировочных средств основному упражнению главным образом по пространственно-временным характеристикам и векторным величинам силы и скорости движений. Этот, в принципе, правильный подход не исчерпывает всей проблемы соответствия тренировочных средств двигательной специфике спортивного упражнения. Здесь не учитывается в полной мере один из существенных критериев этого соответствия — режим работы мышц (Ю. В. Верхошанский, 1970).

 Однако подобрать такие средства, которые одновременно давали бы высокий тренирующий эффект как по форме движения, направлению усиления, так и по режиму работымышц, не представляется реальным. Поэтому в целях развития мышечной силы, надо, в первую очередь, обращать внимание на подбор средств, адекватных основному упражнению по режиму работы мышц, воспроизводимому в условиях соответствующей тренировочной нагрузки.

 Силовая и гимнастическая подготовка. С ростом спортивных результатов значительно увеличиваются нагрузки на костно-мышечный аппарат. Перед силовой подготовкой стоит задача — повышение абсолютной и относительной силы спортсмена. Для этого используются упражнения с собственным весом, гантелями, тренажерами и штангой.

 Преимущество отводится средствам, дающим возможность изменять интенсивность от ноля до бесконечности. Перед гимнастической подготовкой стоит задача обеспечить трансформацию (перенос) достигнутого уровня силы в двигательное действие, входящее в основное упражнение, — прыжок или финальное усилие как отдельные элементы и связки. Для этого используются акробатические упражнения, упражнения на гимнастических снарядах и канате.

 Средства, развивающие силу, подразделяются на упражнения, направленные на развитие верхних конечностей, мышечных групп туловища и силы мышц нижних конечностей. По мере перехода на новый уровень мастерства следует обращать больше внимания на мышечные группы, принимающие непосредственное участие в выполнении основных технических приемов, используя сопряженный и стимулирующий методы воздействия. Основной объем силовой работы выполняется не позднее, чем за 8 недель до первого старта, а стрессовую тренировку или ударный микроцикл — за 10 недель до первого старта. Для достижения сдвигов в силе необходимо развитие силовой выносливости, лежащей в основе повышения абсолютной силы. Развитие силовой выносливости осуществляется выполнением повторной работы с отягощениями равными 45–55% от максимальных возможностей спортсмена, с дальнейшим постепенным увеличением веса отягощения. Количество подходов не более 3, в подходе количество повторений — 7–10 раз. Увеличение абсолютной силы осуществляется методом максимальных нагрузок — «горкой», где от подхода к подходу увеличивается вес отягощения, а число повторений уменьшается. Количество подходов при работе над абсолютной силой находится в пределах 3–4 раз. Количество повторений в подходе — от 4 до 10.

 При работе над силой используются следующие методы: повторный — вес постоянный, подъем веса 7–10 раз в подходе; смешанный — вес от подхода к подходу увеличивается на 5–10%, количество повторений уменьшается от 7 до 5 (пример: 10 кг х 7 раз; 15 кг х 5 раз); максимальный — вес в каждом подходе увеличивается, стремясь к планируемому результату, количество подходов — 4–3, количество повторений — 3–1.

 Разработка эффективной методики силовой подготовки возможна только на основе выявления групп мышц, играющих важную роль в избранном виде спорта, и подбора адекватных тренировочных средств, способствующих их развитию. Решение поставленной задачи возможно путем определения корреляционной зависимости между показателями силовой подготовленности занимающихся и их спортивными результатами.

**4.3. Развитие выносливости**

 Выносливость — это комплекс важнейших физических способностей человека, определяющих его возможности бороться в процессе соревновательной и тренировочной деятельности с наступающим утомлением, выполнять работу заданной продолжительности без снижения ее эффективности, преодолевать дистанции стандартной длины за наименьшее время, поддерживать высокую работоспособность организма в продолжительном тренировочном занятии, бороться с неблагоприятными факторами внешней среды, воздействующими на человека в процессе жизни и спортивной деятельности.

 Выносливость как комплексное физическое качество включает производительность систем энергообеспечения, экономизацию в работе организма, способности к поддержанию необходимых силовых и скоростных характеристик двигательного акта, резистентность организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды, специфические личностно-психологические характеристики спортсмена.

 Несмотря на комплекс общих факторов, определяющих выносливость человека, это физическое качество всегда специфично для конкретной спортивной дисциплины и определяется вкладом каждого компонента и их соотношением между собой. С увеличением продолжительности соревновательного упражнения меняется удельный вес каждого из этих компонентов, однако наиболее важными составляющими выносливости спортсмена остаются производительность систем энергообеспечения и экономичность работы организма, в том числе техники движений.

 Сохранение высокой специфической работоспособности в процессе соревновательной и тренировочной деятельности связано с преодолением нарастающего утомления. Поэтому выносливость спортсмена характеризуют как способность противостоять наступающему утомлению.

 В связи с конкретными специфическими проявлениями выносливости в различных видах, имеющих разную продолжительность и структуру двигательной деятельности, в практике используют различные термины: силовая, скоростная, стайерская, марафонская, статическая, координационная выносливость. Все эти термины характеризуют отдельные разновидности специальной выносливости спортсмена.

 Поэтому специальная выносливость — это способность противостоять утомлению в условиях специфической соревновательной деятельности при максимальной мобилизации функциональных возможностей для достижения результата в избранном виде спорта. Однако в целях достижения высокой работоспособности, особенно в условиях продолжительной тренировочной деятельности, при функционировании большинства мышечных групп, проявляемых в режиме аэробного энергообеспечения, спортсмены должны обладать так называемой общей выносливостью, которую следует понимать как совокупность функциональных свойств организма, которые составляют неспецифическую основу проявления выносливости в различных видах деятельности. Основными компонентами общей выносливости будут являться возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация.

 Для совершенствования общей выносливости используются: циклические упражнения, выполняемые в аэробном режиме энергообеспечения, продолжительностью не менее 15–20 минут, пешие переходы, прогулки в горы, спортивные игры, а также продолжительные тренировочные занятия с невысокой интенсивностью.

 Эффективность энергетического обеспечения работы, связана с использованием трех источников: аэробных, анаэробных гликолитических, анаэробных алактатных (табл. 29) и характеризуется мощностью, т.е. скоростью освобождения энергии, и емкостью, т.е. объемом допустимых для использования субстратных фондов (жиры, углеводы, гликоген, АТФ, креатинфосфат) и допустимым объемом метаболических изменений в организме ( Н.И. Волков, 1976).

 Важнейшей составляющей энергообеспечения во всех видах спорта являются аэробные возможности организма, которые обеспечивают необходимую долю энергии в процессе работы и способствуют быстрому восстановлению работоспособности организма после нагрузки любой продолжительности и мощности, обеспечивая быстрейшее удаление продуктов метаболического обмена.

 Одним из главных критериев уровня аэробных возможностей организма спортсмена является показатель максимального потребления кислорода (МПК).

**Таблица 29. Характеристики энергетических процессов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Энерго­обеспечение** | **Субстраты** | **Время** | **Критерии эффективности** |
| **включе­ния** | **проявления** | **дейст­вия** |
| Аэробное | жиры,глюкоза, гликоген | 1 мин | 5-10 мин | несколько часов | МП К, АнП |
| Анаэробное алактатное | АТФ, КФ | сразу | 3-8 сек | 8-20 сек | 02Д, алактатная фракция, концентрация креатина в крови |
| Гликолитическое | глюкоза, гликоген | 8-10 сек | 40-80 сек | до 15 мин | 02Д, концентрация лактата в крови |

  Таким же важным критерием эффективности аэробных процессов считается анаэробный порог (АнП), являющийся показателем сбалансированности деятельности кислородотранспортной и кислородоутилизирующей (мышечной) систем.

 Анаэробные алактатные источники энергии играют решающую роль в поддержании работоспособности в упражнениях максимальной интенсивности продолжительностью до 15–20 с.

Критерием алактатных возможностей организма является соответствующая фракция кислородного долга (2,5–5 л); концентрация креатина в крови.

 Анаэробно-лактацидные источники являются главными в процессе энергообеспечения работы, продолжающейся от 20 с до 5–6 мин.

 Основным критерием анаэробной (гликолитической) производительности являются показатели концентрации лактата в крови от 5 до 25 ммоль/л. Дополнительными критериями могут служить величины кислородного долга (до 20 л) и его лактатной фракции, сдвиги показателей кислотно-основного равновесия в крови и, в частности, концентрации водородных ионов РН и излишка буферных оснований ВЕ (соответственно до 6,9 и –0,24 мэкв).

 Функциональная и биомеханическая экономизация являются важнейшими компонентами выносливости спортсмена. Энергоресурсы (субстраты) в организме практически всегда ограничены или за счет их небольшого объема, или за счет факторов, затрудняющих их расход, поэтому организм стремится выполнить работу за счет минимума энергозатрат. При этом, чем выше подготовленность спортсменов, тем выше экономичность выполняемой ими работы.

 Экономизация имеет две стороны: механическую или биомеханическую, зависящую от уровня владения техникой или рациональной тактикой соревновательной деятельности; физиолого-биохимическую или функциональную, которая определяется тем, какая доля работы выполняется за счет энергии аэробной окислительной системы без накопления молочной кислоты.

 Резистентность организма или функциональная устойчивость. В процессе напряженной подготовки спортсмены высокого класса сталкиваются с целым рядом неблагоприятных сдвигов в организме под действием факторов внешней и внутренней среды.

 Эти сдвиги снижают работоспособность и связаны с развивающимся утомлением. Поэтому спортсмен должен обладать как общей, так и специфической резистентностью, что обеспечит ему более высокий уровень специальной выносливости.

 Личностно-психологический компонент выносливости определяет сочетание необходимых личностно-психологических качеств, связанных с психической установкой, выдержкой и, главное, умением «терпеть» неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма.

 Исходя из приведенных выше факторов, структуры специальной выносливости у спортсменов, специализирующихся в разных видах спорта, можно говорить и о методических направлениях в развитии этого двигательного качества. Для развития силовой выносливости используют:

* упражнения с отягощением на специальных тренажерах в динамическом режиме;
* прыжковые упражнения;
* основные соревновательные упражнения, выполняемые в затрудненных условиях (с отягощением, торможением, передвижением в гору).

 При воспитании силовой выносливости рекомендуется диапазон отягощений от 20%
до 40% от максимальных.

 Совершенствование специальной выносливости спортсменов связано с использованием достаточно высоких общих объемов тренировочных нагрузок, а также выбором оптимальной интенсивности или, другими словами, частных объемов наиболее интенсивных средств. В многолетнем цикле общий объем нагрузки и ее интенсивность повышаются постепенно и параллельно. Чем больше тренировка по объему, тем выше и объем наиболее интенсивных средств. Чем интенсивнее и напряженнее выполненная работа, тем больше она требует восстановительных средств в виде низкоинтенсивной нагрузки, характеризующейся аэробным режимом энергообеспечения. Поэтому интенсификация тренировочного процесса в многолетнем цикле должна проходить без уменьшения достигнутых в предыдущие годы общих объемов тренировочных нагрузок. Одним из направлений в интенсификации тренировочного процесса является повышение частных объемов и скорости бега и ходьбы в отдельных зонах интенсивности. Увеличение объема средств, выполняющихся в режиме алактатного энергообеспечения благоприятно сказывается на повышении аэробных возможностей спортсмена. Однако повышение их объема лимитируется состоянием опорно-двигательного аппарата.

 Прирост нагрузок в зоне анаэробного гликолитического энергообеспечения в абсолютных цифрах, несмотря на рост спортивных результатов, в ретроспективе повышаются незначительно.

 Объем нагрузок в смешанной зоне энергообеспечения обычно соразмерен с ростом общего объема.

 Первоочередное повышение функционального состояния, основой которого является высокая скорость анаэробного порога, является главным при совершенствовании специальной выносливости, т.е. повышения тренировочных скоростей.

**4.4. Развитие гибкости и координационных способностей**

 Гибкость — подвижность в суставах, способность выполнять движения с большой амплитудой.

 Возможность выполнять движение с оптимальной амплитудой, направлением и напряжением мышц определяется подвижностью в суставах, упругостью и эластичностью связок и мышц.

 С точки зрения морфофункционального свойства опорно-двигательного аппарата различают следующие формы гибкости: активную, пассивную, смешанную. Также различают общую и специальную гибкость. Гибкость у человека зависит от компонентного уровня варьирования соматотипа.

 Развивают гибкость с помощью упражнений с увеличенной амплитудой движения (упражнения на растягивание мышц и связок). Такие упражнения классифицируются не только по активной, пассивной или смешанной форме выполнения, но и по направленности, а также по характеру работы мышц. Поэтому различают динамические, статические и смешанные соматодинамические упражнения на растягивание.

 Проявление гибкости зависит от многих факторов: от строения суставов, эластических свойств связок и мышц, а также от нервной регуляции тонуса мышц; от общего функционального состояния организма, от внешних условий; времени суток, температуры мышц и окружающей среды, степени утомления.

 Гибкость зависит и от возраста. В целом подвижность крупных звеньев тела увеличивается до 13–14 лет и, как правило, стабилизируется к 16–17 годам, а затем имеет устойчивую тенденцию к снижению. Если до 13–14 лет не выполнять упражнения на растягивание, то гибкость может начать снижаться уже в юношеском возрасте. Значительное ее ухудшение отмечается у людей старше 50 лет и резкое — после 60 лет.

 Поэтому единственная возможность сохранить — это постоянно тренировать подвижность каждого сустава. Упражнения на гибкость в одном занятии выполняются 2–3 раза. В подготовительной части занятия упражнения на гибкость включают в специальную разминку, после хорошего разогрева организма в общей разминке — 6–8 упражнений для подготовки мышечно-суставных сочленений рук, туловища, ног, задействованных, в первую очередь, в основной части занятия. Каждое упражнение выполняется 10–15 раз в последовательности: для рук, туловища и ног.

 В основной части занятия (после силовых упражнений) упражнения на гибкость (8–10 упражнений) выполняют сериями (4–5), чередуя с работой основной направленности. Например, с силовыми упражнениями. В случае если развитие гибкости — одна из основных задач занятия, то упражнения на растягивание выделяют в отдельный блок нагрузки, который выполняется во второй половине основной части занятия. Между сериями обязательно следует делать упражнения на расслабление. Комплекс упражнений может состоять из 10–12 упражнений пассивного (с помощью партнера, гимнастической стенки и пр.) или активного (выполняемого с помощью собственных мышечных усилий) характера.

 В заключительной части упражнения на растягивание (8–10 упражнений) сочетаются с упражнениями на расслабление и самомассажем. Следует обращать особое внимание на растягивание мышц при выполнении силовых упражнений, учитывая их возможный отрицательный эффект на гибкость. В процессе выполнения человеком любой двигательной деятельности имеют дело не с отдельными мышечными сокращениями, а целостным живым организмом, который в аспекте двигательных проявлений представляет собой двигательную функциональную систему. Координирует двигательную функциональную систему кора больших полушарий. Эффективность двигательной функциональной системы во многом определяется возрастным созреванием двигательного и вестибулярного анализаторов.

 Так, мышцы участвуют в непосредственных процессах, связанных с осуществлением координации движений, а нервная система управляет этими процессами на основе информации из различных органов чувств и индивидуального опыта.

 Связь центральной нервной системы и эффекторных органов двусторонняя. Механизм обратной связи играет основную роль в формировании и совершенствовании координации движений. Благодаря этому механизму центральная нервная система получает непрерывную обратную информацию от мышц и результат совершенного движения. Обратная связь содействует превращению двигательной системы в управляемую. Поэтому эффективность обучения основным движениям, т.е. формирование необходимых двигательных умений и навыков, обеспечивают, прежде всего, двигательно-координационные способности, которые одновременное оказывают существенное влияние и на умственное развитие ребенка. Поэтому невозможно воспитать гармонично развитую, здоровую личность без решения проблемы развития двигательно-координационных способностей еще в дошкольном возрасте.

 Н.А. Бернштейн [1991], определяя координацию движений как преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа, указывает на превращению его в управляемую систему. Он обосновал положение о многофункциональном и иерархическом строении психомоторной деятельности человека и выделил пять уровней построения движений со стороны различных отделов нервной системы: уровень тонуса (действия бедные высшими автоматизмами — рассматривание, ощупывание, сравнение и выбирание предметов и т.д.); уровень мышечно-суставных увязок (уровень синергий); нижний подуровень пространства; верхний подуровень пространства (мелкие и точные пальцевые движения — вдевание нитки в иголку, заточка карандаша и т.д.); уровень действий (уровень предметных действий, смысловых цепей).

 Такой подход давал возможность Н.А. Бернштейну утверждать, что разные стороны, свойства движения контролируются разными нервными структурами, своим специфическим способом и одновременно.

 Начиная с 30-х годов специалисты разных стран доказали не правомерность сведения ловкости только к нескольким способностям. В результате в сегодняшней литературе называется от 2–3 «общих» до 5–7–11–20 и более специальных и специфически проявляемых координационных способностей: координация деятельности больших мышечных групп всего тела, общее равновесие, равновесие со зрительным контролем и без него, равновесие на предмете, уравновешивание предметов, быстрота перестройки двигательной деятельности. Как способности, относящиеся к координационной области, называют также способность к пространственной ориентации, мелкую моторику, способность к дифференцированию, воспроизведению, отмериванию и оценке пространственных, силовых и временных параметров движений, ритм, вестибулярную устойчивость, способность произвольно расслаблять мышцы и др. В.И. Лях (1995), давая определение координационным способностям, определяет их как возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия. Автор выделяет следующие виды координационных способностей: «специальные» (возмож ности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регуляции сходными по происхождению и смыслу двигательными действиями), «специфические» (возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке отдельными специфическими заданиями «накоординацию» — «на равновесие», «ритм», «ориентирование в пространстве», «реагирование», «перестроение двигательной деятельности», «согласование», «дифференцирование параметров движений», «сохранение статокинетической устойчивости» и др.) и «общие» (потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регуляции различными по происхождению и смыслу двигательными действиями).

 В настоящее время известно, что каждая из вышеназванных координационных способностей не является однородной, а имеет сложную структуру. В.И. Лях дает следующую их трактовку: способность к ориентированию есть возможность индивида точно определять и своевременно изменять положение тела и осуществлять движения в нужном направлении; способность к дифференцированию параметров движений обуславливает высокую точность и экономичность пространственных (позиций углов в суставах), силовых (состояние напряжения в рабочих мышцах) и временных (высокое чувство микроинтервалов времени) параметров движений; способность к реагированию позволяет быстро и точно выполнять целое, кратковременное движение на известный или неизвестный заранее сигнал целым телом или его частью (рукой, ногой, туловищем); способность к перестроению двигательных действий — это быстрота преобразования выработанных форм движений или переключение от одних двигательных действий к другим соответственно меняющимся условиям; способ ность к согласованию — соединение, соподчинение отдельных движений и действий в целостные двигательные комбинации; способность к равновесию — сохранение устойчивости позы (равновесия) в тех либо иных статических положениях тела (в стойках), по ходу выполнения движений (в ходьбе, вовремя выполнения акробатических упражнений, в борьбе с партнером); способность к ритму — способность точно воспроизводить заданный ритм двигательного действия или адекватно варьировать его в связи с изменившимися условиями; вестибулярная (статокинетическая) устойчивость — способность точно и стабильно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражений (кувырков, бросков, поворотов и др.); произвольное расслабление мышц — способность к оптимальному согласованию расслабления и сокращения определенных мышц в нужный момент.

 Результаты научных исследований позволяют главными критериями оценки координационных способностей считать правильность, быстроту, рациональность и находчивость с их качественными и количественными характеристиками. В этой связи свои координационные способности ребенок может проявлять только через одно какое-либо свойство; например, это точность попадания в цель; быстрота выполнения сложного в координационном отношении движения; экономичность перемещения и расходования физических сил в непростых условиях внешней среды; стабильность выполнения двигательных навыков в непредвиденных, сбивающих с толку воздействиях и т.п. Чаще всего такими комплексными критериями оценки выступают показатели эффективности (результативности) выполнения целостных целенаправленных двигательных действий или со вокупности этих действий, предъявляющих спрос к координационным способностям ребенка.

 Классификация координационных способностей Применительно к школьному возрасту группа авторов (П. Хиртц, Г. Людвиг, Ж. Вельнитц, 1981) предлагает выделять следующие способности к координации: способность к равновесию, ориентировке в пространстве, воспроизведению ритма, реакциям и дифференцированиям.

 Под способностью к дифференцированию специалисты понимают КС к точной дифференцировке силовых, временных и пространственных параметров движения. Способность к дифференцированию может проявляться практически во всех специфических упражнениях и может рассматриваться только в комплексном единстве.

 Способность к реакциям представляется как КС, проявляемая в быстром реагировании на определенное задание, сигнал, которая также может проявляться в различных специфических упражнениях и быть одним из факторов сложного двигательного проявления. Способность к ритму есть КС к ритмизации двигательных действий в рамках заданного ритма. Другими словами это способность к выработке правильного ритма выполняемого двигательного действия.

 Способность к равновесию — это КС к целенаправленному и быстрому решению двигательных задач на ограниченной опорной площадке или в положении неустойчивого динамического равновесия.

 Способность к ориентировке понимается авторами как КС к определению и изменению положения тела в пространственно-временном поле. Средства развития координационных способностей, точность движений в пространстве развивается с помощью следующих средств:

* метания мячей в цель, колец на шесты;
* ходьбы по ориентирам;
* ходьбы с перешагиванием через предметы;
* поворотов;
* построений в круг, квадрат;
* пролезания под гимнастическим козлом, конем, бревном, в обруч;
* пролезания через препятствия;
* перекатывания мячей по полу — в парах, в тройках и т.д.;
* ходьбы по гимнастической скамейке;
* ходьбы и бега с различной скоростью;
* метания мячей в определенном коридоре;
* ходьбы и бега с остановками в определенных точках;
* ходьбы и бега по треугольнику;
* передачи мячей в парах, тройках и т.д. двумя руками снизу, от груди одной рукой от плеча, с ударом об пол;
* передвижения на лыжах по ориентирам;
* ходьбы с изменениями длины шагов;
* выполнения простейших упражнений с закрытыми глазами;
* переноски и перестановки предметов по ориентирам;
* метания мячей в движущиеся цели;
* бега в гору, с горы;
* ловли мяча после поворота, приседания;
* прыжков через козла разной высоты;
* передвижения на лыжах в различном темпе, на различных отрезках, разными ходами;
* спусков, поворотов, торможений разными способами;
* ведение мяча с обводкой препятствий условного противника, по ориентирам, с остановками;
* прыжков с длинной и короткой скакалками;
* челночного бега;
* бега с преодолением препятствий;
* метания мяча через голову, из-за головы в цель, на дальность;
* прохождение отрезков 10–15 м по прямой — со зрительным контролем и без него;
* построений и перестроений в колонну по два и по четыре;
* ведения мяча с ускорением;
* бросков мяча по разным ориентирам.

С целью развития точности движений во времени применяются:

* ходьба по интервалам времени на месте и в движении (5–10с);
бег (5–10 с); метание мячей (5–6 бросков за 10 с);
* прыжки на месте (5–10 с);
* усвоение понятия о начале занятий и их конце;
* лазанья по гимнастической стенке (5, 7, 10 с);
* различные И.П. (3, 5, 7,10 с), манипуляции флажками (5, 10 с), 3–4 простейших упражнения (15–20 с), ходьба по ориентирам (30, 45, 60 с), упражнения в определенном темпе и ритме под аккомпанемент, ходьба, прыжки с хлопками и без них с изменением темпа, ходьба до ориентира за определенное время;
* то же — при передвижении на лыжах, занятиях подвижными играми;
* передвижение по залу в различном темпе (15–30 с);
* переноска набивных мячей, булав, других предметов на определенное расстояние (5, 10, 15 с);
* у детей следует вырабатывать умение определять время выполнения упражнений самим и с товарищами по уроку.

Ритм движений развивается:

* ходьбой с хлопками под левую ногу, под правую;
* ходьбой под счет; ходьбой с акцентом на первый счет; ходьбой под метроном;
* бегом с акцентом на первый счет;
* бегом под метроном; прыжками на одной, на двух ногах под счет, под метроном;
* упражнениями с флажками под счет, под метроном;
* ходьбой под музыкальный аккомпанемент;
* бегом, прыжками, упражнениями под музыку, ускоренной и замедлен ной ходьбой в соответствии с изменениями ритма музыки;
* прыжками с ноги на ногу в разном ритме музыки; полуприседанием в 1, II, II1 позициях под музыку;
* открытыми, закрытыми прыжками;
* с движениями галопом, «полькой» по кругу;
* движениями и остановками по сигналу;
* ходьбой с хлопками и другими движениями рук в ритме музыки;
* прохлопыванием музыкальных ритмов 3/4,4/4;
* передачей мяча под счет, под хлопки, под метроном, под музыкальный аккомпанемент;
* выполнением на лыжах одновременного бесшажного, одношажного, двухшажного ходов;
* групповыми упражнениями под музыку;
* переменным шагом; переменным шагом под музыку;
* упражнениями с различными предметами в ритме музыки;
* вальсированием вперед, назад, с поворотом кругом
* прыжками с короткой скакалкой;
* движения под музыку в ритме марша, галопа, «польки», вальса. С целью улучшения дифференцировки мышечных усилий применяются:
* ходьба короткими, длинными шагами, по ориентирам на расстоянии 40, 50, 60 см;
* прыжки с продвижением вперед по ориентирам, расположенным на расстоянии 30, 40, 50, 60, 70 см;
* ходьба приставными шагами по ориентирам;
* прыжки с ноги на ногу по ориентирам;
* метания в цель мяча — теннисного, волейбольного, баскетбольного, набивного — правой, левой, двумя руками;
* полуприседания, приседания, полунаклоны, наклоны;
* лазанья вверх и вниз по гимнастической стенке медленно, быстро;
* пролезание под гимнастическим бревном, «козлом»; «конем», перелезание через «коня», «козла»;
* перекатывание мячей до стены, в парах, тройках на расстоянии до 2, 3,4, 5 м;
* удары мяча о пол, стенку, ловля его;
* бег с преодолением препятствий (линия, гимнастический козел, другое оборудование), расположенных на одном расстоянии друг от друга, на разном;
* прыжки в глубину с высоты 30, 40, 50 см;
* прыжки в длину на точность приземления с трех-пяти шагов разбега;
* прыжки через веревочку, натянутую на высоте 20, 30, 40, 50 см с места, с разбега;
* передачи в парах, тройках теннисных, волейбольных, баскетбольных, набивных мячей, вначале один, затем другой, третий;
* то же — вперемежку;
* приседания с обручем, мячом, набивным мячом по очереди;
* подбрасывание и ловля правой и левой рукой мячей при ходьбе, медленном беге;
* на лыжах торможения, повороты, остановки в заданных ориентирах, ходьба 10 м до ориентира, то же — с закрытыми лазами;
* прыжки в глубину до 1 м;
* подтягивание на перекладине для мальчиков, сгибания-разгибания рук в упоре лежа от скамейки для девочек — 2,4,6 раз;
* лазанье по канату — 2, 3, 4 м; переноска одного, двух, трех набивных мячей;
* переноска гимнастических матов вдвоем, втроем, вчетвером.

С целью улучшения функции равновесия рекомендуются:

* ходьба на носках по линии, по доске, по гимнастической скамейке с различными положениями рук;
* стойка на одной ноге, другая согнута, руки произвольно;
* ходьба по скамейке с перешагиванием через веревочку, лежащую на скамейке, протянутую над ней на высоте 10–20 см;– ходьба на пятках, на наружном, внутреннем сводах стопы по линии;
* бег по линии с высоким подниманием колен;
* семенящий бег по линии;
* прыжки на одной ноге с продвижением вперед по линии, по треугольнику, по квадрату;
* метание мячей стоя на одной ноге, на дальность, в цель;
* ходьба по гимнастической скамейке с мячом, обручем, гимнастической палкой на всей стопе, на носках, пятках;
* на лыжах — скольжение на одной лыже, отталкиваясь другой, повороты, спуски со склонов крутизной 4–6 градусов;
* прыжки с ноги на ногу, с продвижением вперед по линии, по треугольнику, по квадрату;
* стойка на одной ноге без зрительного контроля, руки в стороны, вверх, на поясе;
* ходьба по наклонной скамейке, руки произвольно;
* подбрасывание и ловля мяча с поворотом кругом;
* приседания с набивным мячом, мяч вперед, вверх, у груди, за головой;
* ходьба по буму, бревну приставными шагами;
* упражнения, применяемые при обучении катанию на коньках;
* равновесия на одной ноге в парах, тройках;
* прыжки на одной ноге в парах, тройках, шеренге;
* балансирование на набивном мяче;
* ходьба по гимнастической скамейке с ударами мяча о пол и ловля его;
* повороты на скамейке с кнопками под ногой; повороты в приседании;
* ходьба по гимнастической скамейке с доставанием с пола мячей, булав, обручей;
* полушпагат на скамейке.

Координацию движений развивают:

* ходьба, бег; прыжки руки в стороны, ноги вместе;
* руки вверх, ноги в стороны;
* повороты на месте; приседания, руки вперед, вверх, в стороны;
* простейшие сочетания изученных упражнений;
* выставление ноги вперед на носок, назад на носок, влево и вправо на носок,
* руки на пояс, вверх, в стороны, за голову;
* лазанья по гимнастической стенке вверх и вниз с правильной координацией движений рук и ног;
* упражнения с флажками: флажки вперед, вверх, в стороны, к плечам, круговые движения вперед и назад, стоя на месте, в ходьбе на месте и в движении;
* то же — с теннисным мячом;
* ходьба с хлопками на каждый шаг, только на шаг левой, правой ногой;
* метания теннисных мячей правой и левой рукой одновременно и по очереди;
* прыжки – два на месте, два с продвижением, руки на поясе (возможны варианты);
* круговые движения вперед и назад одной, двумя руками, встречные движения;
* взмахи ногами вперед, назад, влево, вправо, стоя у гимнастической стенки;
* передвижения на лыжах различными ходами;
* перекатывание и передача мячей в парах, тройках;
* подбрасывание мяча левой, ловя правой рукой (и наоборот);
* наклоны к левой и правой ноге с поворотами туловища;
* приседания на всей стопе и на носке поочередно, держась руками за рейку гимнастической стенки;
* выполнения на память 3–4 упражнений;
* прыжки в длину с разбега, согнув ноги, в высоту — перешагиванием;
* прыжки со скакалкой в различном темпе;
* лазанье по канату в три приема;
* подбрасывание гимнастической палки и ловли ее после хлопка руками;
* прыжки через гимнастическую палку вперед-назад и влево-вправо;
* ходьба с движениями палки вперед-назад, влево-вправо, вверх за голову;
* перекладывание набивного мяча из руки в руку перед собой и за спиной;
* перекладывание мяча в цель;
* прыжки через гимнастического козла с разбега разной длины;
* повороты на месте вперед и назад на отставленной назад ноге;
* передача мяча одной рукой от плеча с шагом;
* ловля и передача мяча в движении;
* броски мяча по корзине двумя руками снизу с места и в движении;
* ходьба и бег с изменением направления между ориентирами с различной скоростью;
* ходьба и бег спиной вперед;
* ведение мяча с обводкой препятствия; ведение мяча с остановкой и передачей;
* броски мяча по корзине одной рукой от меча после ведения;
* прыжки в сомкнутой колонне на левой (правой) ноге, удерживая впереди стоящего за голеностопный сустав;
* ведение мяча с ускорением и обводкой пассивного и условного противника. Упражнения для коррекции нарушений развития моторики рук:
* перекладывание мелких предметов с места на место, причем по очереди выбирая треугольники, квадраты, полоски;
* можно это делать по периметру треугольника, квадрата;
* переставление палочек в доске из гнезд в гнезда;
* сжимание-разжимание пальцев одновременно правой и левой рук, поочередно, закрыв глаза;
* сжимание обеими руками мелких резиновых мячей — большим и указательным пальцами, большим и средним, большим и безымянным, большим и мизинцем;
* круговые движения кистями; отведение-приведение пальцев;
* сжимание стирательной резинки разными пальцами;
* соприкосновение концов пальцев разных рук с открытыми, закрытыми глазами;
* касание указательным пальцем одной руки всех пальцев другой поочередно, затем тоже — другими пальцами — темп и сила надавливания могут быть разными;
* руки «в замок» — круговые движения влево-вправо, вперед-назад;
* постукивание пальцами рук по столу попеременно с большого до мизинца и в обратном порядке;
* перекладывание мячей разного диаметра;
* броски мяча о стену с разного расстояния и его ловля;
* удары мяча об пол и его ловля двумя руками, одной, после поворота на 360 градусов, после хлопка в ладоши (ловлю мяча производить хватом 24 сверху, хватом снизу);
* пальцы в замок, попеременно сгибать и разгибать пальцы;
* исходное положение сидя или стоя, ладони вместе, пальцы переплетены — сгибать, разгибать кисти в лучезапястных суставах;
* сжимание-разжимание пальцев в кулак с разворотом рук от себя;
* перекладывание карандашей в пальцах;
* держать и передавать между пальцами теннисный шарик;
* держать 3–4 теннисных шарика, при этом производить вращательные движения кистями рук.

 Оценивая координационные способности, педагог должен иметь в виду, что вышеназванные критерии в одних случаях могут характеризовать явные (абсолютные), а в других латентные, или скрытые (относительные, парциальные) показатели координационных способностей.

Основным методом диагностики координационных способностей детей являются двигательные тесты. Специалиста ми разных стран определены основные теоретические и методические положения, которые следует учитывать при выборе тестов; отобраны тесты, пригодные для оценки абсолютных и относительных показателей, характеризующих уровень развития двигательно-координационных способностей всех возрастно-половых групп; разработана методика тестирования; установлены добротные, надежные и информативные тесты; по ряду из них разработаны нормативы с учетом возраста и пола детей; подготовлены рекомендации по применению тестов в реальных условиях. Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что объективность используемых критериев, их конкретность и доступность дают возможность получить срочную информацию о результатах действий. Это позволяет самостоятельно корректировать параметры движения, анализировать подготовительные и основные действия, находить и исправлять ошибки как с помощью педагога, так и самостоятельно. Таким образом, успешность физкультурно-оздоровительной работы обусловлена своевременностью и систематичностью контроля, объективностью оценки количественных и качественных показателей усвоения учебного материала, полнотой учета итоговой работы за определенный период времени. Объективный и системный контроль помогает педагогу более точно управлять процессом физического совершенствования детей, подростков, юношей.