**ОГЛАВЛЕНИЕ**

стр

**ВВЕДЕНИЕ**.................................................................................................. 2

**ГЛАВА I.** **АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ПРОБЛЕМЕ** ………………… 3

1.1. Сущность, типы и факторы силовых способностей...................... 3

1.2. Средства и методы развития собственно-силовых и скоростно-силовых качеств .................. ………………………………………………... 13

1.3. Основные цели и задачи в процессе развития силовых способностей у детей школьного возраста.............................. …………………………... 20

1.4. Возрастно-половые и индивидуальные особенности

развития силовых способностей учащихся..........................................25

1.5. Средства и методы воспитания собственно-силовых и

скоростно-силовых качеств у детей школьного

возраста...................................................................................................27

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**............................................................................................. 35

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**.......................................................................... 37

**ВВЕДЕНИЕ**

Одним из приоритетных направлений реформирования и развития общеобразовательной школы является сохранение и укрепление здоровья учащегося. Результаты научных исследований последних лет свидетельствуют о его значительном ухудшении [2].

Одним из показателей здоровья учащихся, является физическая сила. Кроме того, она создаёт уверенность в себе, позволяет справиться с работой, требующей значительных физических напряжений, которые есть и всегда будут в нашей жизни [6].

Одна из причин отставания силовой подготовки школьников – неумение или нежелание трудиться, провоцируемое нашим компьютерным веком, когда малоподвижный образ жизни характерен для многих семей. Возникают серьёзные проблемы при подготовке таких детей к выполнению школьной программы, хотя прилагаемый образовательный стандарт не сложен [13]. Практика убедительно показывает, что стать сильным можно при любой наследственности. Всё дело в систематических тренировках. Следовательно, одна из основных задач педагога – научить ребёнка на занятиях трудиться. Стимулом традиционно служит хорошая и отличная оценка. Конечно, это неправильно, когда ребёнок работает только ради оценки. Но для ныне сложившейся ситуации такой подход может быть оправдан [6].

**ГЛАВА I.** **АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ПРОБЛЕМЕ**

1.1. Сущность, типы и факторы силовых способностей.

В процессе занятий физическими упражнениями воспитываются основные физические качества: сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость [20]. ***Общее определение.***

В числе важнейших качеств, определяющих саму возможность и результативность двигательной деятельности, издавна выделяют то, которое первоначально получило название «сила». Под этим обобщенно подразумевают любую способность напряжением мышц преодолевать механические и биомеханические силы, препятствующие действию, противодействовать им, обеспечивать тем самым эффект действия (вопреки препятствующим силам тяжести, инерции, сопротивления внешней среды и т.д.). Исследования выявили также своеобразие различных силовых возможностей человека, что дало основание говорить о собственно-силовых, скоростно-силовых и других силовых способностях Они проявляются так или иначе в любых видах двигательной деятельности [11].

Качество силы характеризуется силой действия, которую развивает человек посредством мышечных напряжений. По своей сути сила действия представляет интегрированный результат взаимодействия сил тяги мышц, образующихся вследствие функциональной активности мышечных структур. Именно через силу тяги мышц происходит реализация психофизиологических процессов в механическую работу по преодолению внешних сопротивлений (например, при подъеме штанги) или противодействию внешним силам (например, при удержании штанги )[16].

Сила действия человека измеряется в килограммах. Величина проявления силы действия зависит от внешних факторов (величины отягощений, внешних условий, расположения тела и его звеньев в пространстве) и от внутренних (функционального состояния мыши и психического состояния человека). Отягощения противодействуют стремлению человека либо придать ускорение неподвижным объектам, либо остановить и удержать в пространстве их передвижение. С повышением массы объекта (например, повышения веса штанги) сила действия увеличивается, а скорость, с которой данный объект перемещают в пространстве, снижается. Максимальная сила действия, которую способен проявить человек, достигается при такой массе объекта, когда перемещение его становится невозможным (скорость передвижения равняется нулю). При минимальной массе объекта скорость его передвижения будет максимальной, хотя величина силы действия окажется значительно меньше максимально возможной. При стремлении человека остановить передвижение объекта (например, скатывающееся по наклонной плоскости легкоатлетическое ядро) сила действия увеличивается пропорционально как массе объекта, так и скорости, с которой объект передвигается[6].

Сила действия при удержании объекта нарастает пропорционально увеличению только массы данного объекта. Внешние условия выполнения двигательного действия оказывают разнонаправленное влияние на проявление силы действия. При одинаковой скорости передвижения сила действия оказывается большей в водной среде, чем в воздушной[1].

При прыжках на заданный результат, например на высоту одного метра, сила действия будет меньшей при отталкивании от гимнастического мостика, чем от жесткой опоры. Расположение тела и его звеньев в пространстве влияет на величину силы действия за счет неодинакового растяжения мышечных волокон при разных исходных позах человека. Чем больше растянута мышца, тем больше величина проявляемой силы (например, при метании увеличение амплитуды замаха повышает силу действия). Проявление силы действия зависит также от соотношения фаз движения и дыхания. Наибольшая величина силы действия проявляется у человека при натуживании, что объясняется по крайней мере двумя причинами: во-первых, рефлекторным повышением функционального состояния скелетных мышц (при натуживании происходит интенсивное раздражение рецепторов легких—так называемый «пневмомускульный рефлекс») и, во-вторых, повышением внутрибрюшного давления за счёт активности брюшного пресса [18].

Различают абсолютную и относительную силу действия человека, Абсолютная сила определяется максимальными показателями мышечных напряжений без учета массы тела человека, относительная сила — отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела [16].

У людей, имеющих примерно одинаковый уровень тренированности, повышение массы тела ведет к увеличению абсолютной силы, но при этом величина относительной силы снижается. Связано это с тем, что масса тела увеличивается пропорционально объему тела (кубу его линейных размеров), а сила действия - пропорционально физиологическому поперечнику мышцы (квадрату линейных размеров) [1].

Выделение абсолютной и относительной силы действия имеет большое практическое значение. Так, достижения спортсменов самых тяжелых весовых категорий в тяжелой атлетике, спортивных единоборствах, а также при метаниях спортивных снарядов определяются прежде всего уровнем развития абсолютной силы. В видах деятельности с большим количеством перемещений тела в пространстве (например, в гимнастике) или имеющих ограничения массы тела (например, весовые категории в борьбе) успешность во многом будет зависеть от развития относительной силы [16].

Для характеристики силы действия пользуются понятиями «момент силы» и «импульс силы». Под моментом силы понимается величина силы действия, определяющая вращательный эффект силы тяги мышц при ее действии на определенные звенья опорно-двигательного аппарата. От момента силы зависит характер изменения вращательных движений, выполняемых человеком[16].

Под импульсом силы понимается величина действия силы тяги мышц на звенья тела за данный промежуток времени. Импульс силы обеспечивает изменение параметров скорости передвижения тела и его звеньев. Акцентированное воздействие на мышечные группы создается двигательными действиями, выполняемыми с различными отягощениями. При этом двигательные действия не должны иметь сложную биомеханическую структуру, а величина отягощений не должна превышать возможностей человека. В младшем школьном возрасте в виде отягощений целесообразно использовать вес собственного тела, в более старших возрастных группах - вес спортивных снарядов или партнера [14].

Воспитание качества силы осуществляется преимущественно в игровой деятельности, где различные игровые ситуации вынуждают школьников менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с наступающим утомлением организма. К таким играм относятся игры, требующие удержания внешних объектов (например, удержание партнёра в и игре «Всадники»), игры с преодолением внешнего сопротивления (например, игра «Перетягивание каната»), игры с чередованием режимов напряжения разных мышечных групп (например, различные эстафеты с переноской грузов различного веса). Воспитание качества силы требует строго дифференцированного подхода с учетом уровня развития ведущих силовых способностей [18].

***Факторы силовых способностей.***

Силовые возможности учащихся проявляются в способности преодолевать сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий [15].

Соответственно к наиболее существенным факторам, характеризующим силовые способности, относятся:

- личностно-психические факторы, от которых в первую очередь зависит реальная готовность к интенсивным мышечным напряжениям, в том числе эмоциональные факторы, способствующие максимальной мобилизации функциональных возможностей двигательного аппарата на преодоление препятствий действию;

- центрально-нервные факторы, выражающиеся в интенсивности, в том числе частоте, эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом и других влияниях ЦНС на их функции;

- собственно-мышечные факторы, определяющие физиологическую и механическую мощность производимой мышцами работы. К ним относятся сократительные свойства мышц (зависящие, в частности, от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных, относительно медленно сокращающихся, мышечных волокон, активности ферментов мышечного сокращения и мощности механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы), физиологический поперечник и масса мышц, а также качество межмышечной координации [18].

В реальных условиях двигательной деятельности проявление силовых способностей зависит, конечно, не только от названных наиболее существенных факторов [17].

Ряд других факторов обусловливает силовые способности как бы опосредствованно—преимущественно через главные факторы. Так, свой вклад в их проявление вносят, гормональные факторы, особенно гормоны симпатико адреналовой системы (адреналин и норадреналин), влияющие на степень мышечных напряжений преимущественно через нервную систему [1].

В тех случаях, когда мышечная работа совершается более или менее продолжительно, существенную роль играют вегетативные и другие факторы силовой выносливости [16].

На величину внешне проявляемой механической силы всегда в немалой мере влияют биомеханические факторы (прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемой массы и др.). Кроме того, степень проявления силовых способностей (как, впрочем, и всех других) зависит, конечно, в той или иной мере от условий внешней среды [13].

*Таким образом, в основе силовых способностей лежит целая совокупность факторов. Их вклад во внешне проявляемую механическую силу меняется в зависимости от конкретных особенностей двигательных действий и условий их выполнения, что обусловливает различные виды (типы) силовых способностей.*

***Виды (типы) силовых способностей.***

В специальной современной литературе силовые способности подразделяют главным образом на собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость[13].

Собственно-силовые способности характеризуются тем, что доминирующую роль в их проявлении играет активизация процессов мышечного напряжения, стимулируемая внешним предметным либо иным отягощением (сопротивлением). В наибольшей мере эти способности проявляются при мышечных напряжениях изометрического и близкого к нему типа, совершаемых без изменения длины мышц (изометрический, статический тип их функционирования) или с относительно медленным сокращением мышц, преодолевающих околопредельное отягощение (как, например, при поднимании и переноске предметов, вес которых близок к предельно посильному), а также в случае мышечных напряжений так называемого эксцентрического (плиометрического) типа, когда, несмотря на предельное напряжение мышц, происходит их удлинение под воздействием сверхпредельного отягощения (как, например, при вынужденном приседании под воздействием достаточно большого внешнего отягощения, когда ряд мышц разгибателей напрягается в условиях принудительного растягивания) [2].

Собственно силовые способности в большей степени чем другие, определяются такими факторами, как объем (физиологический поперечник) мышц и функциональные возможности нервномышечного аппарата, позволяющие обеспечить мышечные напряжения тетанического характера[15].

Скоростно-силовые способности, как подсказывает уже само их название, являются своего рода соединением силовых и скоростных способностей. В основе их лежат функциональные свойства мышечной и других систем, позволяющие совершать действия, в которых наряду со значительной механической силой требуется и значительная быстрота движений (прыжки в длину и высоту, метания снарядов значительного веса и т. д.) [13].

Для уяснения специфики скоростно-силовых способностей важно иметь в виду, что внешне проявляемые в двигательных действиях сила и скорость за некоторым исключением связаны обратно пропорционально (это впервые количественно строго показано А. Хиллом и выражено «основным уравнением мышечной динамики») [3].

Одна из основных причин такого соотношения заложена во внутренних механизмах мышечного сокращения, обусловливающих отрицательную корреляцию между величиной напряжения, развиваемого мышцами, и временем их сокращения. Это значит, что максимальные параметры напряжения мышц достижимы, как правило, лишь при относительно медленном их сокращении, а максимальная скорость движений — лишь в условиях их минимального отягощения. Как бы между тем и другим максимумом находится область проявления скоростно-силовых способностей [13].

Практически при выполнении скоростно-силовых действий специфическая трудность состоит именно в том, чтобы совместить на достаточно высоком уровне проявление силовых и скоростных двигательных возможностей. При этом, чем значительнее внешнее отягощение (например, поднимание штанги увеличиваемого веса классическими способами «рывок» и «толчок»), тем больше действие приобретает силовой характер, чем меньше отягощение, тем больше действие становится скоростным (метание малого мяча и т. п.) [4].

Некоторые из проявлений скоростно-силовых способностей получили название «взрывной силы». Этим не очень удачным термином обозначают способность по ходу движения достигать возможно больших показателей внешне проявляемой силы в возможно меньшее время (оценивается по градиенту силы или скоростно-силовым индексом, который вычисляется как отношение максимальной величины силы, проявленной в данном движении, ко времени достижения этого максимума) [13].

«Взрывная сила» имеет весьма существенное значение в ряде скоростно-силовых действий (при старте в спринтерском беге, в прыжках, метаниях, ударных действиях в боксе и т. д.) [1].

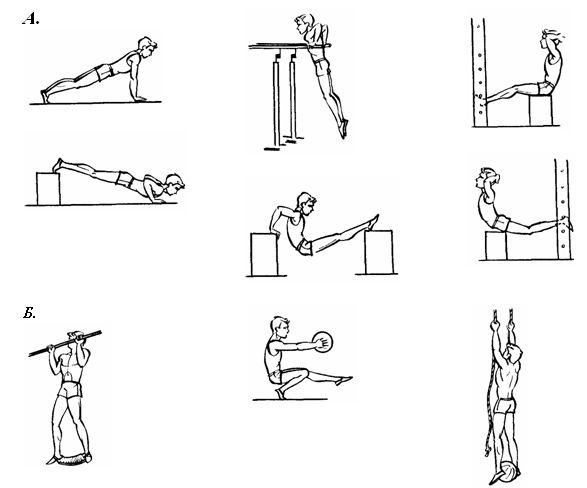
К силовым способностям можно отнести и силовую выносливость, которая представляет собой одновременно один из видов специфической выносливости — способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными (непрерывными или повторяющимися) мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют статическую и динамическую силовую выносливость [23].

Пример проявления первой — длительное удержание поднятой тяжести или сохранение заданной позы в условиях внешнего отягощения, пример проявления второй — многократное поднимание отягощения с возможно короткими интервалами (неофициально зафиксированный рекорд в многократном поднимании двухпудовой гири — 1019 раз за 1 ч) или многократное отжимание в упоре лежа (высшее из зафиксированных достижений — 1033 раза за 25 мин, 4447 раз за 1 час).

*Из сказанного ясно, что чем значительнее преодолеваемое внешнее отягощение, тем в большей мере возможность повторно воспроизводить действие зависит от собственно силовых способностей (иначе говоря, выносливость по мере увеличения отягощения как бы все более приобретает силовой характер), чем меньше преодолеваемое отягощение, тем большую роль в проявлении выносливости играют ее общие факторы* [11].

1.2. Средства и методы развития собственно-силовых и скоростно-силовых качеств .

Изложенные представления о сущности силовых способностей помогают понять и отличительные особенности средств, применяемых в процессе их воспитания. В качестве основных средств используются физические упражнения, направленно стимулирующие увеличение степени напряжения мышц благодаря повышенным (сравнительно с другими упражнениями) отягощениям. Такие упражнения принято называть силовыми упражнениями[13].

Повышенные требования к напряжению мышц могут быть предъявлены посредством различного рода отягощений (термином «отягощение» здесь собирательно обозначен всякий физический, в том числе биофизический, фактор, создающий сопротивление сокращению мышц и тем самым стимулирующий их напряжение, который используется в упражнениях для достижения эффекта развития силовых способностей). По особенностям отягощения все многообразие силовых упражнений подразделяется на две большие группы: 1) упражнения с внешним отягощением и 2) упражнения с самоотягощением (рис. 1).

***1. Упражнения с внешним отягощением.***

Несколько условно внешним считается отягощение, которое является дополнительным к тяжести собственного тела упражняющегося, — вес различного рода предметов или любая другая противодействующая сила: сопротивление партнера, затруднения, создаваемые условиями внешней среды и т. д. В методическом отношении нужно различать строго дозируемое и не строго дозируемое внешнее отягощение, поскольку чем точнее нормируется оно, тем больше возможности регулировать эффект упражнений[23].

*Упражнения со строго дозируемым внешним отягощением*. Строгое дозирование отягощения в силовых упражнениях обеспечивается посредством специальных снарядов, устройств, оборудования: гантелей, гирь, штанг с набором дисков разного веса, специальных поясов с разновесами, тренировочных станков с блочными, пружинными, качельными и другими устройствами[13].

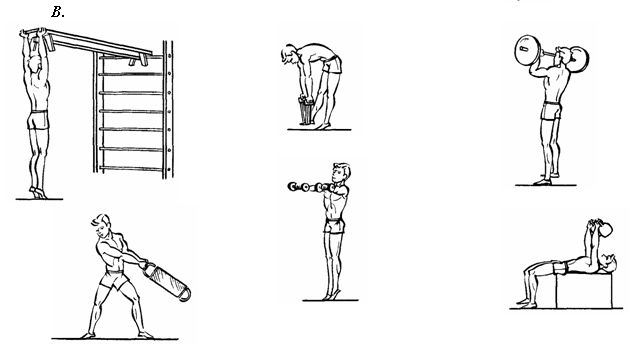


Рис. 1. Примеры упражнений с отягощениями различного рода. А — с отягощением весом собственного тела, Б — с комбинированным отягощением (весом собственного тела и внешним), В — с внешним отягощением.

Упражнения с такого рода дозированием отягощений давно уже заняли доминирующее место в комплексе средств воспитания собственно-силовых способностей[8].

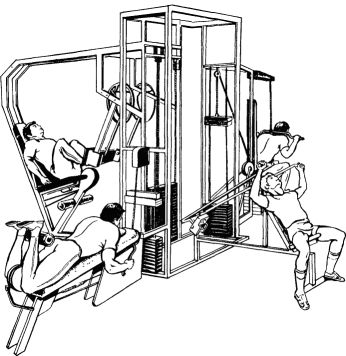


Рис. 2. Пример многопозиционного силового тренажера

Усовершенствование этих средств в настоящее время все больше идет по пути создания и внедрения в практику разнообразных технических устройств, позволяющих гонко нормировать отягощения, более направленно воздействовать на двигательный аппарат (вплоть до мелких мышечных групп), задавать строго определенные режимы его функционирования (статические, динамические, смешанные). Появился, например, ряд универсальных специализированных силовых тренажеров — многопозиционных станков с 10 и более положениями для отягощения локальных движений и целостных форм двигательных действий [11].

При дозировании внешнего отягощения его величину оценивают чаще всего в мерах преодолеваемого веса (кг), в процентах от максимального веса, посильного выполняющему упражнение, а также по предельному числу повторений упражнения с тем или иным отягощением. Есть определенное соответствие между величиной отягощения и тем, сколько раз удается преодолеть его при повторных попытках, совершаемых без отдыха с установкой на предельное число повторений [12].

В процессе воспитания собственно-силовых способностей с установкой на их поступательное развитие обычно используются отягощения в диапазоне 50—60 % от индивидуального максимума и выше. Когда же решается задача поддержания достигнутого уровня силовой подготовленности, бывают достаточны и менее значительные отягощения, но не меньше 35 - 40 % от индивидуально максимального[13].

*Упражнения с нестрого дозируемым внешним отягощением*.

К ним относятся упражнения, отягощение в которых не лимитировано точно заданными пределами и в определенных случаях варьирует независимо от воли выполняющего упражнения. Так бывает чаще всего, когда в качестве отягощения используются противодействие партнера (как, например, в борьбе), затрудняющие условия внешней среды (при беге по глубокому снегу, или в воде, или в гору), а также подручные предметы, не приспособленные специально для точного нормирования нагрузки (камни, бревна, резина и т. д.) [9].

Ясно, что такие упражнения предоставляют сравнительно ограниченные возможности для регулирования их воздействия. Однако они имеют немалое значение в физическом воспитании, прежде всего как прикладные двигательные действия и как средства совершенствования умения рационально пользоваться силовыми способностями в разнообразных условиях. Вес отягощения в ряде таких упражнений можно косвенно дозировать по числу предельно возможных серийных повторений[17].

***2. Упражнения с самоотягощением***.

В эту группу входят упражнения с отягощением весом собственного тела упражняющегося и так называемые упражнения в самосопротивлении. Повышенная степень напряжения мышц в таких упражнениях обеспечивается без применения внешних отягощений. Своего рода отягощение создается за счет сил тяжести различных звеньев собственного тела или (и) путем преднамеренного затруднения сокращений одних мышц направленным сопротивлением других — мышц - антагонистов [11].

В качестве упражнений с отягощением весом собственного тела при воспитании собственно-силовых способностей используют преимущественно гимнастические упражнения, выполняемые в относительно невысоком темпе и характеризующиеся таким взаиморасположением звеньев тела, при котором их масса как бы представляет собой повышенную нагрузку для упражняемых мышц, как, например, при сгибании-разгибании рук в упоре лежа, приседании на одной ноге, подтягивании на перекладине, лазаний по канату в висе. Хотя такого рода упражнения не позволяют проявить столь значительную механическую силу, как при внешнем отягощении, они довольно широко применяются в практике физического воспитания, в том числе в самостоятельных занятиях. При использовании их сравнительно невелик риск перегрузок и травм, они доступны каждому, применимы и повседневных условиях без какого-либо специального оборудования [12]. Упражнения в самосопротивлении получили в специальной литературе неоднозначную оценку (еще в начале текущего столетия их довольно настойчиво пропагандировали под названием «волевая гимнастика» [13].

Разумеется, эти упражнения, как и любые другие, могут давать различный эффект в зависимости от ряда обстоятельств, наиболее важную роль среди которых играет методика. По свидетельству современных исследований, упражнения, включающие акцентированное противодействие мышц-антагонистов, в условиях разумной методики их применения в принципе оказываются полезными для реализации частных задач воспитания силовых способностей [13].

В своем современном виде такие упражнения включают не только концентрированные статические напряжения, усиливаемые сопротивлением мышц-антагонистов, но и упорядоченное регулирование напряжений по интенсивности и продолжительности, а также сочетание различных режимов напряжения (статического, динамического, преодолевающего, уступающего) и чередование его в определенном порядке с расслаблением. Естественно, что, имея все эти черты, упражнения в самосопротивлении могут, по всей вероятности, способствовать не только развитию силовых свойств самих мышц, но и совершенствованию регуляции их функций [11].

В числе средств воспитания собственно-силовых способностей представлены упражнения с выраженными динамическими и статическими усилиями. Вообще говоря, любые целостные двигательные действия включают моменты динамического и статического напряжения мышц, т. е. совершаются фактически в комбинированном, смешанном , режиме мышечных напряжений. Но в одних случаях могут преобладать динамические усилия, в других - статические (изометрические), в третьих - те и другие сочетаются примерно в одинаковой мере. Это и дает основание условно подразделять упражнения по особенностям режима функционирования мышц на динамические, статические и статико-динамические[31].

*В процессе воспитания собственно-силовых способностей статические и статико-динамические упражнения используются шире, чем при воспитании других силовых способностей, поскольку позволяют особенно значительно акцентировать моменты мышечного напряжения. В целом же во всем комплексе силовых упражнений преобладают упражнения динамического характера. Одни из них (большая часть) включают преимущественно усилия преодолевающего характера (поднимание, переноска тяжестей), другие - уступающего характера (приседания со штангой)* [20]*.*

1.3. Основные цели и задачи в процессе развития силовых способностей у детей школьного возраста.

Воспитание физического качества силы осуществляется через решение двигательных задач, в содержание которых входят двигательные действия, требующие акцентированных мышечных напряжений [31].

Условия задач подбираются таким образом, чтобы они могли обеспечить постепенное вовлечение в работу крупных мышечных групп (например, мышцы спины и живота, верхних и нижних конечностей), а также мышечных групп, которые в обычной жизни развиваются слабо (косые мышцы туловища, отводящие мышцы конечностей, мышцы задней поверхности бедра и др.) [30].

Воспитание силы осуществляется, как правило, в фазу декомпенсированного утомления, когда для достижения результата необходимо акцентированно проявлять физические и психические свойства. Утомление нарастает пропорционально величине отягощений, длительности напряжения мышечных групп и количеству вовлеченных в работу мышц [18].

Общая цель в воспитании силовых способностей — оптимизировать развитие данных способностей в течение жизни, создав условия для необходимого прогрессирования их (особенно в наиболее благоприятные возрастные периоды) и для возможно длительного сохранения достигнутого уровня их развития, как того требуют закономерности нормального функционирования организма и полноценной жизнедеятельности [31].

***Основные задачи в аспекте этой цели состоят в следующем:***

1. Обеспечить гармоническое формирование и последующее развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата путем избирательно направленных воздействий на них адекватными силовыми упражнениями.

2. Обеспечить в рамках базового физического воспитания (общей физической подготовки) разностороннее развитие силовых способностей (собственно-силовых, скоростно-силовых, силовой выносливости) в единстве с освоением основных жизненно важных форм двигательных действий; гарантировать возможно большую степень сохранения достигнутого на этой основе уровня силовой дееспособности (базового уровня развития силовых способностей) на протяжении жизни.

3. Увеличить возможность высоких проявлений силовых способностей путем специализированного воспитания их в рамках спортивной и (или) профессионально-прикладной физической подготовки [19].

При решении первой задачи нужно иметь в виду, что естественное развитие морфофункциональных свойств различных мышечных групп в онтогенезе происходит не одновременно и не в одинаковой мере. Весьма существенное значение при этом имеют объем и содержание реально складывающейся в жизни двигательной деятельности[31].

В случае ее дефицита и односторонности отмечаются значительные диспропорции в развитии различных мышечных групп, а также общее недостаточное развитие мышечной системы. Это отрицательно сказывается не только на внешних формах телосложения и осанке, но главное - на жизнеобеспечивающих функциях организма и целостном эффекте двигательной деятельности. Даже при очень сильно развитых отдельных крупных мышечных группах достаточно эффективно выполнить целостное двигательное действие зачастую не удается, если в мышечной системе есть слабые звенья, — ведь она функционирует именно как система. Отсюда понятна важность гармонизации развития мышечного аппарата в процессе физического воспитания[31].

Вторая задача предусматривает развитие силовых способностей всех основных типов, проявляемых в жизненно важных формах двигательной деятельности[19].

Целесообразная мера их развития не является раз и навсегда заданной, поскольку требования к качественным особенностям двигательной деятельности и формы ее в течение жизни человека не остаются постоянными. В современных условиях повседневной жизнедеятельности большей частью не требуется предельных проявлений силовых способностей, если не считать экстремальных условий. Было бы, однако, неверным полагать, что тем самым вообще снимается необходимость всестороннего развития этих способностей. Практически не так уж редко складываются ситуации, при которых эффект двигательной деятельности во многом определяется уровнем комплексного развития собственно силовых и скоростно-силовых способностей, а также силовой выносливости. От общего уровня их развития в немалой степени зависит и сама возможность совершенствования в двигательной деятельности[31].

Необходимые каждому базовый уровень их развития предусматривается в соответствующих нормативах программ обязательного курса физического воспитания общеобразовательной школы и последующей общей физической подготовки[19].

Что касается третьей задачи — специализированного воспитания силовых способностей, то она ставится и решается в определяющей зависимости от личной двигательной одаренности и специфических требований, предъявляемых деятельностью, которая является предметом углубленной специализации (спортивной или профессиональной). Так, при спортивной специализации в тяжелой атлетике предусматривается максимально возможная степень развития всех силовых способностей, при специализации в легкоатлетическом метании молота или толкании ядра - скоростно-силовых способностей и т. д. [37].

Спортивная специализация в таких случаях в наибольшей мере способствует раскрытию и развитию силовых способностей, показывает, сколь велики потенции человека в этом отношении. Существует и ряд видов профессиональной деятельности, предъявляющих весьма высокие требования к силовым способностям (немалая часть видов производительного физического труда, некоторые испытательские и изыскательские виды профессиональной деятельности, силовые трюки в цирковом и эстрадном искусстве и т. д.) [31].

*Рассмотренные задачи решаются в единстве на протяжении всего многолетнего процесса физического воспитания с последовательным акцентированием воздействия на различные стороны и факторы силовых способностей соответственно особенностям периодов их возрастного развития.* [37].

*В начальные периоды на первый план, естественно, выдвигается задача по обеспечению гармонического формирования мышечной системы, развития тонических свойств мышц, гарантирующих правильную осанку, воспитания способности к относительно локальным мышечным напряжениям, а затем и скоростно-силовых способностей, проявляемых в двигательных действиях без значительного внешнего отягощения. По мере возрастного созревания организма все более полно решаются задачи воспитания собственно-силовых и скоростно-силовых способностей, а также силовой выносливости в единстве с совершенствованием целостных форм основных, спортивных и профессионально-прикладных действий*  [11].

1.4. Возрастно-половые и индивидуальные особенности

развития силовых способностей учащихся.

Школьный период времени — самый благоприятный для развития силовых способностей человека. За 10—11 лет пребывания ребенка в школе абсолютные показатели силы его основных мышечных групп увеличиваются на 200-500 и более процентов. Наиболее высокими темпами возрастают показатели силы крупных мышц туловища, бедра, голени, стопы. Относительные же показатели за это время улучшаются у лиц мужского пола примерно на 200, а у лиц женского - только на 150% [34].

Самыми благоприятными периодами развития силы у мальчиков и юношей считается возраст от 13-14 до 17-18 лет, а у девочек и девушек от 11-12 до 15-16 лет, чему в немалой степени соответствует доля мышечной массы в общей массе тела (к 10-11 годам она составляет примерно 23%, 14-15 годам - 33%, а к 17-18 годам - 45%). Правда, за это время увеличивается и общая масса тела, поэтому прирост относительной силы не столь уж выражен, особенно у девочек. В этой связи наиболее значительные темпы возрастания относительной силы различных мышечных групп наблюдаются в младшем школьном возрасте, особенно у детей от 9 до 11 лет [37].

Есть основания считать, что в эти возрастные периоды силовые способности наиболее легко поддаются направленным воздействиям — с наименьшими затратами времени и энергии прогрессируют в результате систематических упражнений, если, конечно, они применяются в соответствии с функциональными возможностями растущего организма. В целом же морфофункциональные предпосылки максимальных проявлений силовых способностей тотального характера созревают позже - как правило, после 16-18 лет, хотя есть отдельные случаи демонстрации мировых рекордов в тяжелой атлетике спортсменами 15-16 лет [32].

. Столь ранние достижения стали возможны в условиях современной методики спортивной тренировки (с учетом этого считается, что возраст высших достижений такого рода находится в диапазоне 16-32 лет) [11].

Результаты экспериментов показывают, что в отмеченные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. Хотя наибольшие показатели силы различных мышечных групп наблюдаются чаще всего у людей 25-30-летнего возраста, известно немало случаев, когда уровень мировых достижений покорялся юношам и девушкам в 15-16 и 17-18 лет. Важно, однако, при развитии силы учитывать морфофункциональные возможности растущего организма [36].

*Наряду с отмеченными сензитивными (наиболее благоприятными) периодами развития силовых способностей есть основания для утверждения о том, что в любом школьном возрасте имеются хорошие предпосылки для развития различных способностей* [38].

*Уровень силовых способностей определяется не только возрастными и половыми особенностями. Он сильно колеблется в довольно широких пределах в зависимости от индивидуальных различий детей, характера двигательной активности, занятий конкретными видами спорта и других обстоятельств* [37].

*Естественно, что полное знание и учет всех факторов и условий развития силовых способностей позволит учителю лучше решать задачи силовой подготовки в школьном возрасте* [10].

1.5. Средства и методы воспитания собственно-силовых и

скоростно-силовых качеств у детей школьного возраста.

***Воспитания скоростно-силовых способностей***

Центральная методическая проблема воспитания скоростно-силовых способностей — это проблема оптимального сочетания в упражнениях скоростных и силовых характеристик движений[35].

Трудности ее решения вытекают из того, что скорость движений и степень преодолеваемого отягощения связаны обратно пропорционально. Обусловленные этим противоречия между скоростными и силовыми характеристиками движений устраняются на основе сбалансирования их таким образом, чтобы достигалась возможно большая мощность внешне проявляемой силы с приоритетом быстроты действия [9].

Из биомеханики известно, что наибольшая механическая мощность при мышечных сокращениях, достигается, если скорость сокращений и величина преодолеваемых отягощений составляют примерно 1/3 от предельных. Однако многие двигательные действия по условиям их эффективного использования в физическом воспитании и в жизни необходимо выполнять с большей скоростью и с различными отягощениями [37].

В процессе воспитания скоростно-силовых способностей отдают предпочтение упражнениям, выполняемым с той наибольшей скоростью, какая возможна в условиях заданного отягощения и при которой можно сохранять правильной технику движений (так называемая контролируемая скорость), внешние же отягощения лимитируют в пределах, не превышающих в большинстве случаев 30-40 % от индивидуально максимального. Исключения составляют случаи, когда в целевых действиях необходимо преодолеть более значительное отягощение, как, например, при специализации в тяжелой атлетике[34].

Особенно строгое нормирование внешних отягощений необходимо тогда, когда они применяются для усиления требований к скоростно-силовым способностям в скоростных действиях, которые в естественных условиях выполняются с незначительными внешними отягощениями или вовсе без них (метание мяча, других легких предметов, прыжки и т.д.). Дополнительные отягощения здесь жестко лимитируются - так, чтобы они не искажали структуры и не ухудшали качества действий [35].

Применительно к ряду двигательных действий такая мера отягощений найдена экспериментально либо практическим путем. Так, для увеличения мощности отталкивания в прыжках в высоту эффективным и не вносящим серьезных искажений в технику движений является регулярное чередование прыжков через планку в обычных условиях и прыжков с внешним отягощением, составляющим 3-5% от собственного веса спортсмена, а для достижения мощности финального усилия копьеметателя — чередование метаний стандартного копья и более тяжелого, весом до 3 кг. Из этих примеров, кстати, видна и такая типичная черта методики применения скоростно-силовых упражнений, как системное варьирование отягощений, при котором упражнения, выполняемые без внешнего отягощения или с незначительным отягощением, чередуются в определенном порядке и пропорции с упражнениями, выполняемыми с добавочным отягощением [37].

Другой методический подход основан на использовании тонизирующего следового эффекта, который создается преодолением повышенного отягощения непосредственно (за несколько минут) перед выполнением скоростно-силового упражнения. Например, короткая серия подъемов штанги большого веса перед прыжками или метаниями может способствовать проявлению повышенной мощности движений в прыжках или метаниях. Содействующим фактором здесь является, по всей вероятности, прежде всего остаточное нервно-мышечное возбуждение, созданное предшествующим интенсивным напряжением. Этот эффект не постоянен, он достигается лишь при адекватном регулировании тонизирующей нагрузки и следующего за ней интервала отдыха [11].

Действенность скоростно-силовых упражнений в какой-то мере пропорциональна частоте включения их в недельные и более протяженные циклы занятий при условии, однако, что в процессе воспроизведения их удается как минимум поддерживать, а лучше - увеличивать достигнутый уровень скорости движений (при заданном отягощении). Исходя из этого и нормируют суммарный объем скоростно-силовых упражнений, в частности число повторений их в отдельном занятии. Динамика скорости движений служит вместе с тем и одним из основных критериев в регулировании интервалов отдыха между повторениями: как только движения начинают замедляться, целесообразно увеличить интервал отдыха, если это поможет восстановить необходимую скорость, либо прекратить повторения [7].

Кратковременность скоростно-силовых упражнений и ограниченная величина применяемых в них отягощений позволяют выполнять их в каждом занятии серийно и по нескольку серий. Вместе с тем предельная концентрация воли, полная мобилизация скоростно-силовых возможностей, необходимость каждый раз при повторениях не допускать ухудшения скоростных характеристик движений существенно лимитируют объем нагрузки. Отсюда вытекает эмпирическое правило использования скоростно-силовых упражнений: «лучше заниматься чаще (в смысле частоты занятий в недельных и других циклах), но понемногу» (в смысле ограничения объема нагрузки в рамках отдельного занятия) [34].

*Практически на большинстве этапов базового физического воспитания, когда число урочных занятий составляет 2-4 в неделю, различного рода скоростно-силовые упражнения целесообразно включать, как правило, в каждое занятие (хотя бы по нескольку повторений), нормируя связанный с ними объем нагрузки в зависимости от конкретных особенностей упражнений и уровня подготовленности занимающихся* [27].

Необходимая предпосылка плодотворного использования основных скоростно-силовых упражнений предельной интенсивности — освоение техники аналогичных скоростных упражнений в облегченных условиях (на контролируемых скоростях, без внешних отягощений либо с небольшими добавочными отягощениями) и подготовка опорно-двигательного аппарата к интенсивным нагрузкам [17].

*На первых этапах физического воспитания такая подготовка обеспечивается преимущественно с помощью локальных и региональных силовых упражнений без предельных напряжений, а затем и силовых упражнений общего воздействия. В рамках каждого отдельного занятия непременным условием качественного и нетравмоопасного выполнения скоростно-силовых действий является основательная разминка, средствами которой служат вспомогательные гимнастические и специально-подготовительные упражнения, выполняемые с постепенным увеличением темпа и скорости движений* [25].

***Воспитание силовых способностей***

Весь процесс воспитания собственно-силовых и скоростно-силовых способностей в норме непрерывен[27].

Ни одна из его сторон не может выпадать на каком-либо этапе физического воспитания без ущерба для конечного эффекта. В то же время конкретные средства и методы воспитания этих способностей, соотношение собственно-силовых и скоростно-силовых упражнений, как уже частично говорилось, от этапа к этапу изменяются[24].

На начальных этапах в составе средств воспитания собственно-силовых способностей превалируют локальные и региональные силовые упражнения, применяемые большей частью экстенсивными методами. Средствами воспитания скоростно-силовых способностей первоначально служат преимущественно естественные формы упражнений, связанные с быстрым решением двигательной задачи и не осложненные значительным внешним отягощением; у детей они особенно широко применяются на сюжетной основе подвижных игр, требующих ускоренных действий и взаимодействий. На следующих этапах увеличивается степень отягощений как в собственно-силовых, так и в скоростно-силовых упражнениях; все в большей мере применяются методы интенсивного воздействия. При этом воспитанием собственно-силовых способностей создается своего рода базис для прогрессирования скоростно-силовых способностей [8].

Хотя мощность движений зависит как от силовых, так и от скоростных способностей, увеличение ее в большей мере обеспечивается развитием первых [26].

Скоростные способности, образно говоря, более консервативны; по сравнению с другими двигательными способностями они, по всей вероятности, в меньшей мере прогрессируют на протяжении жизни, собственно-силовые же способности изменяются в онтогенезе в широких пределах. Это учитывают в методике воспитания скоростно-силовых способностей; увеличивая силовые возможности с помощью адекватных упражнений, тем самым как бы поднимают уровень возможных соотношений между силовыми и скоростными параметрами движений (причем тем в большей мере, чем больше отягощение, которое необходимо преодолеть в целевых действиях). Не случайно, например, в тренировке спортсменов, специализирующихся в скоростных и скоростно-силовых видах спорта, значительное место отводится собственно-силовым упражнениям[22].

В больших циклах тренировки (годичных, полугодичных и т. п.) этапы с повышенным удельным весом силовых упражнений предшествуют этапам с повышенным удельным весом скоростно-силовых и скоростных упражнений. Подобным же образом и в базовом физическом воспитании при подготовке к выполнению контрольных нормативов в скоростно-силовых упражнениях (в спринтерском беге, легкоатлетических прыжках, метаниях и т п.) вначале, на первом этапе, расширяют и интенсифицируют воздействие силовых упражнений (что бывает необходимым в ряде конкретных ситуаций при недостаточном уровне развития собственно-силовых способностей), затем—на этапе непосредственной подготовки—сокращают их объем и стремятся реализовать приобретенные возможности в скоростно-силовых действиях. В зависимости от достигнутой степени развития собственно-силовых и скоростно-силовых способностей, уровня целевых достижений и других обстоятельств этапы имеют различную продолжительность — от 2—3 до 6 недель и более [28].

*В структуре отдельного комплексного занятия, включающего как скоростно-силовые, так и силовые упражнения, первые проводятся, как правило, в начале основной части занятия (после соответствующей разминки), а силовые, если они применяются в значительном объеме,— во второй половине этой части (не считая отдельных стимулирующих упражнений силового характера, выполняемых непосредственно перед скоростно-силовыми для получения тонизирующего эффекта). В деталях место и порядок чередования любых упражнений в структуре отдельных занятий зависят прежде всего от ведущих компонентов содержания занятия, места занятия в микроцикле, общей логики построения целостного процесса физического воспитания, а частично и от ряда других обстоятельств. Это значит, что указанные сочетания далеко не всегда постоянны и вполне оправданны лишь при оговоренных условиях* [21].

В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью мышечных сокращений. Иначе говоря, для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при котором значительная сила проявляется в возможно меньшее время. Такого рода упражнения принято называть «скоростно-силовыми». Эти упражнения отличаются от силовых повышенной скоростью и, следовательно, использованием менее значительных отягощений. В числе их есть немало упражнений, выполняемых и без внешних отягощений [3].

*Состав скоростно-силовых упражнений, предусматриваемых программами физического воспитания, широк и разнообразен. В него входят различного рода прыжки (легкоатлетические, акробатические, опорные гимнастические и др.), метания, толкания, броски и быстрые поднимания спортивных снарядов или других предметов, скоростные перемещения циклического характера, ряд действий и играх и единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (в частности, выпрыгивания и ускорения в играх, ударные действия в боксе, броски партнера в борьбе) и т. д* [33].

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Актуальность.**  Итак, на основе вышесказанного мы видим, что основная цель физического воспитания как педагогического процесса — всестороннее развитие и формирование высокой физической культуры каждого учащегося. Значительную роль в этом играет воспитание качества силы учащихся[16].

В современном образовании система физического воспитания направлена на создание максимально благоприятных условий для раскрытия и развития физических и духовных возможностей и способностей учащегося [29].

Мотивация на всестороннее развитие школьника, начиная с младшего возраста, предполагает овладение основами личной физической культуры, под которой понимается единство знаний, умений, навыков, высокий индекс здоровья и физического развития (в частности силовых способностей) [19].

Физическая подготовка начинается с силовой по двум причинам.

Во – первых, наличие определённого уровня развития силы является обязательным условием любого движения[30].

Во – вторых, сила лежит в основе проявления других качеств[12].

В процессе силовой подготовки учащихся педагог должен решать 3 задачи:

1. Гармонически развить все мышечные группы.

2. Научить учащегося осуществлять основные виды силовых усилий (динамические, статистические, преодолевающие, уступающие).

3. Развить способность учащихся рационально пользоваться своей силой в различных условиях.

Средствами силовой подготовки являются силовые упражнения. В зависимости от природы сопротивления они могут быть отягощённые весом собственного тела или внешним сопротивлением. Внешним сопротивлением выступает вес различных предметов (мячи, гантели, гири, штанга и др.), противодействие партнёра (упражнения в парах), противодействие других предметов и внешней среды [14].

На развитие силовых качеств учащихся учебными программами предусмотрен довольно большой объём времени. В основном оно определено подготовкой к выполнению учебных требований по подтягиванию и подъёму силой в упор. Однако очень часто это время используется неэффективно. Причин несколько:

Во-первых, слабые знания и недооценка занимающимися эффективных методов развития силы.

Во-вторых, неумение преодолевать психологический барьер, неуверенность в своих силах и связанную с ней стеснительность перед одноклассниками (особенно девочками) из-за слабой физической подготовки, которая нередко связана с индивидуальными способностями занимающихся (высокий рост, избыточный вес).

В-третьих, несформированность целевой установки на осознанную необходимость развития силы.

В-четвёртых, вариативности нагрузок, разнообразие нестандартных приспособлений, используемых при развитии силовых качеств [17].

Развитие силовых возможностей организма учащегося достигается индивидуально дозированной физической нагрузкой. Дозированная в объемах и интенсивности физическая нагрузка позволяет целенаправленно развивать основные физические качества (быстроту, гибкость, ловкость, выносливость и силу). Благодаря этому вырабатывается устойчивость центральной нервной, дыхательной систем, кровообращения, расширяется диапазон их функций и адаптационных возможностей к неблагоприятным воздействиям внешней среды, перегрузкам в режиме учебного дня и тем самым сохраняется и укрепляется здоровье занимающихся[15].

Использование на занятиях физических упражнений, требующих быстрого и точного выполнения, способствует преодолению задержки моторного развития детей и успешному решению общеобразовательных задач [19].

**Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что введение внеурочных, дополнительных, секционных занятий по силовым видам спорта будет способствовать эффективности развития силовых (скоростно-силовых) способностей у детей школьного возраста, а также понизит уровень детской преступности. А знание факторов и условий развития силовых(скоростно-силовых) способностей у детей школьного возраста позволит учителю лучше решать задачи силовой подготовки на уроках физической культуры в школе.

**Объект исследования:** Учебный процесс по физической культуре в школе.

**Субьект:** дети школьного возраста.

**Предмет исследования:** процесс развития собственно силовых, скоростно-силовых способностей у школьников.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.**

1. Барков В.А. Педагогические исследования в физическом воспитании – Гродно – 1995.
2. Белякова Р.Н. Некоторые аспекты совершенствования физического воспитания учащихся // Адукацыя i выхаванне. - №5 – 2000.
3. Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. – Мн.: Полымя – 1973.
4. Городилин С.К. Основы общей теории физической культуры. – Гродно – 1996.
5. Гужаловский К.С., Ворсин Е.Н. Физическое воспитание в школе. – Мн. – 1988.
6. Дихтярев В.Я. Этика силы // Физическая культура в школе. - №4 – 2001.
7. Коледа В.А. Медведев В.А. Особенности физического воспитания школьников и студентов Гомельского района. – Гомель – 1999.
8. Коробейников Н.К. Физическое воспитание. – М.: Высшая школа – 1989.
9. Кряж В.Н. Введение в гуманизацию физического воспитания. – Мн. – 1996.
10. Лях В.И. Силовые способности в школе. Основы тестирования и методика развития // Физическая культура в школе. - №1 – 1997.
11. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Учеб. для ин-тов физкультуры - М.: Физкультура и спорт – 1991.
12. Матвеев Л.П., Мельников С.Б. Методика физического воспитания с основами теории. - М.: Физкультура и спорт – 1991.
13. Межуев В.Б. Скоростно-силовая подготовка на уроках и дома // Физическая культура в школе. - №4 – 2001.
14. Минаев Б.Н., Шиян Б.М. Основы методики физического воспитания школьников. – М.: Просвещение - 1989.
15. Пензулаева Л.И. Физическое воспитание в школе. – М.: Просвещение – 1990.
16. Решетников Н.В., Кислицин Ю.Л. Физическая культура. – М.: Физкультура и спорт – 1998.
17. Семеренский В.И. Развивая силовые качества // Физическая культура в школе. - №5 – 1995.
18. Теория и методики физического воспитания / Под ред. Ашмарина Б.А. – М.: Просвещение – 1990.
19. Физическое воспитание в I-IV классах общеобразовательной школы / Под ред. Ворсина Е.Н. – Мн.: ПКИП «Асар» - 1995.
20. Физическое воспитание студентов и учащихся: Учеб. пособие / Под ред. Петрова Н.Я., Соколова В.А. – Мн.: Полымя – 1988.
21. Белоцерковский З.Б., Любина Б.Г., Богданова Е.В. Гемодинамика, внутренние структуры сердца и сосудистые сопротивления артериальной системы во время изометрической нагрузки //Вестник спортивной медицины России. 1999, № 2 (23), с. 5-8.
22. Киселев Л.В. Системный подход к оценке адаптации в спорте. Красноярск. - 1986. - 176 с.
23. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. М.: Медицина. - 1988. - 254 с.
24. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. Киев. - Здоровья.-1988.- 216 с.
25. Солодков А.С. Изменения функций организма и адаптация моряков к условиям плавания // Воен. мед. журн., 1974, №4. - С.61-63.
26. Солодков А.С. Физиологические аспекты адаптации моряков. Л., ВМА. - 1981. - 46 с.
27. Солодков А.С. Адаптивные возможности человека // Физиология человека. - 1982. - №3. - Т.8. - С. 445 - 449.
28. Солодков А.С. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам // Л., ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта. - 1988. - 38 с.
29. Солодков А.С. Адаптация в спорте: теоретические и прикладные аспекты // ТиПФК. - 1990. - №5. - С.3-6.
30. Солодков А.С. Адаптация к мышечной деятельности - механизмы и закономерности // Физиология в высших учебных заведениях России и СНГ/ СПб., ГМУ им. Павлова. - 1998. - С.75-77.
31. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Любина Б.Г. PWC170 - проба для определения физической работоспособности //Теор. и практ. физ. культ., 1969, № 10, с. 37-40.
32. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. - М.: ФиС, 1988. - 208 с.
33. Гайдученок И.А. Слово о личности: Философское эссе /Под ред. Л.В. Уварова. Наука и техника, 1990. - 158 с.
34. Гуанский Э.Н., Турчанинова Ю.И. Введение в философию образования. - М.: Издательская корпорация "Логос", 2000. - 224 с.
35. Компаниченко В.Н. Цикл и смысл существования человечества. - Вестник ДСО РАН, 1993, № 6.
36. Компаниченко В.Н. Самоорганизация личности - путь к расцвету человечества, Хабаровск, 1994. - 51 с.
37. Лубышева Л.И. К концепции физкультурного воспитания студентов.//Теор. и практ. физ. культ. 1991, № 12, с.15.
38. Пальцев В. Образование как лекарство // Alma mater. 1998, № 7, с.19.
39. Соловьенко К., Пугачева Е. Открытость в реформе высшей школы // Alma mater. 1998, № 5, с. 3 - 5.
40. Lawrence D.H. Assorted Article/ London, 1932.