**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ**

**Высшее учебное заведение**

**ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по развитию физических качеств у студентов**

ДЛЯ СТУДЕНТОВ I-IV КУРСОВ, ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, ТРЕНЕРОВ

 Рассмотрено на заседании кафедры

 Физического воспитания и спорта

 протокол № 8 от 15.04.14 г.

 Заведующий кафедры:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.И.Навка

 Утверждено на заседании

 Научно-издательского совета

 ДонНТУ

 протокол № от

**ДОНЕЦК 2014**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ**

**Высшее учебное заведение**

**ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по развитию физических качеств у студентов**

ДЛЯ СТУДЕНТОВ I-IV КУРСОВ, ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, ТРЕНЕРОВ

**ДОНЕЦК 2014**

УДК:796.429(071)

Методические рекомендации по развитию физических качеств у студентов.Для студентов I-IV курсов, преподавателей, тренеров. Сост.:Т.Б.Серорез, П.И.Навка – Донецк: ДонНТУ, 2014. – 28с.

Воздействуя в процессе воспитания на одно из физических качеств, мы влияем и на остальные. Следует учитывать, что наивысшие показатели в одном из физических качеств могут быть достигнуты лишь при определенном уровне развития остальных. Предложена система оценки физической подготовленности студентов – легкоатлетов.

 Составили: П.И.Навка,канд.эконм.наук,доцент

 Т.Б.Серорез,канд.пед.наук,доцент

 Рецензенты: И.П.Навка, канд.истор.наук, профессор

 Н.И.Фалькова,канд.физк.наук,доцент

**Содержание**

1. Введение 4
2. Специальные упражнения бегуна 9
3. Упражнения для развития силы и быстроты 11
4. Подводящие упражнения направленные на овладение техники

 прыжка в длину и тройным 17

1. Упражнения для развития гибкости 18
2. Подводящие упражнения на овладения техникой барьерного бега 22
3. Заключение 25
4. Литература 26

**ВВЕДЕНИЕ**

 С каждым годом расширяются научные исследования в области физической культуры и спорта, совершенствуется методика обучения, тренировка и техника во всех видах спорта, в том числе и в легкой атлетике. В подготовке легкоатлетов надо обратить внимание на общую и специальную физическую подготовку. Теперь уже всем тренерам, преподавателям и спортсменам должно быть ясно значение специально-подготовительных и подводящих упражнений при обучении и тренировке легкоатлетов. С помощью специальных упражнений можно развивать силу мышц, подвижность в суставах (гибкость), быстроту движений, легкость и выносливость.

 Развивать основные физические качества нужно с учетом специфики того или иного вида легкой атлетики. Совершенно ясно, что большая сила метателя молота и толкателя ядра будет только мешать достижению высоких результатов в беге на длинные дистанции, точно так же, как «легкость» бегуна не позволит метателю далеко бросить полупудовый снаряд (ядро, молот).

 Хорошо разобравшись в том. Какие качества и в какой мере нужны бегуну на ту или иную дистанцию, прыгуну в высоту, длину или с шестом, метателю диска, копья, молота или толкателю ядра, можно найти правильный подход при выборе средств тренировки.

 Для достижения высоких спортивных результатов необходимо круглогодично выполнять специальные и подходящие упражнения. Это поможет росту и спортивно-техническому мастерства. Широкое применение специальных упражнений в подготовительный период тренировки позволит спортсменам начать основной сезон хорошо подготовленными, что, в свою очередь, позволит лучше освоить технику избранного вида легкой атлетики и достичь лучшей спортивной формы, а также результатов в соревнованиях. Многолетний опыт работы обеспечили накопление целенаправленных специальных упражнений, рекомендуемых для применения в процессе круглогодичной тренировки.

Методика применения специальных упражнений и их дозировка, естественно, зависят от:

1)возраста и пола занимающихся ;

2)степени здоровья, физической и технической подготовки ;

3)времени года и условий занятий ;

4)вида легкой атлетики ;

5)уровня знаний и опыта педагога-тренера.

Наблюдения показывают, что высокие спортивно-физические результаты могут быть достигнуты на основе разносторонней, целенаправленной физической подготовки.

 Поэтому в раннем возрасте следует особое внимание уделить применению именно целенаправленных, хорошо продуманных упражнений. По мере выявления специализации удельный вес специальных упражнений, направленных на развитие необходимых качеств, освоение и совершенствование техник, увеличивается.

 Исследования заслуженного тренера СССР В. М. Дьячкова (ЦНИИФК) показывают, что прыгуны в высоту и с шестом при достижении все более высоких результатов значительно сокращают количество прыжков в тренировочных занятиях, а достигают высокой спортивной формы путем увеличения количества разнообразных специальных упражнений, помогающих достижению рекордных результатов.

В тренировке спортсменов, стремящихся к высоким спортивным результатам, не следует применять так называемые общеразвивающие упражнения. Нам следует взять на вооружение опыт работы В. И. Алексеева и других наиболее квалифицированных тренеров, подготовивших спортсменов мирового класса, которые не только давно отказались от бесцельных упражнений, а изыскивают изо дня в день все более целенаправленные упражнения, применяя их при обучении и тренировке своих питомцев. В. И. Алексеев идет по пути изыскания специальных упражнений не только при освоении техники в целом, а и при работе над совершенствованием ее отдельных элементов. Так, например, при разучивании нового варианта техники в толкании ядра с Галиной Зыбиной он применял целый ряд новых специальных упражнений.

Таким образом, исследования В. М. Дьячкова, работа В. И. Алексеева, наши многолетние наблюдения говорят об огромной роли специально-подготовительных упражнений и особенно в подготовительном периоде тренировки, когда закладывается фундамент разностороннего развития и приобретаются качества, необходимые для успешного освоения техники и повышения уровня спортивно-технического мастерства.

Выбирая из большого арсенала имеющихся упражнений, мы обращаем внимание на особо специфические из них, применительно к тому или иному легкоатлету избранной им специализации. Так, например, для бегунов наиболее типичными будут упражнения:

1)бег с высоким подниманием бедра;

2)бег с забрасыванием голени назад;

3)бег с «толчками» (прыжкообразно) ;

4)семенящий бег.

Эти упражнения, рекомендованные тренером Н. А. Зайцевым в своей диссертации, с успехом могут быть использованы и всеми другими легкоатлетами.

Прыгуны в высоту и длину используют в своих занятиях, как правило:

1)различные поскоки без отягощений и с отягощениями на мягком грунте, на песке, гимнастических матах.;

2)приседания с последующим выпрыгиванием на одной или двух ногах, также с отягощениями и без отягощений;

3)различные прыжки с места и с укороченного разбега в длину и высоту.

Опыт работы заслуженного тренера УССР В. А. Лонского показывает, какое огромное количество специальных прыжковых упражнений применяет он в своей тренировке с юными легкоатлетами. В результате чего в г. Бердичеве за последние два-три года подготовлено мастеров по прыжкам в высоту больше, чем в любом другом городе Советского Союза (в том числе в Москве, Ленинграде и Киеве).

Прыгуны с шестом используют, помимо упражнений, применяемых бегунами и прыгунами в длину и высоту, целый ряд гимнастических упражнений (подтягивание, выход из виса в упор на перекладине, кольцах, канате, подвесном шесте), бег с шестом и др.

Метатели пользуются большим количеством упражнений спринтеров и прыгунов и имеются свои специфические упражнения, применительно к виду метания.

Специально-подготовительные упражнения можно подразделить на 2 большие группы:

1)упражнения, развивающие специальные физические качества: силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость;

2)подводящие упражнения, содействующие обучению технике и развитию технического мастерства.

В последние годы легкоатлетами часто и много применяются упражнения со штангой и гирями различного веса. В большинстве это нужные упражнения, и они, несомненно, приносят пользу, однако и здесь следует пойти по пути изыскания наиболее целенаправленных упражнений, которые бы давали наибольший эффект. Мы склонны предполагать, что штанга является далеко не универсальным снарядом, при помощи которого можно развивать необходимую силу для легкоатлетов любой специализации. Часто применяемые классические примеры штангиста (толчок и рывок) не подходят для легкоатлетов, ибо в финальном усилии метателя, прыгуна, бегуна таз спортсмена должен выводиться вперед, а в классических движениях штангиста финальное усилие связано с опусканием таза.

Тренерам следует идти по пути изыскания собственных средств и методов целенаправленной силовой подготовки в отдельных видах легкой атлетики. Возможно, следует использовать опыт иностранных тренеров и применять упражнения из атлетической гимнастики по развитию отдельных мышечных групп с помощью специальных снарядов и оборудования.

К сожалению, мы мало пользуемся для специальной подготовки опытом наших лучших тренеров. Так, например, незаслуженно забыт « цепной молот», предложенный ленинградским тренером З. О. Иссуриным. А ведь этот снаряд может быть использован в специальной подготовке метателей. В течении буквально нескольких секунд его можно сделать любого веса )стоит только добавить или уменьшить количество отрезков цепи). А самое главное, этот снаряд можно метать в любом гимнастическом или игровом зале. Он совсем не портит ни асфальтового, ни деревянного настила.

Большинство специальных упражнений может быть с успехом использовано в различных направлениях и достигать различных целей. Так, например, обыкновенное приседание, но выполняемое с различной скоростью и дозировкой, может быть преимущественно направленно на развитие силы, быстроты или выносливости. Сделайте несколько медленных приседаний – и вы будете развивать главным образом силу. Поставьте задачу достичь максимального количества приседаний в установленное время – и это упражнение станет типично скоростным. Большое количество приседаний в течении 5-10 мин. В заданном темпе, примерно 20-30 приседаний в минуту, будет развивать и силу, и быстроту, но преимущественно выносливость. А сколько разнообразия может быть внесено в это, казалось бы, простое упражнение! Оно может проводиться в изометрическом режиме и с различными по виду и форме отягощениями, которые будут усложнять движение. Оно может быть значительно облегчено, если держаться за опору, приседание может быть полным и неполным, может осуществляться на полной ступне, на носках и т. д.

 Возьмем, к примру, другое, наиболее часто применяемое всеми легкоатлетами упражнение – рывок штанги двумя руками. Различный вес штанги, различные скорость и техника рывка, различное количество повторений за один подход, количество самих подходов к штанге, безусловно, по-разному воздействуют на организм, а следовательно, могут служить различными целями. При помощи рывка штанги в так называемый «низкий сед» мы развиваем главным образом силу мышц ног, подвижность в голеностопных, коленных, тазобедренных, плечевых суставах и гибкость в пояснице, а рывок штанги на выпрямленные ноги и с прямыми руками будет больше воздействовать на мышцы рук и спины.

Дозирование упражнений и вес штанги могут обусловить главную направленность упражнения. С относительно небольшим весом, быстрым и большим количеством повторений упражнение может считаться скоростно-силовым, а упражнение с предельным весом буде типично силовым. Особенно если оно проводится в изометрическом режиме.

Цель настоящей работы – предложить преподавателям, тренерам и спортсменам наиболее целесообразные, целенаправленные упражнения для легкоатлетов, желающих специализироваться в том или ином виде, и дать некоторые советы по методике их применения.

Для большего удобства мы описываем в отдельных главах работы сначала упражнения для развития специальных качеств ( быстроты, силы, ловкости и гибкости), а затем подводящие упражнения, в основном направленные на освоение и совершенствование техники в отдельных видах легкой атлетики.

К упражнениям, направленным преимущественно на развитие быстроты, следует отнести все упражнения связанные с большой скоростью и частотой, – спринтерские упражнения и сам на короткие дистанции, бег под уклон, за лидером. Различные прыжки. Метания облегченных снарядов (диска, мячей, ядра, молота и т. д.).

Упражнения, направленные преимущественно на развитие силы, связаны с большими мышечными усилиями в небольшой промежуток времени. К наиболее характерным средствам развития силы относятся упражнения со штангой и другими отягощениями в динамическом и изометрическом режиме (гирями, мешками с песком, камнями, гантелями и т. п.), упражнения с партнером, спортивная гимнастика (преимущественно упражнения на снарядах), метание тяжелых снарядов ( ядра, молота, мешка с песком, бревна), прыжки с отягощениями на одной и двух ногах.

Ловкость – умение быстро и наиболее совершенно решать двигательные задачи – развивается, спортивными играми (баскетболом, ручным мячом, хоккеем и т. п.), горнолыжным спортом и прыжками на лыжах, гимнастикой на снарядах с применением комбинационных упражнений, акробатикой, бегом по сильнопересеченной местности, освоением техники нескольких видов легкой атлетики (прыжки в высот и длину различными способами с различной длиной с разбега, толчком одной и двумя ногами, метаний правой и левой рукой).

Гибкость – способность производить движения с максимальной амплитудой –развивается во время разносторонней физической подготовки путем применения специальных упражнений. Эти упражнения подобраны нами с учетом основного вида легкой атлетики, в котором спортсмен специализируется. Так, например, копьеметателю особого необходима подвижность в плечевом и локтевом суставах, пояснице и позвоночнике; барьеристу – в тазобедренных суставах и т. п. Упражнения на гибкость рекомендуется делать ежедневно и даже по два раза в день.

Рекомендуется выполнять все эти упражнения, предварительно разогревшись.

Общая выносливость развивается с помощью бега, лыжных прогулок и других упражнений, выполняемых со средней и малой интенсивностью. А специальная выносливость приобретается путем многократных повторений специальных и основных упражнений в процессе обучения и тренировки.

Хорошим средством развития выносливости являются также спортивные игры. Время их проведения постепенно увеличивается.

Различный подход к применению специальных упражнений для развития физических качеств можно наблюдать не только у специализирующихся в различных легкоатлетических видах, но и внутри групп бегунов, прыгунов, метателей. Например, бегун-спринтер несколько по-иному будет применять упражнения, чем бегун на средние и длинные дистанции. Упражнения метателя диска будут отличаться по своей форме содержанию от упражнений метателя копья.

При проведении занятий и применении специальных упражнений придерживаться педагогических принципов систематичности, доступности, последовательности, подбирая упражнения по правилу: от более легкого – к более трудному от простого –к сложному.

Наиболее простые, уже знакомые упражнения проводить в начале занятий (в подготовительной части) с задачей разогревания организма, создания наиболее благоприятных условий для основной части занятий, в процессе которой изучается и совершенствуется техника того или иного вида легкой атлетики.

Наиболее трудные упражнения, развивающие атлетические качества, давать после изучения техники в виде дополнительных упражнений, увеличивающих физиологическое воздействие на организм и содействующих дальнейшему прогрессу в освоении современной техники, развитии силы, быстроты, выносливости, гибкости. Так, например, при тренировке бегунов после выполнения специальной беговой программы, работы над техникой, скоростью и выносливостью следует дать упражнения в прыжках и метаниях, которые будут прекрасным дополнительным средством для развития прыгучести, силы и других качеств, необходимых бегунам. В тренировку прыгунов следует включать в виде дополнительных упражнений бег и метания, а метателю необходимо, кроме своих специфических упражнений, применять бег и прыжки. Большое количество повторений разнообразных эмоциональных упражнений, приводящих к утомлению, не должно пугать спортсмена, желающего достичь высоких спортивных результатов.

Подбор специальных упражнений, их дозировка должны быть заранее продуманы тренером - преподавателем но конкретные условия проведения занятий (температура воздуха, подготовка мест занятий, инвентарь, одежда занимающихся, и их состояние и степень утомленности к моменту начала занятия и т. п.) могут внести коррективы. Так, например, намечалось проведение занятий в условиях очень теплой погоды, а к моменту начала урока температура резко снизилась. Естественно, что количество специальных упражнений в «разминке» буде увеличено. В основной части занятий не удастся успешно изучить детали техники. Но зато дополнительных упражнений можно включить побольше, количество повторений отдельных упражнений и темп всего занятия также увеличатся.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ БЕГУНА**

**Упражнения для развития быстроты**

1. *Бег с высоким подниманием бедра*. При отталкивании опорной ногой бедро маховой ноги поднимается до горизонтали и выше, плечи расслаблены, руки согнуты в локтевых суставах, как при беге, опорная нога и туловище составляют одну линию. Упражнение выполняется в движении (бегом) в среднем и быстром темпе, как по дорожке стадиона, так и по ступенькам лестницы. Это же упражнение можно выполнять на различных отрезках и в переменном темпе с плавным переходом из бега с высоким подниманием бедра в обычный бег. Положение рук может быть различным: руки свободно опущены на пояс или заложены за спину. Это упражнение может выполняться и со скакалкой. Необходимо обращать внимание и на отталкивание стопы от грунта до полного выпрямления опорной ноги. Не разводить колени в стороны, не отклонять туловища назад, не поднимать плеч.

2. *Семенящий бег*. Впереди стоящая нога поочерёдно ставится на носок с последующим, слегка заметным касанием пяткой грунта. Опорная нога постностью выпрямляется, составляя одну прямую с туловищем. Плечевой пояс не напряжён. Руки свободно опущены. Упражнения выполняют как на дорожке стадиона, так и на ступеньках лестницы, сбегая вниз, в среднем и быстром темпе. Можно выполнять упражнения и в переменном темпе на различных отрезках плавно переходом из семенящего бега в обычный бег или бег с ускорением. При этом нога ставится впереди на длину стопы с постепенным удлинением шага.

 Необходимо обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги в коленном суставе при её опускании. Не отводить таз назад. Стопы ставить параллельно.

3. *Движение руками* – как при беге, из исходного положения ноги на ширине плеч (или левая – правая впереди), туловище несколько наклонено вперед, руки согнуты в локтевых суставах под прямым углом. Движения руками выполняются в среднем и быстром темпе сериями по 10 – 20 сек. Особое внимание обращать на широкую амплитуду движений и расслабления рук в плечевом суставе.

4. Бег на месте с высоким подниманием бедра в упоре. Туловище под углом 45 – 50 градусов. Поочередные мощные отталкивания от грунта с подниманием бедра выше горизонтали. Выполнять в среднем и быстром темпе сериями по 10 – 20 сек. Обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги.

5. *Беговые движения ногами* лежа на спине и «стоя на лопатках» («педаляж»). Движения ногами выполняются в среднем и быстром темпе сериями по 10 – 30 сек. Обращать внимание на широкую свободную амплитуду движений.

6. *Прыжкообразный бег*. Поочередное отталкивание за счет усиленного разгибания бедра и стопы; руки активно помогают выполнению движения, как при беге. Упражнения выполняются мощными толчками вперед – вверх, с различной скоростью передвижения в зависимости от быстроты и угла отталкивания. Обращать внимания на законченность движений и полное разгибание толчковой ноги.

7. *Бег с забрасыванием голени*. Поочередными быстрыми движениями голень забрасывается назад, при этом таз несколько выведен вперед, голень свободно опускается вниз с постановкой стопы ближе к проекции центра тяжести тела. Руки, согнуты в локтевых суставах, работают, как при беге.

8. *Бег с высоким подниманием бедра* и с последующим «загребающим» движением голени вниз – назад. Упражнения выполняются так же, как и бег с высоким подниманием бедра, но с более быстрым и энергичным опусканием маховой ноги вниз, с последующим «загребающим» движением голени, стопа на грунт ставится на переднюю ее часть. При выполнении упражнения обращать внимание на выведение таза вперед в момент отталкивания.

9. *Скачки* – «бег на одной ноги» с наклоном туловища.

Быстрые отталкивания с движениями рук, как при беге.

10. *Быстрая смена ног прыжками*. Из положения выпада вперед правой – левой ногой. При этом туловище прямое. Упражнения выполняются сериями 10 – 15 раз.

11. *Упражнения со скакалкой*. Прыжки на одной и двух ногах с забрасыванием голени назад и подниманием бедра вверх через скакалку. Упражнения выполняются сериями по 20 – 30 сек.

12. *Бег под уклон*. Выполняется широкой и свободной амплитудой движений с максимальной частотой и нарастающей скоростью.

13. *Взбегания* по ступенькам лестницы. Выполняется в быстром темпе, иногда с фиксацией времени.

14. *Выполнение различных упражнений по сигналу*. Пробежать 10 – 30 м из различных исходных положений (лежа, сидя). По сигналу или по команде сесть, встать, схватить быстро предмет (мячик).

15. *Активное отталкивание* с быстрым вынесением бедра вперед – вверх из положения стоя у опоры, в наклоне под углом до 60 градусов. Упражнение выполняется на каждую ногу сериями 20 – 30 раз.

16. *Быстрое вынесение ноги*, согнутой в коленном суставе, вверх – вперед. Обращать внимание на согласованность движений ног и рук.

17. Поднимание ног и туловища из исходного положения лежа на спине до касания руками ног. Упражнение выполняется сериями 15 – 30 раз в быстром темпе.

Кроме этих упражнений, для развития быстроты применяются: бег с ускорением, с ходу на время, по ветру, за лидером, со старта по прямой и повороту на различные отрезки дистанции. Эти упражнения могут проводится и с гандикапом.

**Упражнения для развития силы**

1. *Бег в гору* с высоким подниманием бедра в среднем и быстром темпе. Обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги.

2. *Бег с высоким подниманием бедра в яме с песком* (по глубокому снегу, по воде), с отягощением и без него, на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе.

3. *Бег прыжками по мягкому грунту* (опилочная дорожка, песок, торфяной грунт) в различном темпе. Следует обращать внимание на законченность движений при отталкивании. Бег прыжками может выполняться в гору и по ступенькам вверх.

4. *Прыжки на прямых ногах*. Поочередное отталкивание правой и левой ногой производится за счет сгибания и разгибания в голеностопных суставах. Выполняется в медленном и среднем темпе с незначительным продвижением вперед по мягкому грунту. Необходимо обращать внимание на отталкивание только стопой с минимальным сгибанием ноги в коленном суставе.

5. *Прыжки в «шаге» через один-два беговых шага*. Выполняются в среднем и быстром темпе. Особое внимание обратить на законченность толчка опорной ноги, полное ее выпрямление и мягкость приземления на маховую ногу.
6. *Прыжки на одной ноге с отягощением*. Мощное отталкивание ногой с продвижением вперед. Руки работают, как при беге. Обращать внимание на полное отталкивание опорной ногой и высокий вынос бедра вперед-вверх.

7. *Прыжки на двух ногах* с небольшим продвижением вперед и подтягиванием бедер к груди. Выполняются беспрерывно сериями 10-30 прыжков.

8. *Подскоки на одной ноге*, другая нога на опоре. Выполняются многократно из положения стоя лицом или спиной к опоре. Высота опоры 90-110см. Обращать внимание на выталкивание стопой, не сгибая опорной ноги в коленном суставе.

9. *Выпрыгивание на одной ноге*, стоящей на опоре, с одновременным подтягиванием маховой ноги бедром вперед-вверх. Выполняется многократно на опоре высотой 50-60см. Можно держаться руками за рейку гимнастической стенки. Обращать внимание на полное выпрямление опорной ноги как в коленном, так и в голеностопном суставах и энергичное подтягивание маховой ноги бедром вверх.

10. Выпрыгивание из глубокого приседа. Упражнение выполняется многократно как на одной, так и на двух ногах без отягощения и с отягощением.

11. *Прыжки с места*: тройные, пятерные и многократные из различных положений. Сильно отталкиваясь опорной ногой, энергично делать мах и высоко поднимать бедро маховой ноги, сохраняя наклон туловища, как при беге с низкого старта. Длина шага максимальная. Это же упражнение выполняется и со стартовых колодок с преодолением высоты препятствия на последнем прыжке. Многократные прыжки могут выполняться с фиксацией времени и расстояния.

12. *Бег в гору с низкого старта*. Крутизна горы – 10-20градусов, пробегать отрезки дистанции 15-20м.

13. *Бег с низкого старта* с преодолением сопротивления. Для выполнения этого упражнения партнер, став впереди, упирается руками в плечи бегуна или бегун опирается о поясницу впереди стоящего партнера, что создает сопротивление продвижению вперед. Можно создавать сопротивление, удерживая бегуна резиновым амортизатором, прикрепленным сзади к его поясу.

14. *Многократные прыжки через препятствия* (барьеры, набивные мячи, гимнастические скамейки) на одной и двух ногах. Упражнение выполняется сериями. Обращать внимание на быстроту отталкивания.

15. *Прыжковые упражнения на снарядах* (подкидная доска, плинт, стол) с впрыгиванием и спрыгиванием вниз на различные снаряды с постепенным увеличением расстояния и высоты снарядов.

16. *Ходьба с высоким подниманием бедра*, касаясь коленом маховой ноги туловища бегуна. Упражнение применяется для укрепления мышц, которые непосредственно участвуют в энергичном подъеме бедра маховой ноги в беге.

17. *Бег толчками с отягощением* (пояс, мешок с песком). Поочередные быстрые, короткие движения, как бы перепрыгивания с ноги на ногу, энергично отталкиваясь стопой. Руки согнуты в локтевых суставах или опущены. Бедро, голень и стопа в момент отталкивания составляют прямую линию.

18*. Поочередные впрыгивания* на гимнастическую скамейку и спрыгивание с нее из положения стоя ноги врозь со штангой на плечах. Упражнение выполняется с весом 30-40кг сериями 20-30 сек.

19. *Выпрыгивание вверх* прогнувшись из положения упора присев или из упора лежа перейти в упор присев.

20. *Поднимание бедра с отягощением* (мешок с песком, диск от штанги, гиря) весом 15 – 30 кг. Упражнение выполняется стоя на одной ноге, с опорой спиной о стенку и без опоры. Обращаться внимание на прямое положение туловища и высокое поднимание бедра.

21. *Многократные выпрыгивания с гирей в руках*, стоя на двух параллельных скамейках. Упражнение выполняется из полуприседа и приседа с гирей весом 20 – 40 кг сериями 12 – 15 раз.

22. *Приседания с партнером на плечах*. Упражнение выполняется с опорой руками о гимнастическую стенку сериями по 10 – 15 приседаний.

23. *Многократные выпрыгивания из полуприседа на одной ноге* (другая нога сзади) с весом на плечах.

24. *Движение руками* – как при беге, с отягощением (гантели, ядра). Упражнение выполняется сериями.

25. *Выбрасывание вперед одной ногой мешка* с песком или набивного мяча (лежащего или висящего на стопе).

26. *Упражнение с отягощением для мышц задней поверхности бедра*. Стоя на возвышении 40 – 50 см, поднимать вес 10 – 15 кг сгибанием ноги в коленном суставе назад (вес прикреплен к стопе). В качестве веса используются гиря, мешок с песком, свинцовый щиток и др.

27. *Поднимание голени с отягощением*. Сидя на возвышении, захватом руками бедра снизу поднимать голень или ногу с закрепленным грузом (весом 10 – 15 кг) до горизонтального положения.

28. *Упражнение с сопротивлением для мышц задней поверхности бедра*. Лежа на животе, поочередно сгибать ногу в коленном суставе с умеренным сопротивлением партнера. Можно сгибать обе ноги одновременно.

29. *Упражнение для укрепления мышц задней поверхности бедра*. Лежа на животе (партнер держит ноги за голеностопные суставы), медленно поднимать туловище назад до положения стоя на коленях и медленно возвращать в исходное положение. Выполняя упражнение, следить за подниманием прямого туловища (можно прогнувшись).

30. Упражнение для укрепления мышц передней поверхности бедра. Стоя на коленях, медленно наклоняться назад до касания головой пола и медленно выпрямляться до исходного положения.

31. *Поднимание бедра с сопротивлением* из положения стоя в упоре под углом около 45 градусов. Бедро поднимается вперед – вверх с резиновым амортизатором, прикрепленным к голеностопному суставу, или сопротивлением партнера, держащего ногу.

32. *Сгибание и разгибание ног в голеностопном суставе*, стоя на возвышенности 5 – 10 см. Подниматься на носках с последующим опусканием пяток до предела из различных исходных положений ступни (параллельно, носки внутрь, носки наружу). Упражнение выполняется в медленном темпе, как без отягощения, так и с отягощением весом 30 – 50 кг.

33. *Приседание со штангой на плечах с быстрым выпрямлением*, без подскока и с подскоком. Исходное положение – ноги на ширине плеч, ступни параллельно, штанга на плечах захватом руками за диски. Приседание выполняется сериями по 5 – 6 раз с весом 30 – 60 кг.

34. *Подскоки со штангой на плечах*. Выполняются с весом 40 – 70 кг на время или количество повторений.

35. *Ходьба с высоким подниманием бедра* (с отягощением). Упражнение выполняется с весом 30 – 60 кг сериями. Обращать внимание на полное выпрямление ноги с подниманием на носок.

36. *Ходьба выпадами со штангой на плечах*. Упражнение выполняется с высоким подниманием на носок опорной ноги и выносом бедра маховой ноги вперед – вверх с весом 30 – 60 кг на количество повторений.

37. *Поднимание штанги из положения приседа* (штанга сзади). Выполнять с весом 40 – 80 кг. Следить за быстрым выведением таза вперед.

38. *Вставанием на одной ноге с отягощением на возвышение с последующим опусканием*. Выполняется на количество повторений и на время.

39*. Выжимание штанги ногами*. Упражнение выполняются лежа с весом 50 – 100 кг на количество повторений.

40. *Приседания со штангой большого веса* (90 – 120 кг). Гриф штанги находится на плечах.

41. *Выпрыгивание из полуприседа со штангой весом 60 – 80 кг*. Гриф штанги находится на плечах.

42. *Упражнение для укрепления мышц задней поверхности бедра*. Упражнение выполняется на каждую ногу в медленном и среднем темпе. Можно выполнять и с отягощением, лежа на животе, весом 60 – 70 кг.

43. *Сгибание и разгибание в голеностопных суставах из положения стоя у опоры под углом 50 – 60 градусов*. Упражнение выполняется в быстром темпе, сериями.

44. *Выпрыгивание вверх с разведением ног вперед – назад из упора присев*.

45. *Активное сгибание и разгибание ног в голеностопных суставах из положения сидя на возвышенности с отягощением (60 – 100 кг) на бедрах, ноги на бруске высотой до 8 см.*

**Упражнения для развития силы и быстроты**

1. Подпрыгивание на двух ногах. Упражнение выполняется не сгибая ног в коленных суставах, отталкиваясь только стопой.

2. Поднимание ног до уровня хвата из виса на гимнастической стенке.

3. Многократные прыжки с одной ноги на другую. Туловище немного наклонено вперед. Нога при отталкивании становится прямая, на всю стопу, загребающим движением вниз – назад. Другая нога делает широкий мах вперед – вверх. Окончание маха должно совпадать с отталкиванием, руки снизу из –за спины делают мах вперед – вверх.

4. Многократные прыжки на двух ногах через барьеры. Сгибание ног при отталкивании должно быть минимальным. При переходе через барьер туловище прямое, ноги, согнутые в коленях, подтягиваются к груди, мах руками делается из – за спины снизу вперед – вверх.

5. Выпрыгивание из глубокого приседа и полуприседа толчком двух ног. Выполняя упражнения следить за полным и одновременным выпрямлением ног и туловища.

6. Выпрыгивание вверх из положения стоя одной ногой на гимнастической скамейке.

7. Мах согнутой ногой из положения стоя на возвышении 30 – 50 см. При выполнении упражнения следить, чтобы таз находился над опорной ногой, а туловище не отклонялось назад.

8. Разгибание толчковой ноги из исходного положения, стоя спиной к гимнастической стенке на согнутой ноге и держась руками за рейку. Маховая нога согнута в коленном суставе под прямым углом. Менять положение ног.

**Упражнение с партнером на плечах**

1. Стоя боком к гимнастической стенке и держась руками за рейку (вес тела на согнутой маховой ноге, толчковая нога слегка приподнята), оттолкнуться маховой ногой и быстро встать на толчковую ногу, продолжать движения маховой ногой вперед.

2. Стоя лицом к гимнастической стенке и держась руками за рейку, подняться на носок впереди стоящей ноги; другая нога энергичным махом выводит таз вперед.

3. Держась за рейку гимнастической стенки, прыжки с ноги на ногу, на двух ногах, выпрыгивание из полуприседа, приседания с партнером.

 Кроме перечисленных выше специальных упражнений можно использовать упражнения для бегунов и метателей.

**Подводящие упражнения, направление на овладение техникой прыжка в длину и тройным**

1. Прыжки в длину с места толчком одной ноги при активном махе другой. Маховую ногу ставить подальше назад, чтобы можно было сделать широкие мощные движения. Отталкивание должно совпадать с окончанием маха. Приземляться на обе ноги с активным выбрасыванием их вперед.

2. Прыжки в длину с места толчком двух ног. Следить за полным выпрямление туловища и махом рук. Приземляться на обе ноги с активным выбрасыванием их вперед.

3. Прыжки с небольшого разбега «в шаге» с доставанием подвешенного мяча головой, рукой, плечом, коленом. При выполнении упражнения прыгун должен стремиться сохранить правильный ритм последних беговых шагов и положения «в шаге».

4. Прыжок в длину с небольшого и среднего разбега с отталкиванием о гимнастический или подкидной мостик. Выполняя прыжок, необходимо стремиться сохранить ритм последних беговых шагов, как при обычном прыжке.

5. Прыжок через барьер с опусканием маховой ноги и выведением толчковой вперед (смена положения ног) с последующим пробеганием. Это упражнение способствует увеличению угла отталкивания и овладению прыжком способом «ножницы».

6. Махи на кольцах. Упражнение способствует обучению выбрасывания ног при приземлении.

7. Двойной прыжок (скачек – шаг) с небольшого разбега. На место второго отталкивания иногда ставят гимнастический мостик. Положение туловища, характер постановки ног при отталкивании, мах ногой и руками такие же, как при двойном прыжке с разбега.

8. Двойной прыжок (шаг - прыжок) с небольшого разбега. На место второго отталкивания иногда рекомендуется ставить гимнастический мостик. Положение туловища, характер постановки ноги при отталкивании, мах ногой и руками такие же, как при тройном прыжке с разбега.

9. Тройной прыжок в целом. Первое отталкивание с дорожки, второе – с гимнастического мостика и третье – с подкидного мостика. При выполнении этого упражнения фазы полета будут большие, чем обычно, что делает возможность лучше координировать движения. Положение туловища, постановка ноги и маха должны быть приближены к формам движения прыгуна тройным в обычных условиях.

10. Тройной прыжок с места. Первоначальное отталкивание делают с возвышения от 30 см до 1 метра. Прыжок выполняется так же, как обычный прыжок с места.

11. Тройной прыжок. Первое отталкивание производится с возвышения от 50 до 100 см; второе отталкивание выполняется толчковой ногой, третье – маховой ногой с возвышения до 50 см. Приземление на одну ногу или на две ноги в яму с песком. Второе отталкивание рекомендуется делать на мягком грунте (гимнастическом мате, песке).

12. Упражнения то же. Отталкиваться двумя ногами.

13. Тройной прыжок с разбега 2 – 8 беговых шагов, прыгая через низкие барьеры. Препятствия могут быть разной высоты.

**УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ**

1. Попеременные махи левой и правой ногой в переднее - заднем направлении, стоя боком к барьеру или гимнастической стенке и держась рукой. При махе вперед нога прямая, носок «на себя», при махе назад – нога расслабленная, сгибается в коленном, тазобедренном суставе. Колено в сторону не отводить. Опорная нога и туловище прямые.

2. Поперечные махи перед туловищем попеременно левой и правой ногой. Можно держать руками за барьер или гимнастическую стенку. При выполнении махов нога прямая, туловище не разворачивать в тазобедренном суставе в сторону маха. Таз выводить вперед; темп средний.

3. То же упражнение, но к концу маха согнуть ногу в коленном суставе. При махе прямой ногой в сторону в верхней точке согнуть ногу, подтягивая ее к плечу; темп средний.

4. Попеременные махи левой и правой ногой в переднее - заднем направлении из положения стоя лицом к барьеру (или гимнастической стенке) и держась за него руками. При выполнении маха вперед нога, согнутая в коленном суставе, подтягивается вверх до соприкосновения с грудью. При махе назад коснуться пяткой ягодицы, колено в сторону не отводить; темп средний.

5. Движение таза вперед с одновременным подниманием туловища на носок опорной ноги. Нога, слегка согнутая в коленном суставе, находится на возвышении – барьере. Прямая опорная нога в 100-120 см от барьера. Во время поднимания опорной ноги на носок и выводя таз вперед нога, находящаяся на опоре, сгибается в коленном и тазобедренном суставах, плечи слегка отводятся назад; темп средний.

6. Пружинистые наклоны туловища к опорной ноге из положения одна нога пяткой касается опоры, другая стоит на грунте. Носок ноги, стоящей на опоре, развернут наружу, голень перпендикулярна опоре; темп средний и быстрый.

7. Пружинистые наклоны туловища к опорной ноге, другая нога, согнута в коленном и в тазобедренных суставах, лежит голенью на барьере. При наклонах туловища опорная нога слегка сгибается в коленном суставе. После 3-4 наклонов выпрямить туловище до образования прямой линии с опорной ногой; темп средний и быстрый.

8. Пружинистые покачивания на двух ногах с выводом таза вперед из положения выпада согнутой левой ногой вперед, правая сзади слегка согнута. Менять положение ног. Покачивание туловища происходит за счет сгибания и разгибания впереди стоящей ноги в коленном и тазобедренном суставах. Туловище прямое. Равновесие можно поддерживать, опираясь руками о землю.

9. Пружинистые наклоны туловища из положения выпада правой ногой вперед, левая сзади прямая, руки в упоре впереди левой ноги. Менять положение ног. Сгибая руки, туловище наклонять к рукам с боку; темп средний.

10. Пружинистые покачивания с разведением ног вперед-назад до положения продольного шага. Менять положение ног. Выполняя пружинистые покачивания, держать туловище прямым.

11. Наклоны туловища вперед с доставанием локтевыми суставами, а затем головой земли. Ноги в стороны возможно шире. При наклонах туловища ноги прямые. После 1-4 наклонов выпрямляйтесь; темп средний.

12. Повороты туловища влево и вправо, ноги в стороны (широко); поворачивать также и таз; темп средний.

13. Наклоны туловища вперед в положении сидя. Левая нога впереди, прямая, носок «на себя», правая согнута в тазобедренном и коленном суставах, отведена в сторону. Менять положение ног. Наклоняя туловище вперёд, не гнуть впереди лежащую ногу, а согнутую ногу слегка приподнимать коленом вверх; темп средний и быстрый.

14. Разведении и сведение ног, лежа на спине, ноги вверх, руки в стороны или на поясе; темп средний и быстрый.

15. Переменные махи ногами в переднее - заднем направлении, стоя на упоре гимнастической стенки, руки на уровне плеч. При махе вперед нога сгибается в коленном суставе и только в верхнем положении выпрямляется и упирается пяткой в гимнастическую стенку. Опорная нога прямая, к концу маха поднимается на носок. От опоры стоять на расстоянии 100-120 см.; темп средний и быстрый.

16. Наклоны туловища к ноге, находящейся в упоре на возвышенности. Стоять лицом к опоре на расстоянии 100-120 см. При выполнении упражнения нога должна быть прямой. В момент наклона туловища подниматься на носок опорной ноги; темп средний.

17. Круговые движения тазом влево и вправо из положения руки на поясе, ноги на ширине плеч. Вращение выполняется так, чтобы ноги и голова были на одной линии; темп средний.

18. Наклоны туловища назад к маховой ноге из положения стоя в 100-120см от барьера или гимнастической стенки. Маховая нога на барьере опирается пяткой, Менять положение ног. Туловище необходимо посылать вперёд с замахом, который получается в следствие отклонения туловища назад из исходного положения. При наклоне туловища опорная нога прямая поднимается на носок; темп средний и быстрый.

19. Наклоны туловища из исходного положения сидя, правая нога впереди, прямая, носок «на себя», левая, согнута в тазобедренном и коленном суставах, отведена в сторону. Менять положение ног. Наклоняя туловище назад, правую ногу не сгибать, левую, согнутою, не поднимать коленом вверх; темп средний.

20. Разведение ног в переднее - заднем направлении до продольного шпагата из положения маховая нога на возвышенной опоре. Менять маховую ногу. Носок маховой ноги взять «на себя». Опорную ногу в коленном суставе не сгибать.

21. Разведение коленей в стороны с помощь рук из положения приседа на двух ногах, расставленных на ширине плеч. Туловище прямое. Разводя колени в стороны, туловище вперед не наклонять. Опереться на носки; темп медленный.

22. Отведение колена толчковой ноги в сторону с помощью рук из исходного положения стоя у барьера. Толчковую ногу поставить стопой на барьер высотой 70-100 см. При отведении колена в сторону таз выводить вперед, туловище прямое; темп средний.

23. Наклоны туловища вперед до касания грудью коленей из положения руки на поясе. Ноги не сгибать, темп быстрый.

24. Наклоны сидя в положении, как над барьером. Маховая нога прямая, толчковая нога согнута и отведена в сторону. Наклоняясь, коснуться грудью бедра; лечь на спину, не отрывая колена толчковой ноги. Повернуться кругом и сделать тоже самое на другую ногу.

25. Разгибание ног в коленном суставе из положения сидя спиной друг к другу.

26. Разведение ног в шпагат, стоя в кольцах и держитесь за тросы, руки сползают по тросу.

27. Подъемы туловища с поворотом в сторону согнутой ноги из положения одна нога впереди прямая, другая согнута в тазобедренном и коленном суставах. При повороте в другую сторону не касаться пола бедром и голенью.

28. Поднимание ноги вверх к груди, держась за голень, из положения лежа на спине.

29. Прогибание туловища, держась за голени руками, из положения лежа на животе. Упражнение можно выполнять с партнером, который тянет за руки.

30. Медленное сгибание ног в коленном суставе. Лежа, поднять ноги вертикально, руки на поясе («березка»). Толчком ног вернуться в исходное положении.

**ПОДВОДЯЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОВЛАДЕНИЕ ТЕХНИКОЙ БАРЬЕРНОГО БЕГА**

**Упражнения, способствующие овладению начальным движением маховой ноги на барьер**

1. Активное поднимание маховой ноги с тазом вперед-вверх с последующим выбрасыванием голени пяткой вперёд в упор о стену из исходного положения стоя толчковой ногой в 120-140 см от барьера, поставленного у стены. Толчковая нога и туловище прямые.

2. Начальное движение маховой ноги в упоре стоя у гимнастической стенки. Руками взяться за перекладину на уровне плеч. Быстро поднять маховую ногу бедром выше горизонтали с последующим выбрасыванием голени пяткой вперед так, чтобы нога была прямая

3. «Атака» барьера (вход на барьер). С небольшого разбега, высоко поднимая ребро, оттолкнуться от опоры (стена, ствол дерева) с активным выбрасыванием голени и касанием пяткой стены.

4. Бег сбоку барьера с перенесением толчковой ноги через барьер. Расставить 5-6 невысоких барьеров на расстоянии 8-11 м. Пробегая сбоку барьера, толчковую ногу переносить через барьер. До бедра и между барьерами бег с высоким подниманием бедра.

5. То же упражнение, только пробегать между барьерами в 3 шага. Расстояние 7-8 м., высота 76,2 см.

6. Бег с барьерами в 3 шага. Расстояние 7-8 м., высота 76,2 или 91,4.

**Упражнения, способствующие овладению перенесением толчковой ноги через барьер**

1. Перенесение толчковой ноги, согнутой в коленном суставе, сбоку через барьер из исходного положения стоя в 100-120 см сбоку барьера и на столько же впереди его, держась руками за опору. Отвести толчковую ногу строго назад и вначале медленно, а затем быстрее переносить согнутую ногу через барьер.

2. То же упражнение, только с 2-4 шагов подойти сбоку к барьеру, поднять маховую ногу коленом вперед вверх и активно опустить ее за барьер. С опусканием маховой ноги толчковая нога проносится в положении перед собой. Руки одновременно касаются опоры.

3. Скольжение стопой вдоль планки барьера из исходного положения стоя сбоку барьера и держась руками за опору. Барьер поставить перпендикулярно опоре. Отвести толчковую ногу назад и, скользя стопой вдоль планки барьера, вывести ногу коленом вперед строго перед собой.

4. Бег сбоку барьера с перенесением толчковой ноги через барьер.

**Упражнения, способствующие увеличению длины первого шага после схода с барьера**

1. Бег через барьеры по отметкам. Пробегая через барьеры, толчковую ногу после перенесения ставить на отметку на расстоянии 140-160 см. от места приземления маховой ноги.

2. Бег с высокого старта в один шаг между пониженными барьерами с расстоянием между ними 4,0-4,5 м. Расстояние до первого барьера (8-8,5 м.) преодолевается в восемь беговых шагов, темп средний.

3. Бег с высокого старта сбоку барьеров. Толчковую ногу, согнуть в коленном суставе, переносить через спаренные барьеры. Барьеры расставить на расстоянии 8-11 м. Один из барьеров на 15-20 см. ниже. Расстояние между смежными барьерами 60-80 см.

**Упражнения, способствующие овладению техникой барьерного шага**

1. Преодоление пониженного гимнастического коня барьерным шагом. В движении шагом высоко на носках подойти к гимнастическому коню, поднять маховую ногу коленом вперед-вверх и, активно опуская ее пяткой вниз за снаряд, оттолкнуться толчковой ногой и быстро вывести ее вперед перед собой. Выполняя упражнения, обращать внимание на непрерывность встречных движений ног над снарядом.

2. Имитация преодоления барьера. Маховую ногу поднять коленом вперед-вверх и, опуская ногу пяткой вперед - вниз, оттолкнуться толчковой ногой, вынося колено через сторону вперед.

3. Бег в 3-5 шагов между барьерами через 5-6 и более количество барьеров. При выполнении упражнения необходимо следить за стремительным перенесением колена толчковой ноги за барьер, за «высоким» бегом между барьерами с постановкой ноги на носок, за общим наклоном туловища при беге.

4. В медленном беге с высоким подниманием бедра активно поднять маховую ногу коленом вверх – вперед и свободно опустить ее вниз – вперед за барьер в сочетании с быстрым отталкиванием.

**Некоторые наиболее характерные упражнения для развития скорости бега с барьерами**

1. Бег с высокого старта и низкого старта. Расстояние между барьерами 7,5-8,5 м, высота барьеров 76,2-91,4 см.

2. Бег без первого барьера. Расстояние в 22 м. преодолевается за 12 беговых шагов.

3. Бег с барьерами по дистанции без 1, 2 и 3 барьеров.

4. Бег на 110 м. с барьерами нормальной высоты или пониженными. Первая половина дистанции (55 м.) пробегается с барьерами, вторая – по гладкой дорожке, и наоборот, первая половина (55 м.) преодолевается по гладкой дорожке, вторая с барьерами. Для уверенного попадания толчковой ногой на место отталкивания за 4 шага до барьера делается хорошо заметная контрольная линия.

**Заключение**

Предмет «Физическая культура» — элемент структуры содержания общего образования — подвержен влиянию и воздействию многих факторов, детерминирующих (определяющих) систему образования в целом и отдельных его составляющих. Вместе с тем степень воздействия разных факторов на каждый элемент структуры содержания образования или педагогической (дидактической или воспитательной) системы может быть разным. Одни факторы одинаково влияют на учебные предметы, определяя их место и значение в содержании образования и воспитания, другие оказывают разнозначное воздействие.

В ряду факторов, обусловливающих потребность радикально улучшить результативность учебного процесса по физической культуре, на первый план выдвигается ***формирование всесторонне и гармонически развитой личности.*** Развитие современного общества характеризуется еще более интенсивным совершенствованием машинного производства и повышения его технического уровня. Это предъявляет более высокие требования к подготовке и развитию подрастающего поколения. Развитие физических качеств у студенческой молодежи будет благоприятно влиять на их подготовку к трудовой деятельности.

**Литература**

1. Максименко Г. Н. Тренировка бегунов на короткие дистанции /Г. Н. Максименко, Б. И. Табачник. – К. : Здоров'я, 1985. – 128 с.

2. Максименко Г. М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання / Г. М. Максименко. – К. : Вища школа, 1992. – 294 с.

3. Попов В. Б. Легкая атлетика для юношества / В. Б. Попов, Ф. П. Суслов, Г. Н. Германов. – М. : Физкультура и спорт, 1999. – 220 с.

4. Ашмарин Б. А., Завьялов Л. К., Кумарин Ю.Ф.Педагогика физической культуры: Учеб. пособие. — СПб., 1999.

5. Бальсевич В. К.Онтокинезиология человека // Теория и практика фи­зической культуры. — М., 2000.

6. Железняк Ю.Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершен­ствование: Учеб. пособие. — М., 2002.

7.Железняк Ю.Д., Петров П. К*.* Основы научно-методической деятель­ности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие. — М., 2001.

8.ЛубышеваЛ. И.Социология физической культуры и спорта. — М., 2001.

9.Лукьянов В. П*.* Физическая культура: Основы знаний: Учеб. пособие. — Ставрополь, 2001.

10.Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие. — М., 2000.