МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«АНТРОПОЛОГИЯ ДЕТСТВА»

ЛЁГКАЯ АТЛЕТИКА В ЭЛЕКТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Ставрополь
«АГРУС»
2019

УДК 796.42
ББК 75.711
Л54

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
ГБОУ ВО «Ставропольский
государственный педагогический институт»

Авторский коллектив:
Р. Р. Магомедов, Н. В. Махновская, А. В. Агеев, А. М. Дауров

Рецензенты:
Г. И. Водолажский, доктор биологических наук, доцент,
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»;
В. С. Хагай, кандидат педагогических наук, профессор,
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»

Л54 **Лёгкая атлетика в элективной дисциплине по физической культуре и спорту** : учебно-методическое пособие / Р. Р. Магомедов, Н. В. Махновская, А. В. Агеев, А. М. Дауров. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аг-рарного ун-та, 2019. – 164 с.

ISBN 978-5-9596-1605-2

Предназначено для студентов высших и средних профессиональных учебных заведений, изучающих легкую атлетику в элективной дисциплине по физической культуре и спорту, основы методики самостоятельных занятий легкоатлетическими упражнениями, а также аспирантов, магистрантов, преподавателей, слушателей курсов повышения квалификации, проводящих учебную и научно-исследовательскую работу в этой области.

Составлено сотрудниками научно-исследовательских лабораторий ГБОУ ВО СГПИ «Адаптивная физическая культура в условиях реализации образовательных программ» и «Антропология детства» в рамках реализации научной программы «Подготовка педагога для работы в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов для развития системы образования Ставропольского края», финансируемой правительством Ставропольского края.

УДК 796.42
ББК 75.711

ISBN 978-5-9596-1605-2

© Авторский коллектив, 2019
© ГБОУ ВО Ставропольский государственный педагогический институт, 2019
© ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Легкая атлетика» способствует формированию культуры здоровья студентов посредством интеграции валеологических, социокультурных и прикладных ценностей базового курса.

Свои образовательные и развивающие функции элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Легкая атлетика» наиболее полно осуществляется в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, которое опирается на основные общедидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности, динамичности.

В современных условиях модернизации образования в области физической культуры в вузе внедряются элективные дисциплины по физической культуре и спорту, позволяющие с успехом решать многие образовательные проблемы, связанные с индивидуальным подходом, уровневой дифференциацией, созданием положительной учебной мотивации, углубленным освоением программы.

Обучение строится на основе гибких форм организации образовательного процесса, способствующих формированию знаний, умений и навыков, ориентированных на индивидуальные способности учащихся и их развитие через различные виды спорта, имеющих прикладную направленность, и, допускающие право выбора самими студентами на примере физических упражнений легкой атлетики.

Задачами элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Легкая атлетика» являются:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей,

качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- выявление склонностей к легкой атлетике, развитие и формирование физических способностей.

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Легкая атлетика» студенты должны усвоить на занятиях содержание предмета, основную цель курса, задачи курса, ключевые понятия, методологический инструментарий изучения предмета данной дисциплины.

Легкая атлетика в программе подготовки студентов по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», может быть использована в учебном процессе, как студентами, так и преподавателями физической культуры.

Разнообразие применяемых легкоатлетических упражнений, легкость регулирования нагрузки, сравнительная простота оборудования мест занятий, делают лёгкую атлетику одной из ключевых дисциплин по воспитанию физических возможностей молодежи.

При освоении учебной дисциплины предлагается использовать в учебном процессе здоровьесберегающие технологии, направленные на укрепление и сохранение здоровья студентов, а так же технологии дифференцированного обучения, учитывающие индивидуальные особенности состояния здоровья и уровня физической подготовленности студентов. При оценивании учитывается не только достигнутый результат, но и динамика изменений физической подготовленности. Так же стоит учитывать технологии личностно-ориентированного подхода в обучении, направленные на удовлетворение потребностей и интересов студентов. Информационно-коммуникативные технологии, могут использоваться в образовательных и познавательных целях в виде электронных учебников и образовательных ресурсов на электронных носителях в качестве наглядных пособий, программ Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel и др. Технология игрового моделирования, направленных на повышение эффективности заня-

тий, качества усвоения учебного материала учащимися, реализацию потребности личности студента в самовыражении и самоопределении. Тестовая технология, применяемая для мониторинга уровня физической подготовленности, текущего, промежуточного и итогового контроля знаний, умений и навыков.

В высших и средних профессиональных учебных заведениях элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Легкая атлетика» представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности, реализуются в порядке, установленном образовательной организацией. Является компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения. Элективная дисциплина по физической культуре «Легкая атлетика» способствует формированию культуры здоровья студентов посредством интеграции валеологических, социокультурных и прикладных ценностей базового курса дисциплины «Физическая культура и спорт».

Для обучающихся ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения элективной дисциплины по физической культуре и спорту «Легкая атлетика», направленный на минимизацию и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций, а также, индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений, способствующий освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Свои образовательные и развивающие функции элективная дисциплина по физической культуре и спорту «Лёгкая атлетика» наибо-лее полно осуществляется в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные общедидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности и динамичности.

ГЛАВА 1
ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ЗНАНИЙ ПО ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКЕ

1.1. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуры

Легкая атлетика – наиболее массовый вид спорта, способствующий всестороннему физическому развитию человека, так как объединяет распространенные и жизненно важные движения (ходьба, бег, прыжки, метания). Систематические занятия легкоатлетическими упражнениями развивают силу, быстроту, выносливость, ловкость и другие качества, необходимые человеку в повседневной жизни. В системе физического воспитания легкая атлетика занимает главенствующее место благодаря разнообразию, доступности, дозируемости, а также ее прикладному значению. Различные виды бега, прыжков и метаний входят составной частью в каждое занятие физической культуры образовательных учреждений всех ступеней и тренировочный процесс многих других видов спорта. В то же время легкая атлетика является научно-педагогической дисциплиной и, следовательно, имеет свои методы и приемы обучения. Она наряду с другими базовыми физкультурно-спортивными дисциплинами обеспечивает профессиональную подготовку студентов педагогических профилей.

Множество людей занимаются легкой атлетикой, которая проникла в самые отдаленные уголки земного шара, став одним из популярных видов спорта в мире. Почти все виды спорта так или иначе используют упражнения из легкой атлетики для подготовки спортсменов. Во время тренировок и соревнований проводятся научные исследования, которые в дальнейшем помогают развиваться таким наукам, как физиология, биомеханика, спортивная медицина, теория физической культуры и спорта и др.

Начиная с раннего возраста легкоатлетические упражнения широко используются в детских дошкольных учреждениях, школах, средних и высших учебных заведениях. Легкоатлетические упражнения повышают деятельность всех систем организма, способствуют закаливанию, являются одним из действенных факторов профилактики различных заболеваний. Легко дозируемые упражнения могут использоваться как для развития физических качеств спортсменов высокого класса, так

и для развития подрастающего поколения, для людей с ослабленным здоровьем, пожилого возраста, в период реабилитации после перенесенных травм и просто для поддержания нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Большая роль отведена видам легкой атлетики в физической подготовке призывников и военнослужащих.

Доступность, относительная простота упражнений, минимум затрат позволяют заниматься различными видами легкой атлетики практически везде, и в сельской местности, и в городской.

Спортивные тренировки в легкой атлетике и соревновательная деятельность дают возможность спортсменам реализовать свои потенциальные способности, проявить себя как личность, сформировать характер и оптимальную психическую сферу.

Легкую атлетику можно характеризовать как:

– вид спорта, где спортсмены показывают результаты на грани человеческих возможностей;

– средство восстановления и реабилитации организма;

– средство воспитания и развития подрастающего поколения;

– учебную дисциплину, способствующую становлению специалиста в области физической культуры и спорта.

Лёгкая атлетика решает основные задачи физической культуры и спорта студента: укрепление здоровья, формирование, совершенствование жизненно необходимых двигательных умений и навыков.

Контрольные воросы и задания

1. Определение и общая характеристика легкой атлетики, как учебной и спортивной дисциплины.
2. Задачи лёгкой атлетики.
3. Место и роль легкой атлетики по физическому воспитанию в учебных заведениях.
4. Назовите характеристики лёгкой атлетики.
5. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений, принципы их применения.

1.2. Основы движений в физической культуре и спорте

Любая двигательная деятельность человека состоит из определенных двигательных действий, которые, в свою очередь, состоят из конкретных движений.

В биомеханике различают два вида движений:

1) перемещение всей биосистемы относительно точки отсчета или других каких-либо точек (например, перемещение бегуна относительно старта или финиша);

2) деформация тела, т.е. изменение положений звеньев тела относительно друг друга или общего центра массы (сгибание руки, ноги и т.д.).

Человек может выполнять множество разнообразных движений, которые будут непохожи у разных людей. Никто в точности не сумеет скопировать одно и то же движение человека, даже сам индивидуум.

Это в первую очередь зависит от строения суставов, расположения мышц и мышечных групп, активности центральной нервной системы и многих других факторов. Все разнообразные движения человека объединяются одним основным понятием «техника».

С рождения ребенка мы ждем, когда он начнет ползать, ходить, бегать. Ползать ребенка мы не учим, а наблюдаем за тем, как он делает это сам, также не обучаем и первым шагам ходьбы, так как это врожденные движения. А бег? Даже если не обучать ему, то ребенок со временем сам побежит. Таким образом, *техника движений бывает врожденной и приобретенной.*

Самое простое определение термина «техника движений» – это *система определенных движений, целенаправленно решающая двигательную задачу.*

Все движения подчинены определенной системе: есть простые движения, например сгибание руки в локтевом суставе; но в основном – сложные движения – действия, которые складываются из ряда различных движений, что и определяет состав техники движений. Как из этого многообразия складывается определенная система движений? Для того чтобы получить систему движений, необходимо создать определенные связи между отдельными движениями, выявить их влияния друг на друга. Вот эти связи движений и определяют структуру техники движений.

Техника движений может быть естественной и спортивной. Идет человек на работу, делает утреннюю пробежку – это *естественная техника движений.* Но для того, чтобы выиграть соревнование, победить соперника, применяется *спортивная техника движений,* которая требует проявления максимальных возможностей человеческого организма. Соревнования, в которых показывается спортивная техника движений, учеными приравниваются к экстремальным условиям.

Технику движений можно классифицировать как *произвольную* и *вынужденную, ограниченную* и *свободную, индивидуальную* и *идеальную, рациональную* и *нерациональную.*

Эта классификация условная, так как техника всех видов легкой атлетики содержит по нескольку таких параметров. Например, техника прыжков в длину включает в себя три вида, и спортсмен может использовать любую, но он обязан выполнить отталкивание одной ногой. Значит, с одной стороны – это произвольная техника, а с другой – вынужденная правилами соревнований. В толкании ядра есть два вида техники: толкание ядра со скачка и толкание ядра с поворота. Спортсмен по правилам соревнований обязан толкать ядро одной рукой, а не бросать его. Круг, из которого производится толкание ядра, ограничивает технику движений. Таким образом здесь присутствуют произвольная, вынужденная и ограниченная техники движений. Целостная техника легкоатлетических видов всегда включает в себя несколько таких разделений. Отдельные действия могут быть более локализованы, например отталкивание – вынужденное действие Для техники движения ног, а техника движения рук может быть произвольной; движения рук в беге – это также произвольная техника. Свободная техника в легкоатлетических видах не наблюдается, так как она ограничена правилами соревнований и целями спортсмена.

Говоря об индивидуальной технике, надо отметить, что вся техника движений, выполняемая человеком, строго индивидуальна. И зависит от анатомических, физиологических и психологических особенностей индивидуума.

Идеальная техника – усредненная математическая модель, полученная на основе многочисленных исследований различных спортсменов.

В мире нет одинаковых людей, и поэтому нельзя строить технику одного человека на основе техники других спортсменов, не учитывать его индивидуальных особенностей. Идеальную модель техники конкретного спортсмена можно создать при целенаправленном исследовании только его технических характеристик, его возможностей и особенностей. Полученная модель будет идеально-индивидуальной техникой только данного спортсмена.

Новички, пришедшие изучать технику какого-либо движения, поначалу обладают нерациональной техникой, но впоследствии, при глубоком изучении и формировании устойчивого двигательного навыка, их нерациональная техника движений постепенно перейдет в рациональную.

Порой бывает, что даже у высококвалифицированных спортсменов рациональная техника может ухудшиться, т.е. появляются черты нерациональной техники (лишние, неэкономичные движения).

Это определяется воздействием на спортсмена психических, физиологических, ситуационных и других факторов. Изменения в технике движений зависят от психологических особенностей спортсмена, сложности техники движений, устойчивости двигательного навыка.

Общепринято считать, что критерием эффективности спортивной техники в легкой атлетике является спортивный результат, который напрямую связан с физическими возможностями спортсмена. Спортсмен может выиграть соревнования за счет только физических качеств при нерациональной, неэкономичной технике движений, с большими затратами энергоресурсов своего организма. Но если в поединке встретятся два одинаково физически подготовленных спортсмена, то здесь преимущество будет иметь спортсмен с высоким уровнем эффективности техники движений. Иными словами, уровень спортивного результата определяется не только физическими возможностями, но и способом, и степенью реализации этих возможностей.

Техника спортивного действия носит целостный характер, и в то же время она может разделяться на элементы (фазы). Например, прыжок в высоту с разбега – целостное действие. Но его можно разделить на части: разбег, отталкивание, полет и приземление. Эти части называют фазами. Вычленив одну из фаз (например, разбег), мы получим совершенно другое действие – прыжок вверх, т.е. изменилась целенаправленность данного действия, хотя и остался прыжок в высоту. Без разбега можно прыгнуть вверх, но без отталкивания прыжка не будет, т.е. действие полностью изменится. Без отталкивания не будет ни фазы полета, ни фазы приземления. Таким образом, мы можем сказать, что ведущий элемент в прыжках – отталкивание. *Ведущие элементы в каком-либо действии, без которых невозможно само действие, называются основными или главными фазами.*

Любое двигательное действие можно разделить на фазы, в этом действии будет одна *главная фаза,* а остальные *вспомогательные.* Главная фаза – это ведущий элемент, где происходит реализация целевого назначения всего двигательного действия. Остальные фазы (разбег) создают оптимальные условия для выполнения главной фазы (отталкивание) или помогают наиболее эффективно достичь цели (полет, приземление) после ее выполнения. Эти фазы разделяются определенными границами, где происходит изменение движения по форме, направлению скорости, мышечным усилиям и др. Такие границы называют *моментами.* Например, цель разбега – набрать оптимальную скорость, цель отталкивания – перевести часть горизонтальной скорости разбега в вертикальную. Эти

две цели разделяются моментом постановки толчковой ноги на место отталкивания.

Фазы определяют состав действия, а их взаимосвязь друг с другом определяет структуру действия. Чем стабильнее взаимосвязь, тем эффективнее техника действия.

Все движения совершаются в пространстве, во времени, с определенной скоростью, ускорением. Это отражается в *кинематической структуре,* т. е. создает визуальную картину действия. Но как эти движения совершаются? На этот вопрос дает ответ *динамическая структура* движения, которая характеризуется проявлением внешних и внутренних сил.

Взаимосвязь динамической и кинематической структур определяет *ритмическую структуру* движений. Какие силы участвуют в том или ином движении, создавая определенный рисунок двигательного действия?

Описывая пространственные характеристики, говорят о положении тела (звеньев тела) и траектории движения.

Положение тела определяют как исходное (стартовое), так и в движении; как по отношению к общему центру масс, так и по отношению звеньев друг к другу, а также по отношению к какому-либо неподвижному предмету.

Когда описываю траекторию движения, то надо четко выбрать объект описания. *Траектория – это воображаемый след движения какой-либо определенной точки.* Траекторию перемещения можно описывать по точке общего центра масс (ОЦМ) или по точкам центров масс звеньев (ЦМЗ) (плеча, предплечья, бедра, стопы и т.д.). В траектории определяют:

- форму (прямолинейная, криволинейная, смешанная);

– направление: а) точное направление определяется по вектору скорости ОЦМ, б) приблизительное, т.е. вверх-вниз, вперед – назад, вправо-влево;

– амплитуду (размах) движения (активная, пассивная, максимальная, средняя, малая, оптимальная). Более точное определение амплитуды производится измерением расстояния между крайними точками движения или измерением углового перемещения определенной точки.

Временные характеристики включают в себя длительность и темп движения. Длительность движения описывают как: а) продолжительность движения, т.е. с такого момента времени до такого момента времени (например, продолжительность отталкивания – 0,17 с); б) время движения,

т.е. определяется время начала движения, когда секундомеры ставятся на нулевую отметку; в) в биомеханике важно знать, когда началось движение, например, отталкивание началось на 5-й секунде).

Темп движения характеризует частоту циклов или движений в единицу времени и зависит от массы движущегося тела (звена). Темп может изменить структуру движения (например, если беспредельно увеличивать темп шагов в спортивной ходьбе, то вместо ходьбы получится бег).

Динамические характеристики и их взаимосвязь показывают, почему происходит движение. Движение возможно лишь при взаимодействии внешних и внутренних сил. К ***внешним силам*** относят: силу тяжести, силу реакции опоры, силу сопротивления, силу трения, силу отягощения, силу инерции.

Сила тяжести – мера относительно постоянная, и ее действие всегда направлено вертикально вниз. Она не может влиять на изменение скорости при горизонтальном движении, но при спуске действует положительно, увеличивая скорость движения, а при подъеме отрицательно, уменьшая скорость движения. Все остальные силы имеют переменные величины.

Сила реакции опоры возникает при воздействии другой силы на опору и диаметрально противоположна по направлению, т. е. силе давления на опору противодействует сила реакции опоры. Эта сила зависит от качества опоры, чем жестче опора, тем сила реакции больше (например, сравните асфальт и песок).

Сила сопротивления возникает при движении и оказывает тормозящее воздействие. Воздушный поток, вода – это силы сопротивления внешней среды. Они могут оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на технику движения.

Сила трения или сила сцепления с поверхностью. Без этой силы невозможно движение. Сравните ходьбу по льду (min трения) и ходьбу по асфальту (max трения). Сила трения зависит от массы тела и площади поверхности соприкосновения, может иметь как отрицательный, так и положительный характер (при движении по инерции сила трения тормозит движение).

Сила отягощения возникает в момент противодействия какому-либо предмету (ядро) или движению (движение по кривой, когда действует центробежная сила, которая и определяет силу отягощения). Ее действие зависит от самого отягощения (например, при растягивании резинового эспандера вверх движение в конце упражнения увеличивает силу отягощения, а при поднятии гантелей вверх движение в конце упражнения уменьшает силу отягощения).

Сила инерции возникает в процессе движения, когда на тело уже не воздействует сила, придавшая ему скорость, т. е. тело движется по инерции (например, снаряд, выпущенный метателем, в фазе полета движется по инерции). Силы инерции зависят от массы тела и скорости, с какой движется тело.

К ***внутренним силам*** относят силу активного действия (сила тяги мышц) и силу пассивного взаимодействия.

Сила тяги мышц служит источником энергии движения, сохраняет или изменяет позы спортсмена, управляет движением, изменяет взаимодействие тела человека с опорой, снарядами и т. п. Величина проявления силы тяги мышц зависит от условий:

– механических (создание определенной нагрузки на мышцу, без которой невозможно заставить мышцу выполнять сокращение);

– анатомических (строение мышц, их расположение в разные моменты движения и др.);

– физиологических (психофизиологическое состояние в момент Движения, которое сводится к двум параметрам: возбуждение и Утомление).

К силе пассивного взаимодействия относится сила упругой деформации (связки и сухожилия, которые при растягивании в определенных условиях могут передать упругую силу).

Все движения совершаются в пространстве и во времени, с определенной скоростью, при взаимодействии внутренних и внешних сил. Но это пока просто составные элементы, а чтобы образовалась техника какого-либо движения, нужно создать определенную ритмичную структуру, т. е. найти соотношение между кинематической и динамической характеристиками. Например, соотношение времени опоры и времени полета в беге будет характеризовать временной ритм техники бега, и если сделать это соотношение 1:1, то это будет не бег, а прыжки с остановкой на опоре.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение термина «техника движений»
2. Дайте характеристику видов движения в биомеханике.
3. Дайте классификацию техники движений.
4. Дайте определение основным понятиям в технике движений (фазы, моменты).
5. Каковы пять правил построения техники движений?
6. Что такое динамические характкристики движения?

1.3. Классификация и характеристика легкоатлетических упражнений

Ходьба, бег, прыжки и метания появились вместе с человеком. Естественно, что многие народы еще до нашей эры устраивали соревнования в беге, прыжках и метаниях. Подлинный расцвет виды легкой атлетики получили с возобновлением олимпийских игр. На I Олимпийских играх современности (1896 г., Афины) в программу игр было включено 12 видов легкой атлетики.

Классифицировать легкоатлетические виды спорта можно по различным параметрам: группы видов легкой атлетики, половой и возрастной признаки, места проведения. Классификация по половому и возрастному признакам: мужские, женские виды; для юношей и девушек различных возрастов. В последней спортивной классификации по легкой атлетике у женщин насчитывается 50 видов спорта, проводимых на стадионах, шоссе и пересеченной местности, и 14 видов спорта, проводимых в помещении, у мужчин – 56 и 15 видов спорта, соответственно.

Виды легкой атлетики принято подразделять на пять разделов: ходьбу, бег, прыжки, метания и многоборья. Каждый из них, в свою очередь, подразделяется на разновидности.

Спортивная ходьба – на 20 (мужчины и женщины) и 50 км (мужчины).

Бег – на короткие (100, 200, 400 м), средние (800 и 1500 м), длинные (5000 и 10000 м) и сверхдлинные дистанции (марафонский бег – 42 км 195 м), эстафетный бег (4 х 100 и 4 х 400 м), бег с барьерами (100 м – женщины, 110 м – мужчины, 400 м – мужчины и женщины) и бег с препятствиями (3000 м).

Прыжки подразделяются на вертикальные (прыжок в высоту и прыжок с шестом) и горизонтальные (прыжок в длину и тройной прыжок).

Метания – толкание ядра, метание копья, метание диска и метание молота.

Многоборья – десятиборье (мужской вид) и семиборье (женский вид), которые проводятся в течение двух дней подряд в следующем порядке.

Десятиборье:	**Семиборье:**
первый день	
– бег 100 м,	– бег 100 м с барьерами,
– прыжок в длину,	– прыжок в высоту,

– толкание ядра,
– прыжок в высоту,
– бег 400 м;

– толкание ядра,
– бег 200 м;

второй день

– бег 110 м с барьерами,
– метание диска,
– прыжок с шестом,
– метание копья
– бег 1500 м.

– прыжок в длину,
– метание копья,
– бег 800 м.

Кроме перечисленных олимпийских видов соревнования по бегу и ходьбе проводятся на других дистанциях, по пересеченной местности, в легкоатлетическом манеже; в метаниях для юношей используются облегченные снаряды; многоборье проводят по пяти и семи видам (мужчины) и пяти (женщины).

Спортивная ходьба – это циклическое локомоторное движение умеренной интенсивности, которое состоит из чередования шагов, при котором спортсмен должен постоянно осуществлять контакт с землей и при этом вынесенная вперед нога должна быть полностью выпрямлена с момента касания земли и до момента вертикали. Во время ходьбы в работу вовлекаются почти все мышцы тела, благодаря чему обмен веществ в организме повышается, а деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной систем и организма в целом усиливается. Спортивная ходьба способствует развитию выносливости, воспитывает трудолюбие и упорство. Скорость спортивной ходьбы более чем в два раза выше скорости обычной ходьбы. Соревнования по спортивной ходьбе проводятся на дорожке стадиона и вне стадиона.

Бег – занимает центральное место в легкой атлетике. Это обусловлено разнообразием форм спортивного бега и тем, что бег входит составной частью в другие виды легкоатлетических упражнений. Только в беговых олимпийских видах разыгрывалось 25 комплектов медалей. С помощью бега развиваются и совершенствуются необходимые для человека физические качества: быстрота, выносливость, сила, ловкость; воспитывается трудолюбие, смелость, сила воли. Во время бега в работу включаются почти все мышечные группы тела, значительно усиливается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, повышается обмен веществ. Бег как средство тренировки – универсален, так как, изменяя длину дистанции или скорость бега, можно легко дозировать нагрузку, влиять на развитие скорости, скоростной

или специальной выносливости, развивать общую выносливость. Бег является прекрасным и доступным средством оздоровления населения.

Прыжки – это ациклические упражнения скоростно-силового характера. Результаты в прыжках измеряются в метрах и сантиметрах. Занятия прыжками способствуют развитию умения мгновенно концентрировать свои усилия, ориентироваться в пространстве, развивают у спортсмена силу, ловкость, быстроту, прыгучесть, смелость, трудолюбие и другие качества, жизненно необходимые человеку.

Метания – это ациклические упражнения скоростно-силового характера. Все метания в легкой атлетике выполняются на дальность. Метания, как и прыжки, требуют кратковременных, но максимальных мышечных напряжений. Во время метаний происходит энергичная и согласованная работа мышц ног, туловища, плечевого пояса и рук, при этом движения метателя производятся по значительной амплитуде и максимально быстро. Занятия метаниями способствуют развитию таких качеств, как сила и быстрота, координация движений, воспитывают трудолюбие и силу воли.

Многоборья – состоят из легкоатлетических упражнений – бега, прыжков и метаний. Мужчины выступают в десятиборье, а женщины в семиборье. Многоборье – один из самых трудных видов в легкой атлетике. Многоборцам приходится за два дня выступать в роли бегуна, прыгуна и метателя. Десятиборье и семиборье являются отличным средством для достижения всесторонней физической подготовленности и гармоничного развития легкоатлета, способствуют развитию всех физических качеств. Результаты, показанные в каждом виде многоборья, оцениваются в очках по специальной таблице, оговариваемой положением о соревнованиях. Победитель многоборья определяется по максимальной сумме очков, набранных во всех видах.

1.4. Особенности техники бега в лёгкой атлетике

Основной организационной формой занятий по легкой атлетике является практическое занятие, которое проводится с постоянным составом занимающихся. Это позволяет учитывать подготовленность, индивидуальные особенности занимающихся и тем самым способствует лучшему осуществлению намеченного плана занятий. Перед занятием ставятся конкретные гигиенические, образовательные и воспитательные задачи.

Занятия по легкой атлетике могут быть теоретическими и практическими.

На теоретическом уроке занимающиеся приобретают основные знания по теории и методике занятий легкой атлетикой. На практическом уроке занимающиеся повышают общую физическую подготовленность, овладевают техникой легкоатлетических упражнений, развивают необходимые специальные качества, совершенствуются в избранном виде легкой атлетики.

Бег на средние и длинные дистанции. Для достижения высоких результатов в беге легкоатлету, кроме хорошего развития физических качеств и функциональной подготовленности организма, необходимо в совершенстве освоить современную технику бега.

Техника бега есть совокупность наиболее рациональных движений бегуна, обеспечивающих быстрое преодоление дистанции с наименьшей затратой энергии.

Умение бежать свободно, расслабленно создает благоприятные условия для эффективной работы, а следовательно, и для достижения наилучшего результата.

При обучении технике бега необходимо обратить внимание прежде всего на основные ее элементы: старт и стартовый разгон, бег по дистанции и финиширование.

Старт и стартовый разгон. В беге на средние и длинные дистанции применяются два основных положения на старте: положение высокого старта с опорой к без опоры на руку и положение низкого старта. Это обеспечивает четкую организацию и рациональное начало бега по дистанции.

В беге на 800 м старт осуществляется по раздельным дорожкам для каждого участника. При беге на более длинные дистанции применяется общий старт.

Перед началом бега спортсмены располагаются в 3 м от линии старта. По команде «На старт!» все бегуны занимают исходное стартовое положение перед линией старта в одну или несколько шеренг. При этом одна нога выставляется вперед, а другая располагается на 1,5-2 стопы сзади и немного в сторону, бегуны наклоняются вперед, тяжесть тела переносится на слегка согнутую выдвинутую вперед ногу. Разноименная рука согнута в локте и вместе с плечом выносится вперед. Другая рука полусогнута и отведена назад.

Положение высокого старта с опорой на руку позволяет бегуну значительно больше вынести вперед центр тяжести. При этом впереди

стоящая нога располагается на расстоянии 1 стопы от стартовой линии и тяжесть тела несколько переносится на руку, которая ставится у линии старта.

По команде «Марш!» или по выстрелу стартера спортсмен сильно отталкивается, активно вынося маховую ногу вперед для выполнения первого бегового шага. Первые беговые шаги (стартовый разгон) выполняются упругой постановкой ног при сохранении общего наклона туловища. В дальнейшем туловище выпрямляется, увеличение длины шагов приостанавливается и бегун переходит в свободный бег по дистанции. Основной задачей старта является выход вперед и захват на первых 10 – 30 м наиболее выгодного места у «бровки».

Бег по дистанции. Для современной техники бега на средние и длинные дистанции характерен свободный, размашистый шаг, длина которого достигает 170 – 210 см при частоте от 3 до 4,3 шагов в секунду. Отличительной чертой хорошей техники бега является также умение расслаблять мышцы и давать им отдых в нерабочие моменты.

Эти особенности спортивной техники соблюдаются всеми бегунами, но при выполнении отдельных элементов техники бега могут проявляться некоторые индивидуальные отличия.

В связи с тем, что бег является циклическим упражнением, для анализа техники достаточно рассмотреть двойной шаг (с левой и правой ноги) с характерными движениями бегуна во всех фазах. Анализ техники бега показывает, что нога опускается на грунт сверху вниз.

Нога ставится на внешний свод передней части стопы, вблизи проекции о. ц. т. тела. Это способствует уменьшению стопорящего действия опорной ноги, которая в момент вертикали, опускаясь почти на всю стопу, сгибается в коленном суставе до 170°. При этом происходит снижение ОЦТ тела от средней линии движения до 3 см. После прохождения линии вертикали происходит внутренней бровки беговой дорожки. разгибание опорной ноги в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах, а также поворот таза вокруг вертикальной оси. При этом бедро маховой ноги энергично выносится вперед-вверх, а голень свободно опущена вниз-назад, параллельно голени толчковой ноги.

Закончив отталкивание, опорная нога покидает грунт и начинает выполнять функции маховой ноги. В этот период она сгибается в коленном суставе, пятка поднимается несколько выше уровня колена. «Складывание» маховой ноги в коленном суставе обеспечивается предыдущими движениями при достаточном расслаблении мышц голени.

В момент вертикали стопа расслаблена, носок не оттянут. Вынос ноги вперед осуществляется за счет движения бедра, которое начинает выполнять в этот момент ведущую роль.

Пройдя момент вертикали, маховая нога активно выносится вперед-вверх, после чего следует быстрое опускание бедра вниз. При дальнейшем опускании бедра голень выходит немного вперед и стопа готовится встретить грунт. После этого цикл движений повторяется.

Закончив отталкивание, спортсмен находится в без опорном положении до момента касания стопой беговой дорожки. Высота подъема тела не превышает 4,5 см от средней линии движения о. ц. т. тела. Следовательно, суммарный размах вертикальных колебаний о. ц. т. (подседание и подъем) находится в пределах 7,5 см. Это, бесспорно, можно считать достоинством данной техники бега, при которой бегун больше стремится вперед, нежели прыгает вверх. При уменьшении величины вертикальных колебаний скорость продвижения вперед еще более возрастет.

При рассмотрении положения туловища, головы и рук бегуна можно отметить, что туловище держится почти прямо (с небольшим наклоном вперед – до 8°), голова на той же линии, взгляд направлен вперед, плечи не напряжены и мягко опущены. Руки, согнутые в локтевых суставах, свободно, движутся в переднезаднем направлении, помогая сохранять равновесие. Вместе с выносом бедра маховой ноги и поворотом таза вокруг вертикальной оси происходит поворот плеч вокруг той же оси навстречу движению таза. Активное движение руками бегун делает только назад и несколько наружу. Вперед руки движутся внутрь до средней линии тела ниже уровня подбородка.

Бег на повороте (вираже) выполняется аналогично бегу по прямой, но имеет некоторые особенности. Для успешного преодоления виражей, особенно при беге в закрытых помещениях, необходимо избегать увеличения длины шагов и помнить, что левая рука движется строго вперед-назад, а локоть слегка прижат к туловищу. Правая рука движется как бы поперек с несколько отведенным вправо локтем. Постановка левой ноги происходит больше на внешнюю часть стопы, а правой – на внутреннюю, носком внутрь. Особое значение при беге на повороте приобретает наклон туловища, величина которого зависит от крутизны виража и скорости бега. Наиболее выгодным является наклон туловища вперед-влево.

Скорость бега определяется длиной и частотой беговых шагов. Для каждого спортсмена в зависимости от его роста, веса и степени

подготовленности существует определенный оптимум этих величин. С увеличением длины дистанции длина и частота беговых шагов уменьшается.

Рациональная техника бега на средние и длинные дистанции во многом зависит от правильного сочетания работы дыхательной мускулатуры с работой основных мышц, обеспечивающих движение в беге. Органы дыхания должны доставлять организму не менее 120 – 180 литров воздуха в минуту. Естественно, что такое обеспечение организма воздухом возможно только при достаточной частоте и глубине дыхания. Частота дыхания у современных бегунов достигает 75 – 100 дыхательных циклов в минуту при глубине дыхания равной объема жизненной емкости легких. Необходимую легочную вентиляцию следует поддерживать за счет частоты дыхания при оптимальной его глубине. Для того чтобы провентилировать около 150 л воздуха в мин. В беге на средние и длинные дистанции очень важен четкий ритм дыхания, при этом необходимо особенно активно и правильно выполнять выдох, так как полный выдох способствует полноценному вдоху. Большое значение в беге на выносливость приобретает умение владеть сменой ритма бега. Это дает возможность спортсмену успешно решать тактические задачи в острой соревновательной борьбе в начале, в середине и особенно в конце дистанции.

Финиширование. За 200 – 400 м до финиша в беге на средние и длинные дистанции начинается финиширование. Повышение скорости происходит в основном за счет увеличения темпа беговых шагов. Используя все энергетические возможности, мобилизуя волю, бегун заканчивает дистанцию, стремясь первым пересечь линию финиша.

За несколько метров до финиша при условии равной борьбы с соперниками не следует делать бросок к линии финиша, гораздо рациональнее на последних двух шагах сделать наклон туловища, что может положительно решить исход спортивной борьбы.

После окончания бега не рекомендуется резко останавливаться. Во- первых, продолжение бега по инерции с переходом на ходьбу будет способствовать более плавному затуханию основных функций организма и быстрейшему восстановлению работоспособности. Во-вторых, при большой скученности бегунов резкая остановка на финише может стать причиной столкновений и травм.

Обучение технике. При подготовке бегунов необходимо в первую очередь научить их наиболее правильным и эффективным движениям. Обучение можно проводить в следующей последовательности.

ЗАДАЧА 1. Создать у занимающихся представление о технике бега на средние и длинные дистанции.

Средства:

1. Объяснение особенностей техники отталкивания (приземление, отталкивание, полет).

2. Образцовый показ техники бега на дистанции 300 – 400 м.

3. Ознакомление с правилами бега на средние и длинные дистанции.

4. Опробование бега (пробежать 2 раза по 80 – 100 м).

Методические указания:

При ознакомлении с техникой бега кратко изложить основные законы взаимодействия спортсмена с опорой, рассказать о распределении усилий в горизонтальном и вертикальном направлениях, о важности напряжения и своевременного расслабления мышц во время бега.

Бег на пробных отрезках выполняется на малой и средней скорости. Анализ ошибок в технике бега следует делать в той же последовательности, в какой изучаются основные элементы бега.

ЗАДАЧА 2. Обучить основным элементам техники бегового шага.

Средства:

1. Демонстрация положения туловища, головы и движений рук и стопы на месте и в беге.

2. Стоя на месте (одна ног а впереди на полной стопе, другая сзади на носке, туловище слегка наклонено вперед, голова держится прямо), выполнять движения руками, как при беге.

3. Ходьба и легкий бег на передней части стопы.

4. Бег на месте с переходом на обычный бег на отрезке 30 – 60 м.

5. Бег с высоким подниманием бедра с переходом на обычный бег (30 м).

6. Прыжки с ноги на ногу (30 м) с переходом на обычный бег (30 м).

7. Бег с захлестом голени (20 м) с переходом на обычный бег (30 м).

8. Семенящий бег (30 м) с переходом на обычный бег (30 м).

9. Бег на отрезках 40 – 60 м.

Методические указания: Особое внимание необходимо уделить положению стопы в момент ее постановки на грунт, избегать «шлёпания». следить за ее упругостью в период опоры. В момент вертикали избегать чрезмерного сгибания опорной ноги в коленном суставе, следить за оптимальным выносом бедра вперед- вверх.

ЗАДАЧА 3. Обучить технике бега маховым шагом.

Средства:

1. Медленный бег (до 200 м), сохраняя правильность осанки и работы рук.

2. Медленный бег с руками за спиной (30 м) с последующим переходом на бег- с обычными движениями рук (50 м).

3. Бег на отрезках с различной скоростью.

Методические указания: Следить за положением туловища, избегая колебаний влево и вправо. Плечи слегка поворачивать, не поднимая их одновременно с движениями рук. Голову держать прямо, взгляд устремлен вперед. Руки согнуты под прямым углом, локти не прижимаются и не отводятся в стороны, пальцы рук слегка согнуты.

ЗАДАЧА 4. Обучить технике бега по повороту.

Средства:

1. Бег «змейкой».

2. Бег по кругу диаметром 20 – 30 м.

3. Бег по кругу с выбеганием на прямую.

4. Вбегание с прямой в круг.

5. Бег по виражу 3 – 4 раза.

Методические указания: При входе в поворот и беге по повороту туловище необходимо наклонить внутрь круга, при этом плечо, в сторону которого совершается поворот, несколько отводится назад-вниз. Величина наклона находится в прямой зависимости от скорости бега и крутизны поворота.

ЗАДАЧА 5. Обучить технике высокого старта и финиширования.

Средства:

1. Демонстрация стартовых положений с опорой и без опоры на рук Принятие правильного положения по команде «На старт!» и выбегание по команде «Марш!» на 15 – 20 м.

2. Выбегание с высокого старта с постепенным удлинением отрезка и переходом в бег по дистанции.

3. Выбегание с высокого старта в начале виража.

4. Набегание на финиш с различным положением туловища.

Методические указания: Начальное изучение техники высокого старта происходит индиви-дуально, а затем в группе по нескольку человек. Каждый участник, стартуя на вираже в группе, должен опробовать выбегание со старта из различных мест у стартовой линии и по разным

дорожкам. Основная задача стартового разгона – занять на ближайших 10-30 м выгодную позицию у бровки.

Финиширование должно осуществляться пробеганием линии финиша без снижения скорости и специальной подготовки. Следить за правильным положением головы, туловища и работой рук. Не опускаться на пятку, сохранять непринужденность и легкость беговых шагов.

ЗАДАЧА 6. Совершенствование техники бега в целом.

Средства:

Бег с различной скоростью со старта на отрезках от 300 до 800 м с финишным ускорением в конце дистанции с учетом индивидуальных особенностей.

Методические указания: особое внимание обращать на ритмичное дыхание. Установить индивидуальные особенности в технике бега занимающихся и определить дальнейшие пути их совершенствования. В процессе занятий указать наиболее типичные ошибки и предложить методические приемы для их исправления.

Указания по самостоятельным занятиям: достижение высоких спортивных результатов в беге на средние и длинные дистанции обеспечивается хорошей функциональной и технической подготовленностью бегуна, при этом основными двигательными качествами необходимо считать быстроту и выносливость.

Бег на местности (кросс)

В своей основе техника бега по пересеченной местности та же, что и техника бега по дорожке стадиона. При беге в гору спортсмен наклоняется вперед, уменьшая длину беговых шагов. Постановка стопы осуществляется с передней части. По мере увеличения крутизны подъема следует уменьшать длину шагов и увеличивать их частоту, чтобы сохранить скорость передвижения.

При беге под гору туловище держится вертикально или даже несколько отклоняется назад. Длина шагов значительно увеличивается, постановка ноги осуществляется на полную стопу или с пятки. Пологие спуски можно использовать как участки отдыха, для чего необходимо несколько опустить руки и снизить частоту и активность беговых движений.

На участках дистанции с каменистым, мягким или сыпучим фунтом, а также по болотистой местности и высокой траве спортсмен должен бежать укороченным, несколько учащенным шагом. По глинистому,

сырому и скользкому грунту выгоднее бежать также более частыми шагами, расставляя стопы в стороны для большего сохранения устойчивости.

Небольшие канавы, ямы, ручьи спортсмены обычно преодолевают простым прыжком в шаге, несколько увеличивая скорость бега перед ними, что способствует поддержанию высокой скорости после преодоления препятствия. Глубокие и большие канавы благоразумнее обойти или пробежать по их дну.

Барьеры, лежащие деревья, изгороди до 70 см на хорошем грунте преодолевают барьерным шагом, а более высокие препятствия (до 110 см) можно преодолеть, наступая на них одной ногой или опираясь одновременно на руку и на ногу. При беге по лесу необходимо соблюдать особую осторожность: внимательно смотреть под ноги, тщательно предохранять лицо, шею и туловище от ударов ветвей.

Изучение особенностей техники бега на местности следует начинать после предварительного изучения техники в условиях беговой дорожки стадиона. Эти особенности изучаются на соответствующих участках пересеченной местности. Основные способы преодоления препятствия можно изучить в спортивном зале и на стадионе.

Подготовка бегуна к соревнованиям в кроссе проводится аналогично подготовке к соревнованиям на средние и длинные дистанции. Первый старт в кроссе для новичков можно провести на дистанции не более 1000 м для мужчин и 500 м для женщин.

Для успешного выступления в кроссе необходимо заранее познакомиться с трассой дистанции, обратив особое внимание на ее профиль, качество грунта, характер препятствий и наличие крутых поворотов. В массовых забегах выгоднее бежать в головной группе. Перед препятствиями не следует бежать вплотную за бегунами, желательно выйти в сторону или же в крайнем случае несколько отстать, так как оплошность идущего впереди в момент преодоления препятствия может задержать остальных.

Бег на короткие дистанции

Техника. Бег на короткие дистанции – скоростное упражнение, характеризующееся выполнением работы максимальной мощности за короткий отрезок времени.

При беге на 100 м у мужчин на отдельных участках зарегистрирована скорость бега 11,6 м/с, а у женщин – 10,6 м/с. Особенностями этого бега являются мощная работа ног, высокая частота движений по большой

амплитуде при одновременной легкости и раскрепощённости всех движений.

Бег на короткие дистанции условно можно разделить на четыре фазы: стар, стартовый разбег, бег по дистанции и финиширование.

Низкий старт. Лучшие бегуны на короткие дистанции пользуются специальными стартовыми колодками, форма которых может быть различной. По расположению колодок относительно линии старта и друг друга, а на практике применяются обычный, сближенный и растянутый старты.

Варианты низкого старта. При обычном старте передняя колодка устанавливается от стартовой линии примерно на расстоянии 1-1,5 стопы, а задняя – на расстоянии длины голени от передней колодки (колено сзади стоящей ноги находится против середины стопы впереди стоящей ноги).

При сближенном старте задняя колодка приближается к стартовой линии и ставится ближе к передней колодке (на расстоянии длины стопы и меньше).

При растянутом старте передняя колодка ставится несколько дальше от стартовой линии, а задняя – на расстоянии стопы и меньше от передней. По ширине колодки устанавливаются в зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена.

Удаление первой колодки от линии старта прежде всего зависит от роста спортсмена и от расстояния между колодками. Определяющим принципом здесь должно быть свободное, ненапряженное положение бегуна после команды «Внимание!». Оптимальное расположение колодок позволит наиболее эффективно сделать рывок вперед после сигнала и максимально быстро осуществить разгон.

По команде «На старт!» бегун встает впереди колодок спиной к ним, наклоняется, ставит ладони на грунт и устанавливает ногу в передней колодке, а затем другую – в задней. Опираясь на колено сзади стоящей ноги, он ставит большой и указательный пальцы обеих рук перед самой линией старта. Руки прямые, голова опущена, взгляд направлен на 2 – 3 м вперед.

По команде «Внимание!» бегун приподнимает таз несколько выше уровня плеч. При любых перемещениях тела необходимо опираться на обе колодки. Тяжесть тела распределяется между руками и ногой, стоящей в передней колодке. Одновременно с перемещением тела по команде «Внимание!» следует сделать умеренный вдох и быть готовым к началу бега.

При этом необходимо сосредоточить внимание на конкретном движении, а не на самом сигнале.

После сигнала бегун мощно отталкивается от колодок, направляя тело вперед-вверх. Отталкивание осуществляется одновременно двумя ногами. Затем сзади стоящая нога отделяется от колодки и начинает движение вперед. Дальнейшая работа по отталкиванию производится ногой, стоящей в передней колодке. При отталкивании с передней колодки угол приложения усилий у выдающихся спринтеров находится в пределах 32 – 44° (В. Борзов, Э. Фигерола, Д. Ньюмен), у бегунов младших разрядов – 60 – 65°. Отталкивание от колодок связано с быстрым выносом (из задней колодки) маховой ноги вперед при одновременном выносе разноименной руки. Другая рука отводится назад.

Стартовый разбег

Нога в первом шаге проносится как можно ниже и в 20 – 40 см за линией старта быстро ставится на фунт. Необходимо, чтобы нога, завершившая отталкивание от передней колодки, туловище и голова составляли почти прямую линию.

Мощное и направленное отталкивание от колодок создает благоприятные условия для максимально быстрого стартового разгона. Длина шагов, начиная со второго, должна увеличиваться примерно до сорокового метра дистанции. Немалое значение в процессе разгона имеет энергичная работа рук. Весьма важно, чтобы с ростом длины шагов нарастала и их частота. К концу разгона частота шагов у лучших бегунов ростом 165 – 175 см при наивысшей скорости достигает 5,5 шага в секунду при длине 210 – 217 см, а у спринтеров ростом 180 – 187 см – около 5 шагов в секунду при длине 230 – 238 см. Женщины ростом 167 – 175 см при наивысшей скорости бега достигают частоты 5 шагов в секунду при средней длине 210 – 213 см.

По мере развития скорости туловище бегуна постепенно выпрямляется. Преждевременное выпрямление не способствует быстрому стартовому разгону.

Бег по дистанции

После разгона основной задачей бегуна является наращивание скорости за счет увеличения длины и частоты шагов. Определяющей в данном случае становится частота, а не длина шагов. Если частота шагов при известной стабильности их длины недостаточно высокая, скорость падает. Частота шагов сокращается в результате появления утомления.

Поэтому весьма важным обстоятельством, отдаляющим процесс наступления усталости и падения частоты шагов, является умение спринтера бежать свободно, не закрепощенно.

Для рациональной техники бега характерцы равномерность и прямолинейность движений бегуна, отсутствие поперечных колебаний. Рассмотрим его действия на примере одного шага. Опорная нога имеет небольшое амортизационное сгибание в коленном и голеностопном суставах для выполнения очередного отталкивания. В этот момент маховая нога, согнутая в коленном суставе, стремительно движется вперед, способствуя быстрому и мощному разгибанию опорной ноги. В момент, когда опорная нога отделяется от грунта, бедро маховой ноги должно быть вынесено далеко вперед, почти до горизонтали, поясница несколько прогнута, таз выведен вперед, туловище, сохраняя нужный наклон, держится свободно и прямо, взгляд устремлен вперед. С момента завершения отталкивания начинается фаза полета. Нога, отделившись от опоры после толчка, сгибаясь в коленном суставе, быстро движется бедром вперед, навстречу стремительно опускаемой вниз маховой ноге. Маховая нога ставится на фунт с передней части стопы, параллельно линии, без разворота наружу. Активное и быстрое опускание маховой ноги на грунт должно осуществляться без полного выпрямления ноги в коленном суставе. Тогда она ближе встанет к проекции общего центра тяжести (ОЦТ.) тела, уменьшив тем самым тормозное действие опорной реакции, сократит период опоры и, что особенно важно, будет готова к совершению немедленного отталкивания. Руки работают широко и активно. Углы сгибания рук в локтевых суставах в процессе бега непостоянны. При выносе рук вперед (до высоты подбородка) и несколько внутрь рука сгибается при отведении назад и несколько наружу – разгибается под воздействием инерционных сил. Необходимо учитывать и индивидуальные особенности в работе рук.

Финиширование

К концу дистанции нужно стремиться удержать высокую скорость. Бегун, не нарушая техники бега, стремительно пробегает последние 10 – 5 м и финишную линию. Если соперники бегут «грудь в грудь», на последних 2 м следует резко подать плечи вперед или с наклоном повернуть туловище направо или налево. Грубыми ошибками считаются переход на удлиненный шаг, «выхлестывание» голени вперед, отклонение туловища назад, запрокидывание головы и выбрасывание рук вверх, прыжок за 3 – 4 м до конца дистанции на финишную ленту.

Техника бега на 200 и 400 м

Основные положения, изложенные при описании бега на 100 м, целиком относятся и к технике бега на 200 и 400 м. Необходимо лишь учесть следующие моменты:

1. Стартовые колодки на вираже располагаются у наружного края дорожки, чтобы начало разгона было прямолинейным.

2. При беге по виражу с высокой скоростью возникает центробежная сила. Чтобы ее преодолеть, нужно наклонить тело к центру сектора, усилить работу правой рукой внутрь, а левой несколько наружу и ставить стопы на грунт с небольшим поворотом налево. При выходе из поворота на прямую следует постепенно уменьшать наклон.

3. В стартовом разгоне не следует достигать максимальной скорости даже в беге на 200 м. Уровень скорости к концу разгона должен находиться в пределах от максимально возможной. Это обеспечит свободный, не напряженный, но быстрый бег по дистанции.

4. При беге на 200 м нужно преодолеть первые 100 м на 0,3 с медленнее лучшего личного результата в беге на 100 м.

5. При беге на 400 м первые 200 м следует пробегать примерно на 0,5 – 1 с медленнее лучшего результата на 200 м.

Дыхание при беге на короткие дистанции. Бегуны на 100 м перед стартом делают несколько глубоких вдохов и выдохов, а по команде «Внимание!» – вдох. В момент отталкивания и первого шага делают полувыдох и снова вдох. Во время бега по дистанции спортсмены дышат часто, но неглубоко. Больше внимания уделяется дыханию на дистанциях 200 и 400 м. Перед стартом бегунам необходимо сделать несколько глубоких вдохов и выдохов. С первых шагов разгона спортсмен должен перейти на активное и ритмичное дыхание, хотя на первом 100-метровом участке в этом нет острой необходимости. Особая потребность в кислороде возникает в конце дистанции.

Обучение технике

ЗАДАЧА 1. **Создать у занимающихся представление о рациональной технике бега на короткие дистанции**

Средства:

1. Демонстрация бега высококвалифицированным мастером спринта.

2. Просмотр кинокольцовок, кинограмм.

3. Разбор техники бега, представленной на плакатах и фотографиях.

ЗАДАЧА 2. **Научить технике бега по прямой.**

Средства:

1. Пробегание с различной скоростью отрезков (40 – 80 м).

2. Специальные упражнения для овладения техникой:

а) бег у гимнастической стенки. Исходное положение (и. п.): руки на перекладине ниже плеч, ноги в 100 – 140 см от стенки, туловище наклонено в сторону стенки и вместе с ногами составляет одну прямую. Выполнение: поднять правую ногу, согнутую в коленном суставе. Начать смену ног в спокойном темпе под команду, постепенно увеличивать теми до максимума, поддерживая его 10 – 12 с, затем отойти от стенки, пробежать трусцой 40 – 50 м и перейти на спокойную ходьбу до 1 мин. Упражнение повторить 2-3 раза;

б) И. п.: ноги на ширине плеч, туловище слегка наклонено вперед, руки согнуты в локтях под прямым углом. Выполнение: медленно начать движение руками как при беге, постепенно наращивать темп до максимума и поддерживать его 10,- 15 с. Упражнение повторить 2 – 3 раза;

в) бег с высоким подниманием бедра – 60 – 80 м. Темп средний, акиент на подъеме бедра (выше горизонтали), продвижение вперед незначительное. Переход в семенящий бег 50 – 80 м. Упражнение повторить 2-3 раза;

г) бег прыжковыми шагами с большим наклоном туловища вперед 40 – 80 м. Упражнение повторить 2-3 раза;

д) упражнения «в» и «г» можно выполнять в яме с песком или на песчаной местности;

е) семенящий бег с переходом в обычный бег.

Бег с ускорением 60 – 70 м в пол силы.

Бег с ускорением 60 – 70 м в три четверти силы.

Бег с ускорением 60 – 70 м в полную силы.

Беговые упражнения и бег необходимо выполнять свободно, без напряжения. Количество повторений рекомендуемых и других упражнений зависит от уровня физической подготовленности группы. Вначале ускорения проводятся по одному с соответствующей корректировкой техники преподавателем. По мере овладения рациональными движениями ускорения лучше проводить в паре или группе. Если при беге в группе или в паре техника бега у одного из партнеров не прогрессирует, ему следует снова перейти на индивидуальную работу. После каждого ускорения педагог обращает внимание лишь на главные ошибки, предлагая устранить их в очередном ускорении. Одновременное указание на 4 – 5 ошибок не позволит ученику устранить и одной.

ЗАДАЧА 3. **Научить технике бега на повороте**

Средства:

1. Бег с ускорением по виражу на отрезках 60 – 70 м в $^{3}/_{4}$ силы. Повторить ускорения с различной скоростью при входе в вираж и при выходе с виража. Проводить повторные пробежки по большой дуге (7-я и 8-я дорожки) и по дуге меньшего радиуса. Еще раз обратить внимание на необходимость бежать свободно и не закрепощенно. При входе в вираж наклонять туловище к центру поворота для компенсации центробежной силы. При беге на повороте активно работать правой рукой.

ЗАДАЧА 4. **Научить низкому старту и стартовому разгону**

Средства:

1. Бег (по 15 – 20 м) из различных положений высокого старта:

а) и. п.: встать лицом к финишу, ноги вместе, руки свободно вдоль туловища. Выполнение: «падая» вперед, начать бег. При этом очень важно далеко вынести о. ц. т. тела за линию опоры;

б) и. п.: толчковая нога впереди, маховая на полторы стопы сзади. Наклонить туловище вперед и с потерей равновесия начать бег;

в) то же с опорой на колодки.

2. Научить установке стартовых колодок.

3. Научить выполнению команд «На старт!» и «Внимание!». По команде «Внимание!» научить рационально распределять вес тела на ноги и руки.

4. Научить выбеганию со стартовых колодок:

а) опробовать низкий старт с разгонов до 20 м. Основными ошибками техники низкого старта могут быть слишком высокий подъем таза по команде «Внимание!», не выведение плеч за линию опоры руками, слабое отталкивание от передней колодки, отталкивание от колодок вверх, а не вперед, слишком большой первый шаг, полное выпрямление туловища уже на 2 – 3-м шагах разгона и др.;

б) у гимнастической стенки взяться за четвертую или пятую перекладину, сильнейшую ногу отставить далеко назад, слегка согнув в коленном суставе, другую ногу отставить еще дальше. Выполнение: сгибая сзади стоящую ногу в колене, выносить ее вперед к гимнастической стенке, одновременно выпрямляя другую ногу. Туловище и опорная нога должны образовывать почти прямую линию. Проделать упражнение 7 – 8 раз, после минутного отдыха повторить упражнение 3-4 раза;

в) И. п.: упор лежа на согнутых руках. Выполнение: с одновременным выпрямлением рук выносить поочередно каждую ногу до касания коленом груди. Повторить упражнение 6-8 раз каждой ногой;

г) встать в колодки, поставить руки на 60 – 70 см впереди линии старта. Выполнение, выносить маховую ногу вперед коленом к груди с одновременным выпрямлением ноги, стоящей в передней колодке. Повторить упражнение 7-8 раз каждой ногой;

д) встать в колодки, поставить руки на набивные мячи средней величины, расположенные впереди линии старта. Принять положение по команде «Внимание!» и по сигналу проделать несколько стартов с разгоном 15-20 м;

е) положить несколько матов (высота 50 – 60 см) на дорожку в метре перед стартовой линией. Встать в колодки, принять положение по команде «Внимание!» и, сильно оттолкнувшись, послать себя вперед до падения на маты. Очень важно при выполнении этого упражнения отталкиваться только вперед, а не вверх. Повторить упражнение 8-10 раз.

ж) отодвинуть маты от стартовой линии на 1,5 м. Выполняя предыдущее упражнение, с первым шагом проносить стопу маховой ноги горизонтально и ставить на грунт в 15 – 30 см от линии старта. И в этом случае важно проследить за тем, чтобы бегун отталкивался только вперед.

5. Овладеть бегом с низкого старта в целом на коротких отрезках 10 – 40м.

Проделать 4-5 низких стартов с разгоном на 20 м, фиксируя результат бега секундомером. Указывать после каждого старта на основные ошибки, допущенные на старте и в процессе разгона.

ЗАДАЧА 5. **Научить низкому старту на повороте**

Средства:

1. Объяснить и указать рациональное место расположения колодок.
2. Старты с разгоном на 30 м в пол и в три четверти силы.
3. Использовать средства задачи 4.

ЗАДАЧА 6. **Научить финишному броску**

Средства:

1. Ходьба в сторону финиша. Выполнение: наклоны туловища вперед с отведением рук назад.
2. То же при спокойном и быстром беге.

3. Наклоны туловища с поворотом направо или налево при финишировании со средней и максимальной скоростью. Добиваться, чтобы спортсмены не переводили на бег с пятки и не наклоняли туловище за 5 м до финиша.

ЗАДАЧА 7. **Совершенствование техники бега в целом**

Средства:

1. Использование указанных выше упражнений для исправления индивидуальных ошибок.

Особенности техники бега на различные спринтерские дистанции.

Бег на 100 м. Эту дистанцию надо пробегать с максимально возможной скоростью.

Быстрое выбегание со старта переходит в стремительное ускорение, с тем чтобы быстрее достичь максимальной скорости и по возможности не снижать ее до финиша.

При беге на повороте бегуну необходимо наклониться всем телом внутрь, иначе его вынесет в сторону центробежной силой, создающейся при беге по кривой. Увеличивать наклон тела влево-внутрь нужно постепенно. Только достигнув максимально возможной скорости (в стартовом разбеге), бегун перестает увеличивать наклон тела и сохраняет его на оставшемся участке поворота, для облегчения бега на повороте лучше ставить стопы, поворачивая их влево к бровке, приблизительно в 8 – 10 см от нее.

Движения рук также несколько отличаются от движений при беге по прямой. Правая рука направлена больше внутрь, а левая – несколько наружу. При этом плечи несколько поворачиваются влево.

На последних метрах попорота необходимо плавно уменьшить наклон тела и в момент выхода на прямую выпрямиться.

Во время бега на 200 м бегун должен сбросить нарастающее напряжение – при выходе из поворота сделать 2-3 шага, как бы выключившись из предельных усилии, после чего снова бежать с полной интенсивностью до финиша.

Бег на 400 м. В основе техники бега на 400 м лежит спринтерский свободный шаг. Бег проводится с относительно меньшей интенсивностью, чем на дистанции 100 и 200 м. Наклон туловища на поворотах несколько уменьшается; движения руками выполняются менее энергично; длина шага снижается до 7 – 8 ступней. Вместе с тем бегун не должен терять размашистости и свободы движений.

Бег со старта начинается так же, как и в беге на 200 м. Развив необходимую скорость, бегун переходит на свободный шаг, стремясь

поддержать приобретенную скорость возможно дольше. Следует пытаться преодолеть дистанцию в относительно равномерном темпе, кривая скорости бега на 400 м очень быстро и высоко поднимается в начале первых 100 м, держится примерно на том же уровне вторые 100 м, затем постепенно снижается на третьих 100 м и резко – на последних

Бегун на 400 м должен пробежать первые 100 м лишь на 0,3 – 0,5 с медленнее, чем он может пробежать только 100 м, а первые 200 м – на 1,3 – 1,8 с хуже своего личного рекорда в беге на эту дистанцию.

Техника бега на протяжении первых 300 м мало изменяется. На последних 100 м в связи с быстро прогрессирующим утомлением она, как правило, ухудшается (уменьшается длина шага и подъем бедер), в результате чего снижается скорость бега.

Дыхание при беге на короткие дистанции. Во время бега на 100 и 200 м спортсмен совершает работу максимальной, а во время бега на 400 м субмаксимальной интенсивности. При выполнении этих упражнений образуется огромная кислородная задолженность.

Весьма важное значение приобретает даже то минимальное количество кислорода, которое бегун поглощает на протяжении спринтерской дистанции.

Лучшие бегуны перед стартом делают три – четыре очень глубоких вдоха-выдоха. По команде «На старт!» бегун, занимая требуемое положение, делает глубокий вдох-выдох, по команде «Внимание!», переходя в стартовую позицию, – обычный вдох. Выбегая по сигналу со старта, бегун непроизвольно делает полувыдох и снова небольшой вдох. Непроизвольность этого полувыдоха и вдоха определяется резким и мощным сокращением мышечных групп туловища в момент выхода со старта и некоторым их раскрепощением последующую долю секунды.

Во время бега спортсмены обычно делают короткие и резкие вдохи и выдохи, совершаемые в ритме или вне ритма шагов. По существу, это прерывистое неполное дыхание при открытой щели гортани.

В беге на 200 м дыханию уделяется еще большее внимание. Несмотря на то, что на первых 30 40 м бегун еще не ощущает необходимости в дыхании, он с первых же шагов должен учащенно дышать. За 50 – 70 м до финиша бегун вынужден перейти на еще более чистое, прерывистое дыхание.

В беге на 400 м потребность в кислороде очень велика, и поэтому правильное дыхание имеет весьма важное значение. На первых 30 – 50 м бегуны не ощущают потребности в усиленном дыхании и поэтому

обычно им пренебрегают. Это отрицательно сказывается в дальнейшем. Непосредственно перед стартом обязательно надо сделать несколько глубоких вдохов и выдохов. С первых же шагов после старта нужно придерживаться установленного ранее индивидуального ритма дыхания.

Дыхание должно быть более частым, чем в беге на средние дистанции, и достаточно глубоким.

В связи с нарастанием кислородной задолженности дыхание учащается после 200 – 250 м (у недостаточно подготовленных и ранее). Ближе к финишу бегун вынужден дышать все чаще. Не следует ждать, когда утомление вызовет учащение дыхания. Рекомендуется несколько опередить этот момент, сознательно увеличивая частоту дыхания.

Контрольные вопросы

1. Классификация и характеристика лёгкоатлетических упражнений?
2. Виды бега в лёгкой атлетик?
3. Назовите основные отличия техники бега в зависимости от длины дистанции?
4. Каковы особенности старта и стартового разгона?
5. Техника бега по дистанции?
6. Техника финиширования на различные дистанции?
7. Техника бега на короткие дистанции?
8. Дыхание при беге на короткие дистанции?

1.5. Особенности техники прыжков в лёгкой атлетике

Техника прыжка с места

Прыжки с места применяются в основном в качестве тренировок, хотя и проводят соревнования по прыжкам с места и тройному прыжку с места. Прыжок в высоту с места проводят как контрольное испытание для определения прыгучести и силы ног.

Прыжок в длину с места. Техника прыжка с места делится на:

– подготовку к отталкиванию;
– отталкивание;
– полет;
– приземление.

Подготовка к отталкиванию: спортсмен подходит к линии отталкивания, стопы ставятся на ширину плеч или чуть уже ширины плеч, затем спортсмен поднимает руки вверх чуть назад, одновременно прогибаясь в пояснице и поднимаясь на носки. После этого плавно, но достаточно быстро опускает руки вниз –назад, одновременно опускается на всю стопу, сгибает ноги в коленных и тазобедренных суставах, наклоняясь вперед так, чтобы плечи были впереди стоп, а тазобедренный сустав находился над носками.

Руки, отведенные назад, слегка согнуты в локтевых суставах. Не задерживаясь в этом положении, спортсмен переходит к отталкиванию.

Отталкивание важно начинать в момент, когда тело прыгуна еще опускается по инерции вниз, т. е. тело движется вниз, но уже начинается разгибание в тазобедренных суставах, при этом руки активно и быстро выносятся вперед чуть вверх по направлению прыжка.

Далее происходит разгибание в коленных суставах и сгибание в голеностопных суставах. Завершается отталкивание в момент отрыва стоп от грунта.

После отталкивания прыгун распрямляет свое тело, вытянувшись как струна, затем сгибает ноги в коленных и тазобедренных суставах и подтягивает их к груди. Руки при этом отводятся назад–вниз, после чего спортсмен выпрямляет ноги в коленных суставах, выводя стопы вперед к месту приземления. В момент касания ногами места приземления прыгун активно выводит руки вперед, одновременно сгибает ноги в коленных суставах и подтягивает таз к месту приземления, заканчивается фаза полета. Сгибание ног должно быть упругим, с сопротивлением. После остановки прыгун выпрямляется, делает два шага вперед и выходит с места приземления.

Прыжок в длину с разбега

Техника. Несмотря на кажущуюся простоту и естественность, прыжок в длину является довольно сложным упражнением. Это обусловлено в первую очередь тем, что прыжок состоит из ряда неповторяющихся движений, выполняемых с максимальной мощностью. Для достижения наибольшего эффекта все фазы и элементы прыжка должны быть тесно связаны между собой. Наряду с решением основной задачи, присущей данной фазе, необходимо создать благоприятные предпосылки для выполнения следующей. Например, в разбеге не только создается горизонтальная скорость продвижения прыгуна, но и происходит определенная подготовка к отталкиванию. Именно этот элемент при

правильном его выполнении является самым главным, обеспечивающим максимальное использование горизонтальной скорости и полной мощности толчка для создания высокой начальной скорости вылета под оптимальны углом. От этих факторов в большой мере зависит длина прыжка. Следовательно, наиболее важными фазами остаются разбег и отталкивание. Всего при описании техники прыжка условно выделяют четыре основные фазы, отличающиеся друг от друга как по решению частных задач, так и по структуре движений: разбег, отталкивание, полет и приземление

Разбег. В этой фазе прыгун должен набрать высокую скорость горизонтального продвижения и произвести перестройку в структуре движений, способствующую созданию лучших условий для выполнения отталкивания.

Исходные положения в начале разбега бывают различными, но наиболее распространенными в настоящее время являются: стоя одна нога впереди, другая сзади, туловище наклонено вперед, стоя ступни параллельно, туловище наклонено, руки опущены или опираются на колени.

Второй вариант считается более целесообразным. В этом положении благодаря наклону тела, ограниченной амплитуде первого шага и началу движения вперед с падения создаются однотипные условия для выполнения движений и повышается точность попадания на брусок. У квалифицированных прыгунов-мужчин длина разбега составляет 40 – 45 м, у женщин – 36 – 38 м (18 – 24 шага). Количество беговых шагов в разбеге в течение спортивного сезона обычно не изменяется, длина же его может увеличиваться или уменьшаться до 1 м (в зависимости от состояния дорожки, метеорологических условий и готовности спортсмена). Оптимальная длина и скорость разбега определяются технической и физической готовностью прыгуна.

Новички и спортсмены низкой квалификации часто сосредоточивают внимание на том, чтобы набрать высокую скорость, и в целом не могут хорошо оттолкнуться. Если же они стремятся мощно оттолкнуться, то не успевают набрать скорость. Поэтому на учебно-тренировочных занятиях и прикидках опытным путем определяется необходимая длина разбега и характер набора скорости.

Существуют два основных варианта развития скорости:

1. Постепенное увеличение скорости с заметным ускорением на последней трети разбега.

2. Быстрое ускорение в начале разбега, сохранение скорости и небольшое увеличение ее перед отталкиванием.

Второй вариант рациональнее, так как меньшее ускорение в конце разбега помогает полноценно оттолкнуться. Однако удержать высокую скорость на значительном по длине отрезке довольно сложно в техническом отношении, поэтому второй вариант разбега применяют как правило, квалифицированные прыгуны. Для контроля за точностью разбега и сохранения выработанное в процессе тренировки ритма беговых шагов прыгуны пользуют контрольной отметкой, которую чаще всего располагают за 6 шагов бруска для отталкивания. При выполнении разбега на отметку попадает толчковая нога.

Начало разбега характеризуется большим наклоном туловища, быстрым увеличением длины и частоты шагов. По мере приближения месту для отталкивания наклон туловища уменьшается, темп шагов стабилизируется, а прирост скорости продолжается в основном за счет увеличения длины шагов. Вертикальное положение туловища необходимо для полноценного отталкивания. На протяжении всего разбега ноги ставятся на дорожку с передней части стопы активным движением по мере приближения к толчку ближе к проекции ОЦТ. на грунт. Очень важно сохранить упругость опоры на стопе и особенно в конце разбега. Слишком большая разница в длине последних шагов разбега указывает на чрезмерно выраженную подготовку к отталкиванию, что снижает скорость продвижения прыгуна и отрицательно сказывается на результате. Как правило, последний шаг несколько короче предпоследнего, но бывают и исключения, когда последние два шага почти равны или даже последний шаг несколько длиннее. У Боба Бимона при установлении мирового рекорда прыжка в длину (8 м 90 см) на летней Олимпиаде 1968 года предпоследний шаг равнялся 240 см, а последний – 257 см.

Отталкивание. Задачи отталкивания – создать вертикальную скорость с наименьшей потерей скорости горизонтального продвижения и способствовать сохранению устойчивою положения тела в полете. На брусок для отталкивания нога ставится активным движением, готовая принять на себя нагрузку, превышающую в 5 – 6 раз вес прыгуна. На последнем шаге колено поднимается меньше, а постановка нош для толчка производится не с передней части стопы, а быстрым перекатом через нею стопу, начиная с пятки. Очень важно, чтобы прыгун ставил на брусок ногу не ударом и не упором, а динамичным перекатом через стопу. Для этого необходимо иметь сильные мышцы голени, способные выдержать большую нагрузку в момент входа на переднюю часть стопы.

В момент толчка нога ставится под углом 65 – 70° и под действием инерции несколько сгибается в коленном и голеностопном суставах (амортизация). Разгибание толчковой ноги начинается в момент приближения ОЦТ к вертикали. Маховая нога, согнутая в коленном суставе, в момент постановки толчковой ноги находится сзади и начинает энергичное движение от газа коленом вперед-вверх. К моменту вертикали при хорошем выполнении маха ее бедро находится уже несколько впереди бедра толчковой ноги, что позволяет своевременно оттолкнуться под необходимым углом вперед-вверх. В конце толчка бедро маховой ноги находится в горизонтальном положении, голень продолжает движение вперед, усиливая действие маха и создавая лучшие условия для сохранения равновесия в полете. Одновременно прыгун разгибает туловище, поднимает плечи и одну руку отводит вперед-вверх и немного внутрь, а другую – в сторону и несколько назад. Туловище на протяжении всего толчка сохраняет почти вертикальное положение. Сильнейшие прыгуны имеют в конце разбега скорость близкую 11 м/с, скорость вылета – 9,0 – 9,5 м/с, угол отталкивания 70 – 75°, угол вылета до 20 – 24°. Некоторая потеря скорости продвижения прыгуна вперед связана с выполнением толчка, созданием вертикальной скорости и изменением направления движения.

Полет. После отталкивания прыгун переходит в безопорную фазу, в которой стремится сохранить устойчивое положение тела и возможно дальше вынести ноги вперед перед приземлением. Сразу после отрыва от бруска прыгун находится в положении «шага». Затем (до момента принятия группировки перед приземлением) в полете он выполняет различные движения в зависимости от способа прыжка («согнув ноги», «прогнувшись», «ножницы», комбинированный – «ножницы – прогнувшись»). Каждый способ имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Способ «согнув ноги» прост в исполнении и при обучении новичков дает возможность уделить особое внимание наиболее важным фазам – разбегу и отталкиванию. Выполняется он следующим образом. Оттолкнувшись, прыгун 1/3 – 1/2 длины прыжка летит в положении «шага», затем подтягивает толчковую ногу к маховой, поднимает колени согнутых ног к груди, а руки из положения, в котором они находились в начале полета, посылает вперед-вниз. Перед приземлением прыгун разгибает ноги в коленных суставах, стопы посылает как можно дальше вперед, а руки отводит вниз-назад.

Основной недостаток данного способа – часто возникающее вращение тела вперед, особенно увеличивающееся в момент группировки, что приводит к преждевременному приземлению. Для уменьшения вращения выгоднее несколько дольше сохранять положение «шага».

ЗАДАЧА 8. **Обучить движениям в полете.**

Прыжок в длину способом «согнув ноги»

Средства:

Повторить 1-е и 6-е упражнения из предыдущей задачи.

Прыжки с 6 беговых шагов, группируясь в полете.

То же с 8 – 10 беговых шагов.

То же, что упражнение 3, но через планку, установленную на высоте 50 – 70 см на расстоянии, примерно равном половине прыжка.

Прыжки способом «согнув ноги» с 12 беговых шагов.

То же с 16 – 18 беговых шагов.

*Методические указания: ч*тобы избежать вращения тела вперед, при обучении прыжку способом «согнув ноги», при полете «в шаге» обходимо несколько отклонить туловище назад, руки держать вверх. Прыжки с группировкой можно выполнять через планку, установленную от места толчка на расстоянии 1,5 – 2 м; высота ее расположения зависит от подготовленности занимающихся (60 – 80 см).

Средства:

1. Прыжки в «шаге» с 3 – 6 беговых шагов, опуская маховую ногу в полете, приземляясь на нее и пробегая вперед.

2. То же, но при опускании маховой ноги поднять руки в стороны или опустить вперед-вниз.

3. Прыжки «в шаге» с 6 – 8 беговых шагов с последующим опусканием маховой ноги и отведением обеих ног назад и рук вверх-в стороны или вниз, назад, вверх.

4. Прыжки в целом с 6 – 8 беговых шагов, отталкиваясь от пола (земли).

5. То же, но с 10 – 12 беговых шагов, отталкиваясь от пола (земли).

6. Прыжки в целом с 16- 18 беговых шагов, отталкиваясь от бруска.

Методические указания:

1. При обучении прыжку способом «прогнувшись» во время опускания маховой ноги следует слегка отклонить плечи назад и вывести таз вперед. 2.При выполнении упражнения 2 руки поднимать в стороны – вверх или круговым движением вперед-вниз-назад отводить в сторону.

Способ «ножницы», иначе «шаги в воздухе», «бег по воздуху», способствует более устойчивому положению *и* сохранению равновесия в полете, а попеременное растягивание передних групп мышц ног и туловища – вынесению ног перед приземлением.

После взлета «в шаге» прыгун опускает маховую ногу и отводит ее назад, а толчковую выносит вперед. Происходит смена положения ног, как в беге. При этом рука, одноименная с толчковой ногой, слегка разгибаясь в локтевом суставе, опускается вниз, отводится назад и круговым движением поднимается вверх. Другая рука из положения в момент вылета назад – в сторону дугой через верх выносится вперед. Круговые движения руками в сочетании с беговыми движениями ног способствуют сохранению равновесия. Приземляясь, прыгун выносит маховую ногу вперед, присоединяет её к толчковой и разгибает обе ноги в коленях. Руки через верх идут вперед. Таким образом, выполняется 2,5 «шага» в воздухе. Некоторые прыгуны делают 3,5 шага.

Средства:

1. Прыжки с 3 – 6 беговых шагов в положении «шага» с последующим пробеганием.

2. Прыжки с 1, 2 и 3 шагов со сменой положения ног в полете. Приземляться в положении «шага», толчковая нога впереди.

3. Прыжки с 3 – 6 беговых шагов, меняя положение ног в полете. Приземляться на толчковую ногу.

4. Имитация движения рук в ходьбе

5. То же, но с отталкиванием вверх с 3 – 4 шагов медленного бега.

6. В прыжке с небольшого разбега (5 – 6 беговых шагов) достать рукой, одноименной толчковой ноге, гимнастическое кольцо. Приземляться на толчковую ногу и пробегать вперед.

7. То же, что упражнение 6. «Шаги в воздухе» в сочетании с движениями рук. Приземляться на обе ноги.

8. Прыжки с 6 – 8 беговых шагов, отталкиваясь от гимнастического мостика. В полете менять положение ног в сочетании с движениями рук, приземляться на обе ноги.

9. То же с 8 – 10 беговых шагов.

10. Прыжок способом «ножницы» с 10-12 беговых шагов.

11. То же с 16 – 18 беговых шагов, отталкиваясь от бруска.

Методические указания: При обучении прыжку способом «ножницы» для овладения сменой положения ног в полете, выполнять движения ногами по большой амплитуде и необходимо дополнительно применять следующие упражнения:

а) в висе на гимнастических кольцах или перекладине маховую ногу, согнутую в колене, поднять вперед-вверх, толчковую – назад-вверх. Многократно менять положения ног;

б) в медленном каче на кольцах попеременно отталкиваться ногами от пола;

в) лечь на гимнастические маты и, подняв обе ноги вверх, имитировать движения велосипедиста.

При выполнении упражнения для обучения способу «ножницы» во избежание травм после приземления на толчковую ногу следует пробегать вперед.

Способ «прогнувшись» выполняется следующим образом. После взлета «в шаге» маховая нога выпрямляется за счет продвижения голени вперед, опускается вниз и отводится назад, к толчковой, плечи компенсаторным движением отклоняются навстречу ногам, таз выводя вперед. В момент опускания маховой ноги прыгун дугообразным движением вперед, вниз, назад поднимает руки вверх или сразу же после вылета поднимает их вверх-в стороны. Прыгун принимает положение «прогнувшись», выгодное тем, что момент вращения небольшой, гак как все звенья тела удалены от о. ц. т., а мышцы, участвующие в подъеме ног перед приземлением, растянуты и могут активно сокращаться. Приземляясь, прыгун опускает руки вперед-вниз, наклоняет туловище и, активно вынося вперед обе ноги, принимает нужное положение.

Некоторые прыгуны сочетают движения ног способом «ножницы» с движением рук и положением туловища как в способе «прогнувшись». Этот способ более рациональный, но более сложный по координации.

Приземление. Задача приземления – коснуться песка в яме как можно дальше, не теряя равновесия. Движения полетной фазы заканчиваются группировкой и далеким вынесением ног. Не следует торопиться с подготовкой к приземлению, так как преждевременные действия затруднят удержание ног в высоком положении. Разгибание ног в коленных суставах и объем ступней нужно выполнять перед самым касанием песка. Подъем ног сопровождается наклоном плеч. В процессе учебно-тренировочных занятий следует акцентировать внимание прыгунов на подъеме ног, а не на опускании плеч. Руки перед касанием песка движутся сверху вперед и затем вниз и назад.

Приземление заканчивается глубоким приседанием и выходом вперед или падением вперед-в сторону. Слишком легкий выход из приземления говорит о том, что оно было выполнено не рационально, и следовательно, прыжок получился значительно короче.

Обучение технике

ЗАДАЧА 1. **Создать правильное представление и понятие о технике прыжка в длину с разбега.**

Средства:

1. Рассказ о технике прыжка в длину с разбега.
2. Просмотр фотографий и кинограмм.
3. Показ техники прыжка в целом квалифицированным прыгуном.

Методические указания:

Для создания у занимающихся правильного представления о технике особое внимание обратить на основные фазы прыжка.

ЗАДАЧА 2. **Обучить технике толчка**

Средства:

1. Имитация движений ног при отталкивании. В исходном положении толчковая нога впереди на полной стопе, маховая нога отставлена назад на 30-40 см, руки опущены вдоль туловища. Занимающийся выносит согнутую в колене маховую ногу вперед-вверх и разгибает толчковую ногу.

2. Имитация сочетания движения рук и ног при отталкивании. Положение ног то же, что и в предыдущем упражнении, руки согнуты в локтевых суставах. Рука, одноименная маховой ноге, вынесена вперед, другая отведена назад. Занимающийся выносит согнутую в колене маховую ногу вперед-вверх и разгибает толчковую ногу одновременно с движением рук в противоположных направлениях.

3. Имитация отталкивания с одного шага. Исходное положение то же. Одноименная маховой ноге рука, согнутая в локтевом суставе, отведена назад, разноименная вынесена вперед. Занимающийся делает шаг толчковой ногой вперед к быстро выносит согнутую в колене маховую ногу вперед- вверх. Руки делают движения в передне-заднем направлении.

4. То же упражнение, но отталкиваться вверх с одного шага.

5. Поточные прыжки «в шаге», отталкиваться через шаг (20 – 30 м).

6. Поточные прыжки «в шаге», отталкиваться на 3-й шаг (20 – 30 м).

Методические указания: При выполнении упражнений туловище должно быть прямым. В конце движения маховой ногой вперед-вверх толчковую ногу полностью разгибать в коленном и голеностопном суставах. В момент отталкивания одноименную с толчковой ногой руку слегка отвести в сторону и локоть приподнять.

При выполнении поточных прыжков ногу следует ставить по возможности ближе к проекций о. ц. т. тела на переднюю часть стопы или слегка с перекатом с пятки на носок. Упражнения 3-5 можно выполнять сериями по 10 – 12 прыжков.

ЗАДАЧА 3. **Обучить сочетанию разбега с толчком**

Средства:

1. Прыжки «в шаге» с 3 беговых шагов.

2. То же, доставая рукой, одноименной толчковой ноге, различные предметы (гимнастические кольца, флажки и др.).

3. То же, что упражнение 1, но напрыгивать в положение «шага» на возвышенности (гимнастический плинт, стопа гимнастических магов, конь и другие снаряды).

4. Поточные прыжки в «шаге» на 3-й шаг.

5. Прыжки «в шаге» через планку или барьер высотой 50 – 60 см с трёх беговых шагов.

То же с 6 беговых шагов.

То же с 8 – 10 беговых шагов.

*Методические указания: о*собое внимание обратить на ускорение темпа беговых шагов, правильное отталкивание и вылет в положении широкого шага. Высоту предметов для доставания рукой или снарядов для напрыгивания устанавливать с учетом двигательных возможностей занимающихся. Упражнения 4 и 7 целесообразно выполнять сериями по 10 – 15 прыжков в каждой. Длину разбега увеличивать постепенно по мере овладения техникой отталкивания. При подходе к месту толчка последний шаг должен быть короче предыдущего.

ЗАДАЧА 5. **Обучить технике приземления**

Средства:

Прыжки в длину с места.

Прыжки в целом с 6 – 8 беговых шагов.

То же, но с 10 – 12 беговых шагов.

Прыжки избранным способом с полного разбега.

Методические указания:

1. При выполнении прыжка основное внимание обращать на своевременное вынесение ног вперед.

2. Для лучшего вынесения ног вперед на предполагаемом месте приземления сделать отметку (положить ленту или веревку поперек ямы) и дать задание при приземлении коснуться ногами земли за отметкой.

ЗАДАЧА 6. **Уточнить длину полного разбега и обучить технике прыжка в длину в целом.**

Средства:

1. Прыжки с 30 – 12 беговых шагов.

2. Разметка разбега и прыжки с постепенным увеличением длины разбега.

3. Прыжки с полного разбега.

Методические указания:

1. У большинства прыгунов разбег обычно равен 18-21 беговому шагу. Для определения длины полного разбега при начальном обучении можно:

а) постепенно увеличивать число беговых шагов (на 2-4 шага), чтобы начинать разбег всегда с одной и той же ноги;

б) встать на доску для отталкивания спиной к яме, одна нога впереди. Делать энергичный первый шаг сзади стоящей ногой и начать бег с ускорением. На 18 – 21-м шаге оттолкнуться вверх. Затем на месте толчка провести черту, стать на нее так, как стоял на бруске для отталкивания, повторить разбег в том же ритме по направлению к яме и выполнить прыжок. После нескольких повторений следует определить точную длину разбега, измерить его рулеткой или ступнями и запомнить.

2. Уточнив длину оптимального (полного) разбега, нужно перейти к прыжкам.

3. Обращать внимание на прямолинейность и точность разбега, ритм последних шагов, быстроту отталкивания от бруска вверх, взлет «в шаге»; движения в полете, группировку и приземление.

Контрольные вопросы

1. Способы прыжков в длину с разбега?
2. Техника прыжка с места?
3. Какие существуют фазы в различных видах легкоатлетических прыжков?
4. Назовите механизм отталкивания в прыжках?
5. Перечислите основные факторы, влияющие на результативность в прыжках.
6. Каковы разновидности техники в прыжках в длину?
7. Факторы, определяющие результат в спортивных прыжках в длину с разбега.

ГЛАВА 2
МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЁГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

2.1. Определение и понятие физических качеств и способностей занимающихся

Под физическими качествами понимают социально обусловленные совокупности биологических и психических свойств человека, выражающие его физическую готовность осуществлять активную двигательную деятельность.

К числу основных физических качеств относят силу, выносливость, ловкость, гибкость, быстроту.

От других качеств личности физические качества отличаются тем, что могут проявляться только при решении двигательных задач через двигательные действия.

Двигательные действия, используемые для решения двигательной задачи, каждым индивидом могут выполняться различно. У одних отмечаемся более высокий темп выполнения, у других – более высокая точность воспроизведения параметров движения и т. п. Например, в ходе эстафеты с ведением мяча одни ученики добиваются положительного результата за счет высокой скорости передвижения, а другие – за счет техники ведения. Наблюдаемые различия объясняются индивидуальными возможностями учеников и отражают но своей сути уровень развития тех или иных физических способностей.

Под физическими способностями понимают относительно устойчивые, врожденные и приобретенные функциональные возможности органов и структур организма, взаимодействие которых обусловливает эффективность выполнения двигательных действий. Врожденные возможности определяются соответствующими задатками, приобретенные социально- экологической средой жизнеобитания человека. При этом одна физическая способность может развиваться на основе разных задатков, и, наоборот, на основе одних и тех же задатков могут возникать разные способности.

Реализация физических способностей в двигательных действиях выражает характер и уровень развития функциональных возможностей

отдельных органов и структур организма. Поэтому отдельно взятая физическая способность не может выразить в полном объеме соответствующее физическое качество. Только относительно постоянно проявляющаяся совокупность физических способностей определяет то или иное физическое качество. Например, нельзя судить о выносливости как о физическом качестве человека, если он способен длительно поддерживать скорость бега только на дистанции 800 м. Говорить о выносливости можно лишь тогда, когда совокупность физических способностей обеспечивает длительное поддержание работы при всем многообразии двигательных режимов ее выполнения (например, при беге на дистанции 1500 м и 5000 м, при многоразовом поднимании тяжестей различного веса и т. д.).

Развитие физических способностей происходит под действием двух основных факторов: наследственной программы индивидуального развития организма и социально-экологической его адаптации (приспособление к внешним воздействиям). В силу этого под процессом развития физических способностей понимают единство наследственного и педагогически направляемого изменения функциональных возможностей органов и структур организма. Изложенные представления о сути физических качеств и физических способностей позволяют заключить: а) в основе воспитания физических качеств лежит развитие физических способностей. Чем более развиты способности, выражающие данное физическое качество, тем более устойчиво оно проявляется в решении двигательных задач; б) развитие физических способностей обусловливается врожденными задатками, определяющими индивидуальные возможности функционального развития отдельных органов и структур организма. Чем более надежно функциональное взаимодействие органов и структур организма, тем более устойчиво выражение соответствующих физических способностей в двигательных действиях; в) воспитание физических качеств достигается через решение разнообразных двигательных задач, а развитие физических способностей – через выполнение двигательных заданий.

Для преимущественного проявления того или иного качества физические упражнения разделяются на определенные группы: «на силу», «на быстроту», «на выносливость», на «гибкость», на «ловкость» Эти упражнения являются основными для развития соответствующих физических качеств.

Возможность решения многообразных двигательных задач характеризует всесторонность воспитания физических качеств, а возможность

выполнения многообразных двигательных действий с необходимой функциональной активностью органов и структур организма говорит о гармоничном воспитании физических качеств.

Сила. Как физическое качество сила выражается через совокупность силовых способностей, которые обеспечивают меру физического воздействия человека на внешние объекты. Под силой человека понимают способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. При изучении мышечной силы рассматривают абсолютную силу как величину максимального усилия тех или иных мышечных групп, относительную силу – как величину силы, приходящейся на 1 кг веса спортсмена, и градиент силы – как способность спортсмена к быстрому наращиванию усилия в начале рабочего движения.

Мышечная сила характеризуется степенью мышечного напряжения. Она проявляется в любом движении, хотя и в разной степени. На развитие силы мышц оказывают влияние соответствующие тонкие условно- рефлекторные связи в центральном нервном аппарате, которые обеспечивают необходимую концентрацию процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга.

Силовые способности проявляются через силу действия, развиваемую человеком посредством мышечных напряжений. Сила действия 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 мышц и психического состояния человека.

Силовые способности определяются мышечными напряжениями и соответствуют различным формам изменения активного состояния мышц. Мышечные напряжения проявляются в динамическом и статическом режимах сокращения, где первый характеризуется изменением длины мышц и присущ преимущественно скоростно-силовым способностям, а второй – постоянством длины мышц при напряжении и является прерогативой собственно силовых способностей. В практике физического воспитания данные режимы сокращения мышц обозначаются терминами «динамическая сила» и «статическая сила». В качестве примера проявления статической силы можно привести удержание веса штанги на вытянутых руках, а динамической – прыжок вверх.

Собственно силовые способности проявляются преимущественно в условиях изометрического (статического) напряжения мышц, обеспечивая удержание тела и его звеньев в пространстве, сохранение поз при воздействии на человека внешних сил. Наиболее эффективным периодом их развития у мальчиков является возраст от 9 до 12 лет, а у девочек – от 10 до 12 лет.

Степень проявления собственно силовых способностей человека зависит от количества мышц, вовлеченных в работу, или от особенностей их сократительных свойств. В соответствии с этим различают два метода в развитии силовых способностей: использование упражнений с максимальными усилиями и использование упражнений с непредельными отягощениями.

Отягощения противодействуют стремлению человека либо придать ускорение неподвижным объектам, либо остановить и удержать в пространстве их передвижение. С увеличением массы объекта (например, повышение 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 дальнейшее перемещение его становится невозможным (скорость передвижения равна нулю). При минимальной массе объекта скорость его передвижения будет наиболее высокой, хотя величина силы действия окажется значительно меньше максимально возможной.

Внешние условия выполнения двигательного действия оказывают разнонаправленное влияние на проявление силы действия. Передвижение человека на лыжах определяет увеличение силы действия по сравнению с передвижением на коньках (при одинаковой скорости передвижения).

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 человека зависит также от соотношения фаз движения и дыхания. Наибольшая величина силы действия проявляется при натуживании и наименьшая – при вдохе.

Быстрота. Быстрота как двигательное качество человека – это способность выполнять движение с большой скоростью и частотой. Основные предпосылки быстроты: подвижность нервных процессов

(взаимная смена возбуждения и торможения), сила, растяжимость и эластичность мышц, способность расслабляться, совершенная техника движений, интенсивность волевых усилий и др.

Во всех видах легкой атлетики быстрота играет ведущую роль. Чем быстрее отталкивание в прыжках, чем больше частота шагов в беге, чем выше начальная скорость вылета снаряда в метаниях, тем лучше спортивный результат.

Быстрота проявляется через совокупность скоростных способностей, включающих: а) быстроту двигательных реакций; б) скорость одиночного движения, не отягощенного внешним сопротивлением; в) частоту (темп) движений. Многие физические способности, характеризующие быстроту, входят составными элементами в другие физические качества, особенно в качество ловкости.

Быстроту воспитывают посредством решения многообразных двигательных задач, успех решения которых определяется минимальным временем выполнения двигательного действия. Выбор двигательных задач по воспитанию быстроты диктует соблюдение ряда методических положений, требующих, с одной стороны, высокого владения техникой двигательного действия (обученность движениям), а с другой – наличия оптимального функционального состояния организма, обеспечивающего высокую физическую работоспособность. Первая группа требований предусматривает повышение трудностей решения задач за счет уменьшения времени выполнения двигательных действий, но при условии, что техника владения двигательным действием не лимитирует его скоростные параметры. Вторая группа требований предполагает осуществление решения двигательных задач до наступления первых признаков утомления, которое сопряжено с увеличением времени движений, а следовательно, закреплением иных временных параметров его выполнения.

Выносливость. Выносливость выражается через совокупность физических способностей, обеспечивающих поддержание длительности работы в различных зонах мощности: максимальной, субмаксимальной (околопредельной), большой и умеренной нагрузок. Каждой зоне нагрузок присущ свой своеобразный комплекс реакций органов и структур организма.

Продолжительность механической работы до полного утомления можно разделить на три фазы: начального утомления, компенсированного и декомпенсированного утомления. Первая фаза характеризуется появлением начальных признаков усталости, вторая – прогрессивно

углубляющимся утомлением, поддержанием заданной интенсивности работы за счет дополнительных волевых усилий и частичным изменением структуры двигательного действия (например, уменьшением длины и увеличением темпа шагов при беге). Третья фаза характеризуется высокой степенью утомления, приводящей к снижению интенсивности работы вплоть до ее прекращения.

В теории и практике физического воспитания выделяют общую и специальную выносливость. Под общей выносливостью понимают длительное выполнение работы с оптимальной функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма. Данный режим работы обеспечивается преимущественно способностями выполнять двигательные действия в зоне умеренных нагрузок. Специальная выносливость характеризуется продолжительностью работы, которая определяется зависимостью степени утомления от содержания решения двигательной задачи. Специальная выносливость классифицируется: а) по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); б) по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); в) по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость).

Воспитание выносливости осуществляется посредством решения двигательных задач, требующих мобилизации психических и биологических процессов в фазе компенсаторного утомления или в конце предшествующей фазы, но с обязательным выходом на фазу компенсаторного утомления. Условия решения задач должны обеспечивать вариативный характер работы с обязательно меняющимися нагрузками и структурой двигательного действия (например, преодоление препятствии во время бега по пересеченной местности).

К ведущим физическим способностям, выражающим качество выносливости, относят выносливость к нагрузкам в максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной зонах нагрузок. Все эти способности имеют единый измеритель – предельное время работы, до начала снижения ее мощности.

Гибкость. Гибкость определяется как физическая способность человека выполнять двигательные действия с необходимой амплитудой движений. Она характеризует степень подвижности в суставах и состояние мышечной системы. Последнее связано как с механическими

свойствами мышечных волокон (сопротивляемость их растяжению), так и с регуляцией тонуса мышц во время выполнения двигательного действия. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений, лимитирует возможности пространственных перемещений тела и его звеньев.

Различают пассивную и активную гибкость. Пассивная гибкость определяется по амплитуде движений, совершаемых под воздействием внешних сил (например, веса партнера или его мышечных усилий). Активная гибкость выражается амплитудой движений, совершаемых за счет напряжений собственных мышц, обслуживающих тот или иной сустав. Величина пассивной гибкости всегда больше активной. Под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего противодействия растяжению тонуса мышц). Уровень развития гибкости оценивают но амплитуде движений, которая измеряется либо угловыми градусами, либо линейными мерами. В практике физического воспитания выделяют общую и специальную гибкость. Первая характеризуется максимальной амплитудой движений в наиболее крупных суставах опорно-двигательного аппарата, вторая – амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия.

Ловкость – это способность овладевать сложными двигательными координациями, быстро изучать и совершенствовать спортивные движения, рационально применять навыки в меняющейся обстановке.

Ловкость выражает степень координации движений спортсмена. Она тесно связана с другими физическими качествами и двигательными навыками и поэтому может проявляться только в комплексе с ними.

Основной задачей развития ловкости является овладение многообразием новых двигательных навыков при беспрерывном их совершенствовании. Такие легкоатлетические упражнения, как прыжок с шестом, прыжок в высоту, барьерный бег, метание молота, требуют значительной ловкости и, в свою очередь, развивают ее.

В подготовительном периоде развитию ловкости следует уделять особое внимание. Многие упражнения, применяемые для развития силы, быстроты, выносливости, одновременно развивают и ловкость (спортивные игры, комбинированные упражнения на гимнастических снарядах, акробатические упражнения и др.).

Для развития ловкости наиболее – эффективны следующие упражнения: прыжки в длину и высоту с разбега (разными способами), барьерный бег, отталкиваясь правой и левой ногой, всевозможные метания правой и левой рукой из различных исходных положений.

Упражнения для развития ловкости лучше выполнять в начале основной части занятия (в небольшом объеме, но как можно чаще). Развивать ловкость следует начинать в детском и подростковом возрасте, поскольку организм в это время более пластичен.

Контрольные вопросы

1. Определение и понятие физических качеств?
2. Определение способностей занимающихся?
3. Перечислить физические качества?
4. Дайте определение силы?
5. Дайте определение быстроты?
6. Дайте определение выносливости?
7. Дайте определение гибкости?
8. Дайте определение ловкости?
9. Развитие силы, посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (сила и ее разновидности, используемые методы и средства, распределение силовых упражнений в отдельном занятии, контроль за развитием).
10. Развитие быстроты и скоростных способностей, средствами легкой атлетики (характеристика качеств, используемые методы и средства, место развития быстроты в учебном занятии, контроль за развитием).
11. Развитие выносливости посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (виды выносливости, средства и методы развития, место развития выносливости в учебном занятии, контроль за развитием).
12. Развитие ловкости средствами легкой атлетики (понятие, используемые методы и средства, место развития ловкости в учебном занятии).
13. Развитие гибкости посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (виды гибкости, средства и методы развития, место развития гибкости в учебном занятии).

2.2. Методы, средства и задачи обучения развития физических качеств

В лёгкой атлетике возможность решения многообразных двигательных задач характеризует всесторонность воспитания и развития физических качеств (силы, быстроты, выносливости и др.), общепринятыми методами и средствами физического культуры и спорта.

Различают абсолютную и относительную силы действия. Абсолютная сила определяется максимальными показателями мышечных напряжений без учета массы тела человека, а относительная – отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела.

Методы воспитания силы могут быть очень разнообразными, их выбор зависит от цели.

Методы максимальных усилий. Упражнения выполняются с применением предельных или околопредельных отягощений. Этот метод используется, чтобы максимально нарастить возможные результаты для конкретного занимающегося, и связан с воспитанием «взрывной силы», которая зависит от степени межмышечной и внутримышечной координации, а также от собственной реактивности мышц, т.е. нервных процессов.

Метод повторных усилий. Предусматривает упражнения с отягощением, составляющим 30 – 70 % рекордного, которые выполняются сериями по 4 – 12 повторений в одном подходе. Этот метод чаще используется для наращивания мышечной массы.

Метод динамических усилий. Этот метод связан с применением малых и средних отягощений (до 30 % рекордного). С помощью этого метода преимущественно развиваются скоростью силовые качества, необходимые в легкоатлетических метаниях, в беге на короткие дистанции. Как вспомогательный применяется изотермический (статический) метод, при котором напряжение мышц происходит без изменения их длины. Использование изотермического метода позволяет максимально изменять различные мышечные группы. Занятия с использованием изотермических упражнений занимают немного времени, для них используется * весьма простое оборудование. Сила особенно эффективно растёт не от работы суммарной величины, а от кратковременно интенсивно выполняемых упражнений.

При работе с малыми отягощениями и сопротивлением до отказа тренирующее воздействие оказывают, главным образом, последние

попытки, в которых нервная регуляция по своему характеру близка к регуляции, имеющей место при работе с околоопредельными отягощениями. Решающее значение для формирования имеют последние попытки, выполняемые на фоне утомления. Для повышения эффективности занятий рекомендуется включать в них вслед за силовыми упражнения – динамические, способствующие расслаблению мышц и пробуждающие положительные эмоции – игры, плавание и т.п. Силовые упражнения наиболее эффективны, если их применять в начале основной части занятий. В этом случае они выполняются на фоне оптимального состояния центральной нервной системы, благодаря чему лучше проходит образование и совершенствование нервно-координационных взаимодействий, которые обеспечивают рост мышечной силы.

Уровень силы характеризует определённое морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающую двигательную, корсетную, насосную и обменную функции.

Корсетная функция обеспечивает при определённом мышечном тонусе нормальную осанку, а также функции позвоночника и спинного мозга, предупреждая такие распространенные нарушения и заболевания как дефекты осанки, сколиозы, остеохондрозы. Корсетная функция живота играет важную роль в функционировании печени, желудка, кишечника, почек, предупреждая такие заболевания как гастрит, колит, холецистит и др. Недостаточный тонус мышц ног ведёт к развитию плоскостопия, расширению вен и тромбофлебиту.

Недостаточное количество мышечных волокон, а значит, снижение обменных процессов в мышцах ведёт к ожирению, атеросклерозу и другим неинфекционным заболеваниям.

Насосная функция мышц («мышечный насос») состоит в том, что сокращение либо статическое напряжение мышц способствует передвижению венозной крови по направлению к сердцу, что имеет значение при обеспечении общего кровотока и лимфотока. «Мышечный насос» развивает силу, превышающую работу сердечной мышцы и обеспечивает наполнение правого желудочка необходимым количеством крови. Кроме того, он играет большую роль в передвижении лимфы и тканевой жидкости, влияя тем самым на процессы восстановления и удаления продуктов обмена. Недостаточная работа «мышечного насоса « способствует развитию воспалительных процессов и образованию тромбов. Таким образом, нормальное состояние мышечной системы и её уровень является показателем мышечной силы. Из этого следует, что для здоровья необходим определённый уровень развития мышц в

целом и в каждой основной мышечной группе – мышцах спины, груди, брюшного пресса, ног, рук. Развитие мышц происходит неравномерно как по возрастным показателям, так и индивидуально. В возрасте 12-15 лет наблюдается значительное усиление силы, и нормативы силы на порядок возрастают. В возрасте 19-29 лет происходит относительная стабилизация, а в 30-39 лет – тенденция к снижению. При управляемом воспитании силы целесообразно в 16-18 лет выйти на нормативный уровень силы и поддерживать его до 40 лет.

Необходимо помнить, что между уровнем отдельных мышечных групп связь относительно слабая и поэтому нормативы силы должны быть комплексными и относительно простыми при выполнении. Лучшие тесты -это упражнения с преодолением массы собственного тела, когда учитывается не абсолютная сила, а относительная, что позволяет сгладить разницу в абсолютной силе, обусловленную возрастно-половыми и функциональными факторами.

Воспитание качества силы осуществляется преимущественно в игровой деятельности, когда различные игровые ситуации вынуждают младших школьников менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с наступающим утомлением. К таким играм относятся: а) игры, требующие удержания внешних объектов (например, эстафеты с набивными мячами); б) игры с преодолением внешнего сопротивления (например, игра «Перетягивание каната»); в) игры с чередованием режимов напряжения разных мышечных групп (например, эстафеты с переноской грузов различного веса).

Упражнения с максимальными усилиями предполагают выполнение двигательных действий с предельными или около предельными (90 – 95 % от максимальной величины) отягощениями. Это обеспечивает максимальную мобилизацию нервно-мышечного аппарата и наибольший прирост силовых способностей. Однако не возможность многочисленных повторений на уроке (максимум 2-3 повторения) не обеспечивает мобилизацию обменных процессов и пластических перестроек, поэтому мышечная масса увеличивается незначительно. Предельное напряжение мышц требует проявления больших психических напряжений, приводит к перевозбуждению нервных центров, в результате чего в работу дополнительно включаются «лишние» для выполнения данного упражнения мышечные группы, затрудняющие совершенствование техники движений.

Упражнения с непредельными отягощениями характеризуются выполнением двигательных действий с максимальным числом

повторений при относительно небольших отягощениях (до 50 – 60 % от предельных). Это позволяет выполнять большой объем работы и обеспечивает ускоренный рост мышечной массы. Кроме того, непредельные отягощения не затрудняют контроля за техникой движений. При этом режиме работы тренировочный эффект достигается в течение длительного времени. В условиях урока ускорить этот процесс позволяет использование непредельных отягощений после развития скоростных или координационных способностей, когда появляются первые признаки утомления В младшем школьном возрасте динамические упражнения с отягощением выполняют с помощью повторного метода и чередуют с упражнениями на расслабление мышц и усиление дыхания.

В легкоатлетической практике к силовым упражнениям относят такие, которые требуют максимальных мышечных усилий в короткий промежуток времени (градиент силы). В большинстве легкоатлетических упражнений сила в сочетании с быстротой определяет уровень спортивных достижений. Сила не только дополняет, но в значительной мере и определяет степень развития качества быстроты.

Физические упражнения, способствующие развитию мышечной силы, можно разделить на четыре группы:

– упражнения, связанные с преодолением веса собственного тела;

– упражнения с дополнительным отягощением (снарядом);

– парные упражнения (упражнения вдвоем);

– упражнения, выполняемые на тренажерах.

В первую группу входят силовые упражнения без снарядов и общеразвивающие на гимнастических снарядах.

Динамические упражнения, связанные с преодолением собственного веса, по степени физической нагрузки на организм весьма разнообразны. При их выполнении возможен постепенный переход от медленных движений к самым быстрым, от малой физической нагрузки к значительной. Основное методическое правило применения физических упражнений для развития мышечной силы заключается в следующем: чем легче упражнение, тем количество повторений больше; чем труднее упражнение, тем количество повторений меньше.

Развитию силы необходимо уделять внимание круглый год. В подготовительном периоде для упражнений на развитие силы отводят больше времени, чем в соревновательном, когда следует лишь поддерживать силу на достигнутом уровне. Для этого в соревновательном периоде рекомендуется снизить не только объем и количество упражнений с отягощениями, но и уменьшить их вес.

Скоростно-силовые способности проявляются при различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела или его звеньев в пространстве. Наиболее распространенным их выражением является так называемая взрывная сила, т. е. развитие максимальных напряжений в минимально короткое время (например, прыжок).

Для развития скоростно-силовых способностей используют упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки) и с внешними отягощениями (например, метание набивных мячей). Наиболее распространенными методами развития скоростно-силовых способностей являются методы повторного выполнения упражнения и круговой тренировки. Метод повторного выполнения упражнения позволяет избирательно развивать определенные мышечные группы (например, метание набивного мяча от груди развивает преимущественно мышцы плеча). Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения и энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локального направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена. Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых способностей, условно разделяют на два типа: упражнения преимущественно скоростного характера и упражнения преимущественно силового характера. В упражнениях первого типа (например, метание набивного мяча массой 1 кг двумя руками из-за головы) скорость сокращения мышц близка к предельной (свыше 90 – 95 % от максимальной) при величине отягощения в 10 – 20% от максимальной величины силы действия. Продолжительность выполнения упражнений колеблется от 5 – 8 до 10 – 15 с. Во втором тине упражнений (например, приседания) скорость сокращения мышц значительно ниже, поскольку величина отягощения возрастает до 40 – 50 % от максимальной. Продолжительность этих упражнений в зависимости от возраста, пола и подготовленности обычно составляет от 15 – 20 до 20 – 30 с.

Во время выполнения упражнений отягощение может быть либо постоянным, либо меняющимся. Примером постоянного отягощения является вес тела школьника в упражнениях с приседаниями или в

подтягивании. Примером меняющегося отягощения служит упражнение с эспандером – «Руки вперед – руки в стороны»: наибольшие мышечные усилия требуются при разведении рук в стороны, наименьшие – при движении рук вперед. При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе.

Определение степени трудности упражнений (как этой, так и остальных групп) вне связи с конкретным составом занимающихся – грубая ошибка, которая может привести к печальным последствиям. Так, например, одно и то же упражнение для взрослого человека будет незначительным по нагрузке, а у подростка может вызвать чрезмерное напряжение.

При выполнении упражнений с отягощениями придерживаются следующих методических правил: постепенно увеличивать вес отягощений;

изменять количество повторений в зависимости от веса отягощения (чем меньше вес отягощения, тем больше количество повторений); чередовать медленные упражнения (метание гирь) с быстрыми (метание облегченных снарядов).

Упражнения «с живым грузом» (в ходьбе и беге с партнером на плечах, на гимнастической скамейке, стенке и т.п.), борьба, всевозможные переталкивания и сопротивление. Парные упражнения (за исключением борьбы) не требуют специального оборудования и помещения, их можно использовать в любой обстановке и для любых групп занимающихся. Одним из лучших парных упражнений является борьба, развивающая не только силу, но и ловкость. Упражнения подобного рода требуют известной предварительной подготовки. Поэтому нельзя рекомендовать борьбу как средство развития силы для начинающих легкоатлетов и юношей.

Нормальный уровень силы – необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности.

Различные тренажерные устройства (специальные технические приспособления) позволяют спортсмену одновременно развивать и физические качества (в том числе и силу), и двигательные навыки. Широкая вариативность режимов работы мышц (уступающий, преодолевающий, изометрический и др.) при строгой дозировке, избирательность воздействия на нервно-мышечный аппарат обеспечивают при работе на тренажерах высокий коэффициент полезного действия. По своему назначению тренажеры могут быть координационными, комплексными,

комбинированными и специализированными. Тренажеры особенно полезны для развития силы в тренировке женщин.

Быстрота двигательной реакции характеризуется минимальным временем от подачи какого-либо сигнала до начала выполнения движения и представляет собой сенсорную реакцию. Различают простые и сложные двигательные реакций. Время простых реакций значительно короче времени сложных.

Простая реакция – это ответ заранее определенным движением на ожидаемый (известный) сигнал (например, реакция бегуна на выстрел стартера).

Сложные реакции разделяются на реакции выбора и реакции на движущийся объект. Реакция выбора – это ответ определенным движением на один из нескольких сигналов (например, при выполнении равномерного бега ученики увеличивают скорость передвижения по хлопку учителя, а замедляют – по свистку). Реакция на движущийся объект – это соответствующее ответное действие на передвигающийся объект (например, действия игрока в круге во время игры «перестрелка»).

Необходимыми условиями для воспитания быстроты являются повышенная работоспособность и высокая эмоциональность детей, желание выполнять упражнение на заданный результат.

Скорость одиночного движения характеризуется перемещением отдельного звена тела на заданное расстояние с минимальной затратой времени. В реальных условиях одиночные движения объединяются в циклические или ациклические двигательные действия. Как правило, скорость одиночного движения сочетается с другими способностями человека (например, с силовыми). Так, при метании спортивного снаряда необходимо единство проявления и быстроты, и силы.

Частота движений характеризуется максимальным количеством движений за определенное время. Выражаясь в циклических двигательных действиях, она практически зависит от скорости одиночного движения и выносливости в зоне максимальной нагрузки. Частота движений звеньев тела различна: частота дистальных конечностей (рук) выше, чем проксимальных (ног). Частота движений развивается с помощью разнообразных средств, обусловливающих быстрые, относительно кратковременные перемещения тела или его звеньев. Здесь школьникам могут быть предложены упражнения с короткой и длинной скакалками, эстафеты, упражнения в бросках и ловле мяча и т. д.

Основным методом развития частоты движений является повторение упражнений с акцентом на скорость их выполнения. Вместе с тем многократное выполнение действия без изменения его биомеханической структуры может привести к стабилизации частоты движений. Наиболее эффективным методом ее предупреждения является использование разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью, в частности при проведении подвижных игр.

Особенностью физического качества быстроты является отсутствие связи между выражающими его физическими способностями. Установлено, что время двигательной реакции не связано со скоростью одиночного сокращения, а последнее не всегда определяет максимальную частоту движений. Можно обладать хорошей реакцией на внешний сигнал (раздражитель), но иметь малую частоту движений, и наоборот.

На начальном этапе обучения для развития быстроты используют пробегание коротких отрезков (от 20 до 50 м) с максимальной или около предельной скоростью, скоростно-силовые упражнения, прыжковые упражнения, упражнения, выполняемые с большой частотой, упражнения на гибкость. Решающим фактором в тренировке быстроты является высокая (вплоть до максимальной) интенсивность движения. Упражнения для развития быстроты следует включать в тренировки 3-5 раз в неделю, причем количество повторений должно быть значительным. Необходимо обращать внимание на интервалы отдыха между пробежками (повторную пробежку нужно начинать на границе между быстрым и медленным восстановлением пульса у занимающихся).

Совершенствование быстроты должно проходить одновременно с основанием техники. Сначала изучаемое движение следует выполнять на средней скорости, а затем, постепенно наращивая интенсивность, дойти до максимальной.

Для бегунов на короткие дистанции большое значение имеют упражнения, развивающие быстроту двигательной реакции, – быстрое выполнение задания по неожиданному сигналу.

Развивать быстроту необходимо не только у бегунов на короткие дистанции или прыгунов в длину. Прыгунам в длину рекомендуются отталкивание от бруска с укороченного разбега по ветру или наклонной дорожке.

К основным средствам для развития выносливости относят циклические упражнения, продолжительность выполнения которых не превышает 5 – 10 с, что можно сравнить с пробеганием отрезков в 20 – 40 м с максимальной скоростью. Как правило, эти упражнения выполняют

повторным методом, сериями. Интервалы для отдыха между беговыми упражнениями составляют обычно 30 – 45 с, а между сериями 1,2-2 мин. Паузы для отдыха заполняют упражнениями на расслабление, ходьбой, чередуемой с дыхательными упражнениями и т. д. Активный отдых ускоряет восстановление организма для последующей работы. Количество серий или беговых упражнений в серии определяется самочувствием школьников и их функциональным состоянием. Здесь учитель может ориентироваться на два основных показателя: частоту сердечных сокращений (ЧСС) и скорость бега.

Метод строго регламентированного упражнения является ведущим в развитии выносливости является позволяющий точно задавать величину и объем нагрузки. Повторное выполнение упражнения или серий можно начинать при ЧСС 110 – 120 уд./мин. В паузах для отдыха выполняют упражнения на дыхание, расслабление мышц и развитие подвижности в суставах. Развивать выносливость при субмаксимальных нагрузках целесообразно после упражнений на развитие координации движений или обучения двигательным действиям при начинающемся утомлении. Продолжительность упражнений, их количество и интервалы для отдыха между ними должны быть соотнесены с характером предшествующей работы.

Основными средствами развития выносливости являются циклические упражнения (например, бег, плавание, ходьба на лыжах и т. д.), выполняемые с интенсивностью в 65 – 70 % от максимальной. По своему воздействию упражнения должны вызывать значительное повышение ЧСС и легочной вентиляции. В зависимости и от возраста ЧСС может достигать 180 – 200 уд./мин, а минутный объем дыхания от 40 до 60 л/мин при частоте дыханий 45 – 60 цикл/мин. Развитие выносливости в условиях больших нагрузок осуществляется методами строго регламентированного и игрового упражнений. Последний позволяет за счет повышенной эмоциональности достигать большего объема работы.

Под общей выносливостью следует понимать способность человека производить длительную разнообразную работу средней или малой интенсивности (например, бегать с небольшой скоростью, ходить на лыжах).

Специальная выносливость заключается в способности человека выполнять определенную работу с наибольшей эффективностью. Например, у бегуна на средние и длинные дистанции специальная выносливость заключается в способности сохранять на протяжении всей дистанции среднюю скорость для достижения планируемого ре-

зультата. Бегуну на короткие дистанции специальная выносливость необходима для того, чтобы сохранить высокую скорость до финиша без резких колебаний и повторно (несколько раз на дистанции) доводить скорость бега до максимальной. Специальную выносливость спринтера и способность бегунов на средние и длинные дистанции долго бежать с повышенной скоростью называют скоростной выносливостью.

Для развития общей аэробной выносливости и повышения работоспособности следует рекомендовать группу наиболее полезных и эффективных упражнений: продолжительные ходьба и бег в равномерном и иногда в переменном темпе умеренной интенсивности (лучше на местности, в парке и у водного массива, где воздух значительно чище и полезнее); кросс по пересеченной лесистой местности с подъемами и спусками.

Проявление выносливости при ходьбе, беге на средние и длинные дистанции зависит главным образом от согласованности работы двигательного аппарата и внутренних органов, а также от работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Определяющим фактором в беге и ходьбе на длинные дистанции является величина кислородного обмена в единицу времени, т. е. аэробные возможности организма. В беге на средние дистанции необходима высокая аэробная и максимальная анаэробная производительность. Выносливость в беге на короткие дистанции зависит в основном от способности нервных клеток сохранять высокую активность и от способности мышц интенсивно работать в условиях недостатка кислорода (гипоксемии).

Важную роль для проявления выносливости играют волевая подготовка и техника производимых движений. Совершенная техника позволяет сэкономить энергию, сохранять силы, снижать степень наступающего утомления. Развитие выносливости можно разделить на два этапа.

На первом этапе основными задачами являются развитие общей выносливости, постепенное втягивание организма в работу и подготовка его к высоким напряжениям посредством укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Вместе с этим большое внимание уделяется развитию аэробных процессов. К основным средствам данного этапа относятся ходьба, бег, спортивные игры в зале, манеже и на местности, лыжи и коньки, гимнастика и др. Объем использования упражнения и интенсивность должны постепенно возрастать. Спортсмен от равномерной работы переходит к переменной и на базе улучшения общей выносливости развивает специальную выносливость.

Для развития специальной выносливости необходимо систематически и многократно выполнять специальные вспомогательные упражнения и основное спортивное упражнение, связанное с избранным видом легкой атлетики (ходьба, бег, прыжок, метание).

От уровня развития специальной выносливости зависит достижение высоких спортивных результатов.

Одним из наиболее достойных физических упражнений является бег. Бег – прекрасное средство тренировки, с помощью которой можно существенно повысить деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепить здоровье.

Прежде чем начать самостоятельно заниматься оздоровительным бегом, необходимо пройти медицинский осмотр и получить индивидуальные рекомендации у врача и преподавателей физической культуры.

Рекомендованные условия занятием бегом.

1. Бегать можно в любое время дня за час до еды и через два часа после еды.

2. Одеваться следует в соответствии с погодой на улице. Весной и осенью в холодную, ветреную, сырую погоду наверх надеть ветрозащитный костюм, летом в жаркую погоду – тренировочный костюм или майку и спортивные трусы; на ноги кроссовки или кеды. Зимой одежда подобная одежде лыжника: свитер, тренировочный костюм или брюки, спортивная не продуваемая куртка, вязаная шапочка, прикрывающая уши, и варежки; на ногах кроссовки с шерстяными носками.

3. Беговые тренировки должны быть регулярными.

4. Число беговых тренировок в неделю должно колебаться от 4 до 6. Общая продолжительность занятий (бег, ходьба, общеразвивающие упражнения) от 35 до 60 минут.

5. Бегать лучше небольшими группами 3-5 человек примерно одного возраста, одинаковых способностей и физической подготовленности.

6. Дистанция бега прокладывается в роще, по тротуарам улиц, а лучше всего парке или на стадионе.

7. Не стоит в первые дни тренировок повышать темпы бега, так как для развития выносливости большое значение имеет постепенное увеличение общей продолжительности бега.

8. На первых этапах занятий (2-3 месяца) длительность бега 1 – 4 км при ЧСС 120 – 135 уд./мин, следующие (2-3 месяца) длина дистанции 3 – 5 км при ЧСС 140 – 150 уд./мин, в последующие (2-3 месяца) длина дистанции 5 – 7 км при ЧСС 150- 180 уд./мин.

9. Скорость и продолжительность бега определяется самостоятельно по самочувствию. Если бежать нетрудно, значит скорость оптимальная и бежать можно дальше. Бежать нужно трусцой, а идти с частотой 100 – 110 шагов в минуту.

10. Физическую нагрузку необходимо контролировать но частоте сердечных сокращений. Сразу после бега ребята подсчитывают в течение 10 секунд частоту пульса. Если пульс после бега 25 – 28 ударов за 10 секунд, значит скорость и продолжительность бега выбраны правильно. Пульс 24 (за 10 секунд) говорит о недостаточной нагрузке. Второй подсчет пульса производиться через 3 минуты после окончания бега. Величины 12 – 20 ударов за 10 секунд говорят о хорошем восстановлении и соответствии длительности и скорости бега состоянию студента.

11. В процессе тренировок могут появляться боли в мышцах, суставах, правом подреберье. Это не страшно, со временем они исчезнут. Но если возникают боли в области сердца, тяжесть во всем теле, головокружение и плохое самочувствие в течение дня, необходимо прекратить тренировки и обратиться к врачу.

12. Выходить на беговую тренировку может только здоровый человек. Даже при небольшом недомогании (простуда, расстройство желудка или головная боль) следует переждать 1 – 2 дня для выяснения причины.

13. С первых дней занятий оздоровительным бегом необходимо завести спортивные дневники и дневники самоконтроля. В них надо записывать краткое содержание, объем тренировочной нагрузки и данные о своем самочувствии.

Метод повторного выполнения упражнения один из основных при развитии физического качества **гибкость,** при котором упражнения на растягивание выполняют сериями. В зависимости от возраста и физической подготовленности школьников количество упражнений в серии дифференцируют. При этом необходимо соблюдать ряд методических требований:

- перед выполнением упражнений на растягивание следует хорошо «разогреть» организм, чтобы избежать травм;

- преимущественно развивать подвижность в тех суставах, которые играют ведущую роль в жизненно необходимых действиях: плечевых, тазобедренных, голеностопных и суставах кисти;

- амплитуду движений следует увеличивать постепенно, сохраняя преемственность и последовательность воздействий на соответствующие мышцы и суставы;

- между сериями упражнений на растягивание необходимо выполнять упражнения на расслабление мышц.

Уровень развития гибкости должен несколько превосходить ту максимальную амплитуду, которая необходима для овладения техникой изучаемого двигательного действия. Этим создается так называемый запас гибкости.

Достигнутый уровень гибкости необходимо поддерживать повторным воспроизведением необходимой амплитуды движений. Поэтому на уроках с младшими школьниками упражнения на развитие гибкости нужно включать постоянно и в большом объеме. Эти упражнения применяют также в комплексах утренней гимнастики, в играх на переменах и т. д.

Многие легкоатлетические упражнения (прыжки, барьерный бег, метания) требуют большой подвижности в суставах.

Общая гибкость легкоатлета развивается во время общей физической подготовки. Но чтобы показать высокий спортивный результат в любом виде легкой атлетики, необходима специальная гибкость. Например, копьеметатель должен стремиться к развитию подвижности в плечевом суставе, а барьерист – в тазобедренном.

Гибкость надо развивать систематически. Упражнения на растягивание, как правило, выполняются сериями по 10 – 15 повторений каждое при постепенном увеличении количества повторений, амплитуды и скорости движения. Упражнения для развития гибкости надо выполнять ежедневно и даже два раза в день. Спортсмен должен также включать упражнения на гибкость в утреннюю зарядку и домашнее задание.

Контрольные вопросы

1. Назовите методы развития фиических качеств?
2. Основные правила занятием бегом?
3. Виды подготовки в лёгкой атлетики?
4. Характеристика специально-подготовительных и специально-подводящих упражнений.
5. Требования к технике безопасности на занятиях легкой атлетикой.
6. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений, принципы их применения.

2.3. Содержание и характеристика метода круговой тренировки

Организация круговой тренировки на занятиях физической культуры возможна при определённых условиях, связанных с местом её проведения, наличием инвентаря, необходимостью предварительной подготовки и ознакомлением занимающихся с новой организационной формой.

В условиях занятий лёгкой атлетикой круговая форма организации занятий приобретает особое значение, т. к. позволяет большому числу занимающихся упражняться одновременно и самостоятельно, используя максимальное количество инвентаря и оборудования.

В зависимости от поставленных задач круговую тренировку можно планировать в подготовленной, основной или заключительной части занятия. Её построение будет также зависеть от контингента знимающихся, от года обучения, от физической подготовленности и уровня технического мастерства каждой группы. Включение её в подготовительную часть занятия связано с предстающей ещё более интенсивной работой в основной его части, требующей большего напряжения, усилий в освоении определённых умений и навыков различных движений. Роль такого комплекса заключается в подготовке организма занимающихся к предстоящей работе и носит характер подводящих упражнений к основной части занятия.

Применение круговой тренировки в основной части связано с развитием физических качеств в условиях, когда организм ещё не устал и готов выполнить работу в большом объёме и оптимальных условиях нагрузки.

Комплексы, входящие в основную часть занятия, носят общеразвивающий характер с силовой направленностью, органически связан с профессионально-прикладной и специальной подготовкой. В них достаточно силовых и скоростно-силовых упражнений.

Физические упражнения, относятся к произвольным движениям, в основе которых лежат рефлекторные механизмы. И.М. Сеченов рассматривал произвольные движения как возникающие под влиянием условий жизни и воспитания. И.П. Павлов указывал, что произвольность этих движений обуславливается суммарной деятельностью коры головного мозга. Без мышечных движений невозможна практическая деятельность человека и, значит, совершенствование его в процессе воспитания.

Таким образом, воздействие физических упражнений тесно связано с деятельностью мышц, органов чувств, внутренних органов, коры головного мозга. Добиться высокой работоспособности организма – одна из главных задач, которую решает – круговая тренировка. В физическом воспитании круговая тренировка даёт возможность самостоятельно приобретать знания, формировать физические качества, совершенствовать отдельные умения и навыки. В этом процессе одна из важнейших задач преподавания должна заключаться, с одной стороны, в моделировании специальных комплексов и выработке алгоритмического предписания для их выполнения, а с другой – в умении организовать и управлять самостоятельной деятельностью занимающихся на занятиях физического воспитания. В круговой тренировке под алгоритмическим предписанием понимается строгое выполнение конкретных упражнений, определённым образом подобранных и сконцентрированных в заданном временном интервале, обеспечивающих необходимое воздействие, а следовательно, быстрое развитие двигательных качеств за относительно короткий промежуток времени. На занятиях физического воспитания используются упражнения для совершенствования и развития молодого организма, укрепления здоровья, выработки профессионально-прикладных навыков, необходимых в будущей трудовой деятельности учащихся. Создание определённой модели физического развития для формирования и совершенствования двигательных навыков, которые воспитываются во взаимодействии и единстве, повышает устойчивость организма к нагрузкам, что в конечном итоге способствует их положительному переносу, расширяя сферу двигательных возможностей человека. Как правило, профессиональные прикладные навыки всегда обусловлены соответствующим воспитанием физических качеств.

При разработке различных моделей физической подготовки необходимо:

а) определить конечные цели воспитания физических качеств, их развития;

б) комплекс упражнений должен вписываться в определённую часть урока с учётом степени физической подготовленности группы;

в) определить объём работы и отдыха на станциях при выполнении упражнений с учётом возрастных и половых различий;

г) строго соблюдать последовательность выполнения упражнений и перехода от одной станции к другой, а также интервал между кругами при повторном прохождении комплекса.

Основная сущность круговой тренировки, заключается в том, что весь объём смоделированного комплекса подлежит нормированному выполнению в строго заданном временном интервале, определённой последовательности, при необходимом условии постепенного перехода к нагрузкам с учётом индивидуальных особенностей физического развития учащихся. При этом в круговой тренировке сохраняется прямая и обратная связь между преподавателем и учащимися, где ведётся строгий контроль за ростом физического развития и состоянием здоровья.

Различают следующие основные разновидности занятий методом «круговой тренировки»:

1) по методу интервального упражнения с жёсткими перерывами отдыха (преимущественная направленность на силовую и скоростную выносливость);

2) по методу непрерывного упражнения (преимущественная направленность на выносливость);

3) по методу интервального упражнения с полными перерывами отдыха (преимущественная направленность на силу, ловкость, специализированную выносливость).

Круговая тренировка по методу непрерывной работы проводится без перерывов и состоит из нескольких повторений прохождений круга в зависимости от количества станций и имеет следующие варианты.

Комплекс упражнений (на площадке)

1. Из упора стоя, согнувшись с опора на барьер, покачивание, растягивая плечевые суставы.

2. Из основной стойки бег на месте с высоким подниманием бедра. В максимально быстром темпе.

3. С двух шагов разбега прыжок в шаге с последующим повторением упражнения.

4. Из упора лёжа на скамейке отжимание, сгибая и разгибая руки.

5. Из упора стоя у стены, бег с высоким подниманием коленей в быстром темпе.

6. Из упора сидя (руки сзади, ноги в группировке) выпрямление ног в угол с последующим возвращением в исходное положение.

7. Стоя боком к баскетбольному щиту на расстоянии 8-10 м, метание теннисного мяча в баскетбольный щит (на дальность отскока) с повторением упражнения.

8. Ходьба на внутренних и внешней сторонах стопы на отрезке 10-20 м.

9. Из высокого старта бег на скорость по замкнутому кругу на расстояние на 150-200 м.

10. Прыжки с двух шагов разбега с доставанием баскетбольного щита.

11. Стоя в висе, подтягивание на перекладине с предварительным толчком ног.

12. Стоя, ноги на ширине плеч, руками взявшись за бум, перелазивание через бум.

13. Прыжки в шаге с ноги на ногу через линейки на отрезках прямой 10-20 м.

14. Из низкого приседа передвижение «густым шагом» вперёд по прямой или по кругу.

15. Из высокого старта челночный бег с ускорением на отрезках 20-30 м с повторением 4-6 раз.

Таким образом,метод круговой тренировки один из самых эфективных и доступных для студентов вуза.

Контрольные вопросы

1. Задачи круговой тренировки?
2. Разновидности круговой тренировки?
3. Виды круговой тренировки?
4. Легкоатлетические многоборья (их разновидности, содержание, последовательность видов, оценка результатов, метод круговой тренировки в многоборье).
5. Методика обучения технике легкоатлетических упражнений в круговой тренировке (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении в круговой тренировке).

2.4. Техника безопасности при проведении занятий по легкой атлетике

Общие требования.

1. К занятиям по легкой атлетике допускаются учащиеся прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

2. Учащиеся занимаются в спортивной форме и обуви установленного образца с учётом всех санитарно-гигиенических требований и норм.

3. В процессе занятий обучающиеся должны соблюдать порядок проведения учебных занятий и правила личной гигиены.

4. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщать учителю (преподавателю, воспитателю), который сообщает об этом администрации учреждения. При неисправности спортивного инвентаря прекратить занятия и сообщить об этом учителю (преподавателю, воспитателю).

5. Снять с себя предметы, представляющие опасность для других занимающихся (часы, висячие сережки и т. д.);

Требования безопасности во время занятий по лёгкой атлетике

Бег. *Занимающийся должен:*

– при групповом старте на короткие дистанции бежать по своей дорожке;

– во время бега смотреть на свою дорожку;

– после выполнения беговых упражнений пробегать по инерции 5-15 м, чтобы бегущий сзади имел возможность закончить упражнение;

– возвращаться на старт по крайней дорожке, при старте на дистанции не ставить подножки, не задерживать соперников руками;

– в беге на длинные дистанции обгонять бегущих с правой стороны;

– при беге по пересеченной местности выполнять задание по трассе или маршруту, обозначенному учителем;

– выполнять разминочный бег по крайней дорожке.

Прыжки. Песок в яме для приземления должен быть влажным, хорошо взрыхленным, а его поверхность должна находиться на одном уровне с поверхностью дорожки для разбега. Перед выполнением прыжков необходимо убрать из ямы грабли, лопаты и другие посторонние предметы.Техника прыжка должна соответствовать учебной программе и обеспечить приземление учащегося на ноги.

Занимающийся должен:

– грабли класть зубьями вниз;

– не выполнять прыжки на неровном и скользком грунте;

– выполнять прыжки, когда преподаватель дал разрешение и в яме никого нет;

– выполнять прыжки поочередно, не перебегать дорожку для разбега во время выполнения попытки другим учащимся;

– после выполнения прыжка быстро освободить прыжковую яму и вернутся на свое место для выполнения следующей попытки с правой или левой стороны дорожки для разбега.

Метания. Необходимо быть внимательным при упражнениях в метании.

З***анимающийся должен:***

– перед метанием убедиться, что в направлении броска никого нет;

– осуществлять выпуск снаряда способом, исключающим срыв;

– при групповом метании стоять с левой стороны от метающего;

– в сырую погоду насухо вытирать руки и снаряд;

– находясь вблизи зоны метания, следить за тем, чтобы выполняющий бросок был в поле зрения, не поворачиваться к нему спиной, не пересекать зону метаний бегом или прыжками;

– после броска идти за снарядом только с разрешения учителя, не производить произвольных метаний;

– при метании в цель предусмотреть зону безопасности при отскоке снаряда от земли.

Не передавайте снаряд друг другу броском. Не метайте снаряд в не оборудованных для этого местах.

Требования безопасности в аварийных ситуациях при занятиях спортом.

Занимающийся должен:

– при получении травмы или ухудшении самочувствия прекратить занятия и поставить в известность учителя физкультуры;

– с помощью учителя оказать травмированному первую медицинскую помощь, при необходимости доставить его в больницу или вызвать «скорую помощь»;

– при возникновении пожара в спортзале немедленно прекратить занятие, организованно, под руководством учителя покинуть место проведения занятия через запасные выходы согласно плану эвакуации;

– по распоряжению учителя поставить в известность администрацию учебного заведения и сообщить о пожаре в пожарную часть.

2.5. Планирование и управление самостоятельными занятиями студента

Самостоятельная работа студентов является одной из форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине «Легкая атлетика» (элективные дисциплины по физической культуре и спорту)» самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и переделяется учебным планом.

Практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- подготовка информационных сообщений, докладов с компьютерной презентацией, рефератов;

- занятия в секциях по видам спорта.

- самостоятельное выполнение практических заданий (выполнения упражнения: Бег 30, 60, 100 м.; закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий; Бег 800, 1000 м.; Бег 2000, 3000 м.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине.

Перечень обязательных методико-практических занятий для самостоятельного освоения:

1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание).

2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.

3. Методика корригирующей гимнастики для глаз.

4. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.

5. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.

6. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по легкой атлетике (тесты, контрольные задания).

7. Методика индивидуального подхода и применение средств для направленного развития отдельных физических качеств.

8. Основы методики организации судейства по легкой атлетике.

9. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.

10. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.

11. Методика освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

12. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Планирование самостоятельных занятий осуществляется студентами под руководством преподавателей и должно быть направлено на достижение единой цели – сохранение здоровья, поддержание высокого уровня физической и умственной работоспособности. Планирование самостоятельных занятий студентов бывает: перспективное (4-6лет); годичное; на семестр и микроцикл (месяц, неделя). Перспективные аланы самостоятельных занятий целесообразно разрабатывать на весь период обучения в зависимости от состояния здоровья, медицинской группы, исходного уровня физической, спортивно-технической подготовленности и умственной учебной нагрузки. Планирование входит в процесс управления самостоятельными занятиями. Управлять – значит сознательно и обоснованно вести данный процесс. Для этого необходим учет проделанной тренировочной работы. Рекомендуется проводить предварительный, текущий и итоговый учет. Цель предварительного учета – зафиксировать данные исходного уровня подготовленности занимающегося. Текущий учет позволяет анализировать результаты показателей самостоятельных занятий. Итоговый учет осуществляется в конце периода занятий (годичного цикла и пр.). Он предполагает сопоставить данные состояния здоровья и тренированности, а также объема нагрузки.

Для эффективного управления самостоятельными занятиями необходимо проведение ряда мероприятий: определение цели самостоятельных занятий, выявление индивидуальных особенностей занимающихся; корректировки планов самостоятельных занятий; определение и изменение содержания, организации, методики и условий занятий, а также применяемых средств тренировки и величины физической нагрузки.

Дневник самоконтроля при занятиях бегом. Субъективные показатели (оцениваются с помощью самооценки, самонаблюдения) прошкалированы в баллах, от 0 до 8 баллов. Объективные показатели (которые можно измерить) прошкалированы в зависимости от минимальных и максимальных величин вашего данного показателя.

Дневник заполняется ежедневно, независимо от того, бегали вы или нет. Утром отмечаются следующие показатели:

– остаточная усталость – усталость от предыдущего дня, отмечается вертикальной линией (по 8-балльноЙ системе). 8 баллов – максимальная величина, 0 – отсутствие;

– желание двигаться – отмечается точками, которые в течение месяца соединяются на той же строке, где отмечена «Остаточная усталость»;

– качество сна – отмечается вертикальной линией (по 8-балльной системе);

– продолжительность сна – отмечается в часах;

– ортостатическая проба – лежа в постели после сна подсчитать пульс за 1 мин., затем встать (нерезко) и через 80-40 сек. подсчитать пульс повторно. Показатели обозначаются точками, которые соединяются вертикальной линией, рядом с ней записывается разница ЧСС стоя за 1 мин. – ЧСС лежа за 1 мин.

После бега заполняются следующие показатели:

– время тренировки – отмечается время проведения занятия, его продолжительность;

– пульс до бега – измеряется всегда в одном положении;

– дистанция бега – отмечается вертикальной линией, рядом записывается время преодоления дистанции;

– усталость начальная – усталость перед тренировкой, отмечается точкой (по 8-балльной системе);

– усталость конечная – накопленная за тренировку, отмечается точкой и соединяется вертикальной линией с «Усталостью начальной»;

– пульс после бега – измерять всегда в одном положении, отмечается точкой;

– пульс через 10 или б мин. – особенно важно для начинающих бегать;

– производственно-бытовая нагрузка – отмечается точками по 8-балльной системе, которые соединяются;

– самочувствие – отмечаются имеющиеся боли, время их возникновения.

При наличии условий для измерения включаются показатели – вес,

артериальное давление, сила кисти. При систематическом ведении дневника вырисовывается динамика функционального состояния организма, которая поможет вносить определенные коррективы в построение занятий бегом. При анализе дневника и регулировании нагрузки следует обратить внимание на то, что следующие признаки почти всегда являются отклонениями от нормы:о1. «Остаточная усталость» в течение нескольких дней на уровне 0-8 баллов, а «желание двигаться» – на уровне 0-2 баллов.

2. «Качество сна» в течение длительного времени остается на уровне 0-3 баллов.

3. Пульс за 1 мин. после сна выше обычной величины на 15 и более ударов, значение ортостатической пробы выше обычной величины на 10 и более ударов.

4. Пульс через 10 мин. после бега снижается в течение ряда занятий менее чем на 20-28 % (от величины пульса сразу после бега).

6. В течение нескольких занятий «Усталость конечная» держится на уровне 7-8 баллов.

При наличии одного и более признаков, перечисленных выше, следует обратить внимание на состояние организма, снизить скорость и длину дистанции, а также пройти обследование во врачебно-физкультурном диспансере, врачебном заведении по месту жительства. Значение самоконтроля возрастает особенно при занятиях оздоровительно-спортивным бегом, поскольку он предъявляет более высокие требования к организму. Большое значение имеет динамика показателей самоконтроля. При регулярном проведении самоконтроля расширяются познания занимающихся в отношении работы отдельных органов и всего организма в целом.

Самоконтроль. Общее состояние здоровья и физическая подготовленность у разных людей не одинаковы. Поэтому прежде всего надо пройти в физкультурно-врачебном диспансере или в поликлинике по месту жительства углубленный медицинский осмотр, и только после положительного заключения врача можно приступить к занятиям бегом. При этом желательно, чтобы врач был знаком с многообразием методик оздоровительного бега для того, чтобы дать человеку более конкретные рекомендации. Предпочтительнее, если врачебно-педагогический контроль будет осуществляться врачами – специалистами в области спортивной медицины.

Каждому, кто решил заниматься оздоровительным бегом и ходьбой, рекомендуется дважды в год проходить тщательный врачебный

контроль, а лицам, имеющим отклонения в состоянии здоровья или хронические заболевания не реже, чем один раз в квартал.

Вместе с тем, необходимо помнить, что даже хорошо организованный врачебный контроль не в состоянии обеспечить постоянное наблюдение за состоянием организма всех занимающихся оздоровительным бегом и ходьбой. Поэтому врачебный контроль должен быть дополнен самоконтролем для того, чтобы определить динамику объективного и субъективного состояния занимающихся как в результате непосредственно беговых нагрузок, так и в результате их систематического длительного применения.

Самоконтроль – это самостоятельные регулярные наблюдения занимающихся с помощью простых и доступных приемов за состоянием своего здоровья, физическим развитием, влиянием тренировок на организм. Самоконтроль является дополнением к врачебному контролю, но ни в коем случае не может его заменить.

По сравнению с врачебным осмотром, программа самоконтроля сокращена. В нее включаются лишь показатели, которые могут быть зарегистрированы самим любителем оздоровительной ходьбы и бега.

Объем самоконтроля может содержать всего 3-5 показателей (например: вес тела, пульс, самочувствие, сон, аппетит) или быть очень подробным, т.е. учитывать 10-15 и даже более параметров.

Некоторые любители ходьбы и бега фиксируют только выполненный за тренировку объем работы в километрах без регистрации своего самочувствия и объективных показателей деятельности организма, что, естественно, значительно снижает ценность наблюдений.

Данные самоконтроля записываются в специальный дневник. Одни и те же измерения всегда следует проводить в одно и то же время. Используемые для самонаблюдения показатели можно условно разделить на субъективные (самочувствие, настроение, сон, аппетит, желание тренироваться и другие ощущения) и объективные (показатели, имеющие цифровые выражения, например, частота пульса и дыхания, сила мышц, вес тела, жизненная емкость легких, спортивные результаты и др.).

Самочувствие – чувство, испытываемое человеком в зависимости от состояния его физических и душевных сил, например: ощущение бодрости, жизнерадостности, энергии, наличие интереса к тренировке или наоборот – жалобы на боли, слабость, вялость, головокружение, сердцебиение и другие неприятные ощущения.

Самочувствие может быть хорошее, удовлетворительное или плохое.

Настроение – внутреннее душевное состояние, которое может быть хорошим, удовлетворительным, плохим, подавленным или угнетенным.

Сон – обеспечивает отдых организму, восстанавливает работоспособность. Сон ничем заменить нельзя. Продолжительность его должна быть не менее 7-8 ч, а при больших физических нагрузках и больше. Бессонница или, наоборот, повышенная сонливость, прерывистый, с тяжелыми сновидениями сон – часто являются признаками наступившего переутомления.

Аппетит – один из признаков нормальной жизнедеятельности организма. Ослабление аппетита или его отсутствие могут быть при заболеваниях, а также в результате болезненного состояния или значительного утомления. Аппетит отмечается как нормальный, сниженный или повышенный.

Боль – защитный условный рефлекс. Боль сопровождается учащением пульса, повышением артериального давления, увеличением содержания сахара в крови и т.д. Появление болей во время тренировки – сигнал к прекращению занятий или уменьшению нагрузки. Боль можно определить как тупую, ноющую и острую.

Потоотделение – испарение пота с поверхности кожи с целью предупреждения перегревания организма. Оно может служить косвенным показателем уровня тренированности. Степень потливости отмечается как умеренная, значительная и чрезмерная.

Усталость – это субъективное ощущение утомления, которое проявляется в нежелании или невозможности выполнить запланированную физическую нагрузку. Желательно отмечать в дневнике степень усталости после занятий (не устал, немного устал, переутомился).

Работоспособность – зависит от общего состояния организма и оценивается как повышенная, обычная и пониженная.

Анализируя субъективные признаки, необходимо проявить осторожность и критический подход к их оценке. Так, например, известно, что самочувствие не всегда правильно отражает действительное физическое состояние организма, хотя, несомненно, является важным показателем. При эмоциональном возбуждении самочувствие может быть вполне хорошим даже в тех случаях, когда уже имеются определенные отрицательные объективные изменения в организме. С другой стороны, самочувствие может быть плохим в связи с угнетенным настроением, несмотря на хорошее состояние здоровья.

Один из основных объективных показателей самоконтроля – вес тела. Для определения нормального веса можно использовать метод П. Брока: идеальный вес (кг) равен росту (см) минус 100.

Легкодоступным методом контроля за состоянием здоровья и уровнем тренированности является ЧСС, которая у взрослого человека равна 60-80 уд/мин, причем у женщин пульс несколько чаще, чем у мужчин. При повышении тренированности частота пульса в покое снижается до 40-60 уд/мин.

То же самое можно сказать и о дыхании: по мере нарастания тренированности глубина его в покое увеличивается, а частота уменьшается.

С целью самоконтроля можно также рекомендовать периодическое измерение силы рук, жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Средней величиной силы кисти у мужчин считаются 70-75% веса, у женщин – 50-60%. ЖЕЛ в среднем равна 4200 $см^3$, у женщин – несколько меньше.

Для оценки общего состояния здоровья и, в частности, сердечно-сосудистой системы можно использовать некоторые простые, но достаточно информативные пробы.

Проба с произвольной задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге). После 5-минутного отдыха делают максимальный вдох, затем полный выдох, еще один вдох (на 75% от максимального) и на нем задерживают дыхание. Длительность задержки в норме для нетренированных лиц составляет 40-50 с (для тренированных – 60-180 с).

Проба с произвольной задержкой дыхания на выдохе (проба Генчи). Выполняется аналогично предыдущей, но задержка дыхания производится на выдохе. В норме задержка дыхания для нетренированных лиц составляет 20-30 с (для тренированных – 30-90 с).

Ортостатическая проба. После 5-минутного отдыха в положении лежа на спине подсчитывается пульс за 1 мин. После этого медленно встать, распределив вес тела равномерно на обе ноги. Постоять 1 мин, затем повторно подсчитать пульс за 1 мин. В вертикальном положении частота сердечных сокращений больше. Прирост частоты пульса до 10 уд/мин – отличный показатель, до 20 – удовлетворительный, более 20 уд/мин – неудовлетворительный, свидетельствующий о недостаточной регуляции сердечной деятельности.

Для определения своего физического состояния и степени подготовленности сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам можно использовать 12-минутный тест К. Купера. Суть его заключается в следующем: необходимо пробежать или пройти как можно большее расстояние в течение 12 мин. Затем по таблицам можно определить степень своей подготовленности.

Используя самоконтроль, занимающийся может своевременно предупредить отрицательные последствия нарушения режима, неправильно планируемых, организуемых и проводимых занятий.

Улучшение своих достижений при хорошем состоянии здоровья – объективный признак правильного построения тренировки и отличный психологический стимул для дальнейших занятий. Снижение показателей обычно связано с нарушением общего и тренировочного режима.

Влияние легкоатлетических упражнений на организм человека. Легкоатлетические упражнения оказывают разностороннее влияние на организм человека: развивают силу, быстроту, выносливость, гибкость, ловкость, позволяют приобрести много полезных двигательных навыков. Занятия легкой атлетикой способствуют гармоничному развитию мышц, тренируют и укрепляют сердечно-сосудистую, дыхательную и нервную системы, опорнодвигательный аппарат, улучшают обмен веществ, способствуют закаливанию организма.

В связи с тем, что основными легкоатлетическими упражнениями, рекомендуемыми для укрепления здоровья, являются ходьба и бег, остановимся более подробно на их влиянии на организм человека. Существуют общеподготовительные упражнения широко используются в качестве развивающих упражнений при разносторонней физической подготовке всех желающих вести здоровый образ жизни, сохранять и улучшать свою работоспособность, предупреждать раннее старение и продлевать творческое долголетие. Они также выполняются в начале разминки спортсменов всех возрастов, как в тренировке, так и перед выступлением в соревнованиях. Специальные подготовительные упражнения применяются для целенаправленного развития необходимых физических качеств, которые надежно обеспечивают овладение техническим мастерством в соревновательном упражнении и совершенствование в различных видах спорта. Они помогут вам в борьбе за высокие результаты в период сдачи нормативов и участия в соревнованиях. Постоянное их применение поможет развивать полезные физические качества с наибольшим эффектом, а также успешно овладевать экономичной техникой, красотой и свободой движений.

Первое правило – с ростом числа повторений любых упражнений, увеличением длительности их выполнения повышается ваша общая выносливость, а с возрастанием длительности и интенсивности выполнения развевается специальная выносливость.

Второе правило – с преодолением внешних сопротивлений с умеренным напряжением мышц развиваются силовые качества участвующих в данном движении мышц силовую выносливость; с возрастанием на-

пряжения мышц (больший вес отягощений, сопротивление партнера и другие) постепенно увеличиваются объемные показатели: рельеф, мышечная масса, окружность, толщина и максимальная сила; при быстрой смене направления движения в приседаниях с выпрыгиванием, в прыжках, замахах при бросках и метаниях совершенствуются сократительные способности мышц скоростно-силовые качества быстрота, «взрывная» сила, прыгучесть.

Третье правило – выполнение любых упражнений с наибольшей амплитудой движений развивает вашу гибкость и легкость, а с возможно большей скоростью и темпом повторений максимальную быстроту и скорость передвижения.

Четвертое правило – чем большее число мышечных групп участвует в избранном упражнении, тем больше совершенствуется ваша общая выносливость (при невысоком темпе выполнения), при умеренном напряжении мышц силовая выносливость, а при возрастании темпа и интенсивности специальная выносливость. Чем меньшее число мышц включено в движение в избранном упражнении, тем активнее развивается локальная выносливость и силовые показатели этих групп или отдельных мышц, при наивысших напряжениях развиваются их максимальные силовые показатели, а при высоком темпе их сократительные способности быстрая сила.

Пятое правило – выполнение упражнений с участием значительного числа мышечных групп, быстрой сменой условий и последовательности их напряжения и расслабления (игровые, акробатические упражнения) способствует согласованности в работе мышц и мышечных групп, совершенствует регуляторные механизмы, улучшает координацию, ловкость в движениях и равновесие.

Шестое правило – постоянный контроль мышечных ощущений, а также двигательная память способствуют при выполнении различных упражнений на силу, быстроту и выносливость, овладению и управлению расслаблением не участвующих в работе мышц.

Результатом выполнения этих правил станет адаптация вашего организма к воздействиям окружающей среды и изменения физических качеств в лучшую сторону. а) большого запаса энергии в течение рабочего дня; б) прекрасного, спокойного сна; в) стройной фигуры, хорошего пищеварения, устойчивости к депрессии, избавления от стрессов без принятия фармакологических средств; г) надёжных гарантий от возникновения сердечно-сосудистых заболеваний; д) большей уверенности в достижении своих целей. При этом следует подчеркнуть,

что особенности адаптации в точности соответствуют виду и характеру выполняемых упражнений: длительная ходьба, бег, катание на лыжах или плавание, прыжки, метания или поднятие тяжестей, игры в волейбол, теннис, футбол или фигурное плавание. Механизм адаптации затрагивает многие стороны жизнедеятельности организма, и главное в этом процессе восстановление затраченной энергии и ресурсов. В ходе выполнения упражнений возникает утомление, которое ликвидируется за счет восстановления израсходованных нервной энергии и биологических ресурсов. В привычной деятельности запасы быстро восстанавливаются, и организм возвращается к исходной работоспособности. Большое значение имеет разминка, выполнение нескольких упражнений для того, чтобы разогреть мышцы спины, плечевого пояса и ног, помогут избежать обидных травм, а также вызвать плавное повышение числа сердечных сокращений.

В организме человека одновременно протекает большое количество процессов, отличающихся друг от друга и взаимодействующих между собой, координация которых осуществляется центральной нервной системой при участии гуморальных звеньев. Во время ходьбы и бега наибольший интерес представляет функциональное взаимодействие двух основных систем организма – двигательного аппарата и внутренних органов, которые обеспечивают основные жизненные потребности организма. Причем результаты научных исследований показывают, что функция двигательного аппарата в значительной степени зависит от состояния внутренних органов. Однако существует и обратная связь. Деятельность всех внутренних систем организма находится во взаимодействии и зависимости от функционального состояния двигательного аппарата.

В настоящее время на основании обобщения научных данных о движениях следует говорить как о совершенно необходимой потребности человека. Систематическое активное функционирование двигательного аппарата является необходимым условием нормальной жизнедеятельности организма.

При занятиях бегом и ходьбой происходит значительная функциональная перестройка работы всех органов и систем. Это позволяет рассматривать ходьбу и бег как биологически обоснованные средства совершенствования организма и открывает широкую перспективу для их применения с оздоровительными и лечебно-профилактическими целями. При этом следует помнить, что эффективность дозированной ходьбы и оздоровительного бега будет зависеть от степени адекватности

методики функциональным возможностям каждого конкретного человека

в зависимости от скорости ходьбу подразделяют на следующие виды:

– очень медленная – от 60 до 70 шагов/мин (2,5-3 км/ч);

– медленная – от 70 до 90 шагов/мин (3-4 км/ч);

– средняя – от 90 до 120 шагов/мин (4-5 км/ч);

– быстрая – от 120 до 140 шагов/мин (5,5-6,5 км/ч);

– очень быстрая – более 140 шагов/мин (свыше 6,5 км/ч).

Оздоровительным бегом можно считать бег без напряжения со скоростью 5-10 мин/км. Для новичков скорость бега не должна превышать 9-10, а для более подготовленных – 6-8 мин/км. Скорость бега 5 мин/км доступна хорошо подготовленным людям и не может рекомендоваться любителям бега для здоровья.

Главное, что отличает оздоровительный бег от спортивного – это его цель. Основной целью оздоровительного бега является здоровье, а не рекорды на дорожке.

Результаты научных исследований показывают, что занятия ходьбой и бегом положительно сказываются на состоянии здоровья: у занимающихся сокращаются случаи простудных заболеваний, уменьшаются проявления сопутствующих пожилому возрасту заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. Результаты объективных исследований подтверждаются данными субъективных ощущений: улучшается настроение, повышается работоспособность, уменьшаются и исчезают головные боли, неприятные ощущения в области сердца, улучшаются функции желудочно-кишечного тракта, повышается закаленность организма.

Эффективной тренировке подвергаются и капилляры (наиболее тонкие разветвления кровеносных сосудов), которых в организме насчитывается до 160 млрд. Число капилляров увеличивается, они становятся более гибкими и вместительными, т.е. позволяют доставлять в различные части организма больше кислорода и питательных веществ и в большем количестве удалять ненужные продукты распада. Кроме увеличения количества капилляров при тренировке возрастает и число связей между ними. Результаты исследований показывают, что число капилляров в тренированной мышце возрастает вдвое, а количество связей между отдельными капиллярами – в 3,5 раза. Длина капилляров человека достигает 100 000 км, т.е. в 2,5 раза больше окружности земного шара.

Очень полезны ходьба и бег с точки зрения теории «периферических сердец», разработанной профессором Н.И.Аринчиным, который убедительно показал, что скелетные мышцы являются не только механическими двигателями, генераторами тепла и т.д., но и «периферическими сердцами», т.е. мощными насосами, перекачивающими кровь. У человека таких «периферических сердец» более 600. Поэтому бег не только нагружает и тем самым тренирует сердце, но в то же время он значительно облегчает его работу, так как большое количество мышц, работающих во время бега, значительно улучшают кровообращение.

Занятия ходьбой и бегом укрепляют и двигательный аппарат – возрастает подвижность грудной клетки и диафрагмы, увеличивается жизненная емкость легких. Дыхание в покое становится более редким и глубоким, усиливается газообмен, организм лучше снабжается кислородом. Во время бега кислородный обмен возрастает пропорционально квадрату или даже кубу скорости бега.

Регулярные занятия ходьбой и бегом положительно сказываются на функции пищеварительного аппарата, желез внутренней секреции, на деятельности центральной нервной системы. Тренировки в ходьбе и беге способствуют развитию мышц ног, живота и спины, укреплению костей. Более прочными и эластичными становятся сухожилия и связки, улучшается подвижность в суставах.

У постоянно занимающихся ходьбой и бегом улучшается осанка, вырабатывается правильная походка, что создает хорошие условия для нормальной работы внутренних органов.

Организм человека в процессе жизнедеятельности, в результате непрерывно протекающих биохимических реакций, накапливает большое количество продуктов распада так называемых шлаков. Если шлаки вовремя не удаляются, происходит самоотравление организма, нарушение функций различных органов, а субъективно это воспринимается как нарушение самочувствия, настроения и внешнего вида. В некоторых случаях, особенно при систематическом самоотравлении, возникают различные болезни.

Из организма шлаки выводятся различными путями, в том числе и через систему потовыделения. Для сохранения здоровья каждому человеку, независимо от возраста, желательно хотя бы один раз в день основательно пропотеть. А что может нас заставить пропотеть лучше, чем бег? Кстати, следует отметить, что потение в парной также полезно, однако его очищающая и оздоровительная эффективность ниже, чем потение во время бега.

Оздоровительный бег и ходьба хороши еще тем, что они не только благотворно воздействуют на наши мышцы и внутренние органы, но и в не меньшей степени – на нервную систему. А ведь хорошо известно, что здоровье человека прежде всего зависит от состояния нервной системы, от правильного соотношения процессов возбуждения и торможения, управляющих работой нашего организма.

Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий для лиц студенческого возраста. Физическая нагрузка – это величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся, которая вызывает активную реакцию функциональных систем. Чтобы определить степень напряженности этих систем при нагрузке, используются показатели интенсивности, которые характеризуют реакцию организма на выполненную работу. Наиболее удобный из них, особенно в циклических видах спорта, – частота сердечных сокращений (ЧСС).

Индивидуальные зоны интенсивности нагрузок определяются с ориентацией именно на данный показатель сокращений. Физиологи определяют четыре зоны интенсивности нагрузок по ЧСС: 0, I, II, III.

Разделение нагрузок на зоны имеет в своей основе не только изменение ЧСС, но и различия в физиологических и биохимических процессах при нагрузках разной интенсивности.

Нулевая зона характеризуется аэробным процессом энергетических превращений при частоте сердечных сокращений до 130 ударов в минуту для лиц студенческого возраста. При такой интенсивности нагрузки не возникает кислородного долга, поэтому тренировочный эффект может обнаружиться лишь у слабо подготовленных занимающихся. Нулевая зона может применяться в целях разминки при подготовке организма к нагрузке большей интенсивности, для восстановления (при повторном или интервальном методах тренировки) или для активного отдыха.

Первая тренировочная зона интенсивности нагрузки (от 130 до 150 уд./мин) наиболее типична для начинающих спортсменов, так как прирост достижений и потребление кислорода (с аэробным процессом его обмена в организме) происходит у них начиная с ЧСС равной 130 уд./мин. В связи с этим данный рубеж назван порогом готовности. При воспитании общей выносливости для подготовленного спортсмена характерно естественное «вхождение» во вторую зону интенсивности нагрузок.

Во второй тренировочной зоне (от 150 до 180 уд./мин) подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности.

Считается, что 150 уд./мин – это порог анаэробного обмена (ПАНО).

Однако у слабо подготовленных занимающихся и у спортсменов с низкой спортивной формой ПАНО может наступить и при частоте сердечных сокращений 130-140 уд./мин, тогда как у хорошо тренированны спортсменов ПАНО может «отодвинуться» к границе 160-165 уд./мин.

В третьей тренировочной зоне (более 180 уд./мин) совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения на фоне значительного кислородного долга. Здесь частота пульса перестает быть информативным показателем дозирования нагрузки, но приобретают вес показатели биохимических реакций крови и ее состава, в частности, количество молочной кислоты. Уменьшается время отдыха сердечной мышцы при сокращении более 180 удар./мин, что приводит к падению ее сократительной силы, резко возрастает кислородный долг. К работе большой интенсивности организм приспосабливается в ходе повторной тренировочной работы.

Исследованиями установлено, что для разного возраста минимальной Интенсивностью по ЧСС, которая дает тренировочный эффект, является для лиц от 17 до 25 лет – 134 уд./мин; 30 лет – 129; 40 лет – 124; 50 лет – 118; 65 лет – 113 уд./мин.

Таким образом, порог анаэробного обмена (ПАНО) – уровень ЧСС, при котором организм переходит от аэробных к анаэробным механизмам энергообеспечения, находится в прямой зависимости от физической тренированности и от возраста. У тренированных людей ПАНО выше по сравнению с нетренированными, у молодых выше по сравнению с людьми более старшего возраста.

У средне физически подготовленных людей от 17 до 29 лет ЧСС/ ПАНО находится на уровне 148-160 уд./мин, тогда как у лиц 50-59 лет – на уровне 112-124 уд./мин. Чем выше ПАНО, тем в большей степени нагрузка выполняется за счет аэробных реакций. У квалифицированных спортсменов в видах спорта на выносливость ПАНО находится на уровне ЧСС 165-170 уд./мин, при потреблении кислорода, составляющем 65-85%, – максимального. Аэробные реакции – это основа биологической энергетики организма. Их эффективность более чем вдвое превышает эффективность анаэробных процессов, а продукты распада относительно легко удаляются из организма. Повышение аэробных возможностей занимающихся в основном определяется способностью различных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой, крови) извлекать из

атмосферы кислород и доставлять его к работающим мышцам. Значит, чтобы повышать аэробные возможности, необходимо увеличивать путем регулярной направленной тренировки функциональную мощность кровообращения, дыхания и системы крови. Чем интенсивнее работа, тем сильнее возрастает расход энергии, тем больше ее мощность при различной мышечной работе. Высвобождение и расход энергии входит в различные зоны мощности и существенно отличается друг от друга.

Существует четыре зоны мощности:

I. Зона максимальной мощности. В ее пределах выполняется работа, требующая предельно быстрых движений (бег на 100 м, толчок штанги и др.). Работа длится 10-20 сек и совершается практически полнос
тью за счет бескислородного (анаэробного) распада веществ.

Кислородный запрос удовлетворяется уже после работы. Во время ее выполнения спортсмен либо не дышит, либо делает несколько коротких вздохов.

II. Зона субмаксимальной мощности. Работа длится от 20 с до 1 мин (бег на 400 м), к концу работы резко усиливается дыхание и кровообращение, возникает большой кислородный мм и выраженные сдвиги в кислотно-щелочном и водно-солевом равновесии крови. Возможно повышение температуры на 1-2 градуса, что может влиять на состояние нервных центров.

III. Зона большой мощности. Работа длится от 3 до 30 мин (бег на 2,5 км и более). Здесь сравнительно большой уровень потребления кислорода несколько отстает от кислородного запроса организма, происходит накопление кислородного долга и значительные сдвиги в химизме крови и мочи.

IV. Зона умеренной мощности. Длительная работа свыше 30 мин (бег на 15 км и более). Работа характеризуется устойчивым состоянием. Усиление дыхания и кровообращения пропорционально интенсивности работы.

Наблюдается рачительный общий расход энергии, что уменьшает углеводные ресурсы организма. Чтобы обеспечить гармоничное развитие физических качеств, необходимо на самостоятельных тренировочных занятиях выполнять физические нагрузки с широким диапазоном интенсивности.

Энергообеспечение жизнедеятельности организма. Любая деятельность человека возможна благодаря сокращению мышц. Для того чтобы мышцы человека могли совершать определенную работу,

им, как автомобилю топливо, нужна энергия. Источником энергии для мышечного сокращения является сложное химическое соединение – *аденозинтрифосфорная кислота (АТФ).* АТФ образуется в митохондриях – внутриклеточных органеллах. Митохондрии содержат эффективные биохимические системы, обеспечивающие синтез веществ, богатых энергией. Примерно половина энергии, образующейся в митохондриях, превращается в тепло, оставшаяся часть консервируется в виде химических связей АТФ. АТФ состоит из аденозина (обозначим его буквой **А**) и трех остатков фосфорной кислоты (**Р**). Схематически АТФ будет выглядеть так:

$$A - P \sim P \sim P.$$

При расщеплении АТФ теряет один фосфат (**Р**), в результате получается *аденозиндифосфорная кислота (АДФ),* и выделяется энергия, используемая мышцей для выполнения работы.

Запасы АТФ в клетке относительно невелики, они позволяют выполнять работу максимальной мощности всего несколько секунд. Для продолжения работы необходимо непрерывное восстановление (*ресинтез*) АТФ, т.е. требуется присоединить фосфат (**Р**) к АДФ, затратив энергию.

Исключительную роль в восстановлении АТФ играет ***кислород***. В результате реакции кислорода с глюкозой *(окисления глюкозы)* выделяется энергия, которая используется для ресинтеза АТФ. Запасы углеводов в мышцах составляют 50–200 г, в печени – около 200 г, во внеклеточной жидкости – 10–15 г. Этих запасов хватает на 2–3 часа непрерывной работы.

Израсходовав значительную часть запасов углеводов, организм для восстановления АТФ использует жиры. Окисление находящихся в организме запасов жиров позволяет освободить такое количество энергии, которого хватило бы на обеспечение работы в течение нескольких дней. Однако в повседневной деятельности организм использует жиры крайне ограничено, отдавая предпочтение углеводам. В тоже время, систематические тренировки повышают роль жиров в энергообеспечении работы мышц.

Существует определенная зависимость между мощностью работы, количеством энергии, которую должна выделить, расщепляясь, АТФ, и количеством кислорода, необходимым для ее восстановления. При интенсивной работе кислорода для восстановления АТФ может не хватать. В этом случае глюкоза способна расщепляться и без кислорода, и при этом тоже выделять энергию. Однако при *бескислородном* рас-

щеплении глюкозы энергии освобождается в 12 раз меньше, чем при полном *окислении* того же ее количества.

В мышцах содержится также еще один резервный источник энергии – *креатинфосфат (КрФ),* который восстанавливает АТФ без участия кислорода.

Таким образом, восстановление АТФ происходит двумя путями:

– *анаэробным***,** т.е. без участия кислорода;

– *аэробным (дыхательным***)**, т.е. с участием кислорода.

В связи с этим, различают *анаэробные* и *аэробные возможности организма*. Основным по праву считается механизм восстановления АТФ с участием кислорода.

Аэробные возможности организма. Задержите дыхание и с помощью часов или секундомера проверьте, сколько вы сможете пробыть в таком состоянии, т.е. без поступления кислорода в организм. Одни – 1 минуту, другие – чуть меньше, третьи – чуть больше. Вы убедитесь в огромной роли кислорода, которую он играет в жизнедеятельности организма. Чем больше кислорода будет доставлено к клеткам, тем более значительную работу человек сможет выполнить. Таким образом, ***аэробная производительность (аэробные возможности организма)*** – это способность совершать работу, используя для восстановления АТФ кислород, поглощаемый непосредственно во время работы.

Потребление кислорода при физической работе возрастает по мере увеличения ее *тяжести* и *продолжительности*. Однако для каждого человека существует предел, выше которого поглощение кислорода увеличиваться не может. Наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить за 1 мин при предельно тяжелой для него работе, называется ***максимальным потреблением кислорода (МПК).*** Человек может достичь уровня своего МПК при работе, длящейся не менее 3 мин.

МПК – является главнейшим показателем аэробных возможностей. Он отражает эффективность работы важнейших органов и систем организма: сердца, дыхательной системы и др. У не занимающихся спортом величина МПК не превышает 2–3,5 л\мин. У высококвалифицированных спортсменов она может достигать 6–6,5 л\мин. Поскольку абсолютная величина МПК зависит от размеров тела, ее делят на вес человека. При пересчете на 1 кг веса у не занимающихся спортом МПК составляет 35–40 мл, у спортсменов высокого класса – 50–90 мл.

Процесс поступления в организм кислорода и выделения образующейся в организме двуокиси углерода (CO_2) определяется понятием «дыхание». Проследим движение этих газов в организме.

Атмосферный воздух благодаря сокращению дыхательных мышц засасывается в легкие. Молекулы кислорода, достигнув мельчайших легочных пузырьков – альвеол, через мембрану проникают в кровь и соединяются с гемоглобином. Насыщенная кислородом кровь устремляется к сердцу. Последовательно пройдя левое предсердие, левый желудочек, аорту, артерии и артериолы, она попадает в капилляры. Здесь кислород отщепляется от гемоглобина и проникает в мышечные и другие ткани. В результате сложных биохимических процессов окисления питательных веществ выделяется необходимая для мышечного сокращения *энергия*, и образуется *углекислый газ* и *вода.* Проникнув в кровь, углекислый газ соединяется с *гемоглобином* и с кровью движется к сердцу. Пройдя последовательно правое предсердие и правый желудочек, кровь попадает в капилляры легких, где происходит обмен газов: углекислый газ отщепляется и выводится при выдохе в атмосферу, а кровь насыщается кислородом.

Таким образом, дыхание может быть разделено на следующие взаимосвязанные процессы:

– обмен газов между атмосферой и альвеолами легких (*вентиляция легких)* и обмен газов между воздухом альвеол и кровью (*легочная диффузия газов*), называемые *внешним дыханием;*

– связывание и транспорт газов кровью;

– обмен газов между кровью и тканями (тканевая диффузия газов);

– тканевое дыхание.

Активное участие в названных процессах принимает сердце и кровеносные сосуды.

Внешнее дыхание (*вентиляция легких*). Вентиляция легких осуществляется ритмическими чередованиями вдохов и выдохов. Эту работу выполняют поперечнополосатые мышцы грудной клетки и некоторые мышцы шеи и туловища. Главная мышца вдоха – *диафрагма.* Сокращаясь, она увеличивает вертикальный размер грудной клетки. Наружные межреберные мышцы при сокращении поднимают ребра вперед и вверх, при этом увеличивается передне-задний и боковой размеры грудной клетки. При вдохе участвуют также другие мышцы.

Выдох при спокойном дыхании осуществляется пассивно, так как грудная клетка и легкие после вдоха стремятся занять положение, из которого они были выведены сокращением дыхательных мышц. В

глубоком выдохе принимают участие мышцы живота и др. Благодаря сокращению мышц вдоха атмосферный воздух поступает в легкие. Количественной характеристикой легочной вентиляции служит **минутный объем дыхания (МОД)** – объем воздуха, проходящий через легкие за 1 мин. В покое и при работе МОД строго соответствует потреблению кислорода и выделению CO_2 и в зависимости от них изменяется. Так, МОД в покое составляет 5,8-6 л\мин. Предельная величина МОД ограничивается той максимальной работой, на которую способны дыхательные мышцы.

Во время бега потребности организма в кислороде возрастают вплоть до предельно возможного. Мышцы внешнего дыхания вынуждены сокращаться мощно и долго. В результате занятий оздоровительным бегом сила и продолжительность работы мышц, осуществляющих вентиляцию легких, увеличивается, МОД достигает 50–70 л\мин, а при спортивном беге – 150-200 л\мин.

Внешнее дыхание *(легочная диффузия легких).* Попав в легкие, кислород из воздуха переходит в кровь, а из крови в воздух легких перемещается углекислый газ. Переход кислорода в кровь и углекислого газа из крови в воздух легких происходит через *легочную мембрану* (стенку, отделяющую альвеолы от капилляров) путем *диффузии* (от лат. *Diffusio* – распространение, растекание, т.е. движение частиц среды, приводящее к переносу веществ и выравниванию концентраций частиц данного сорта в среде). Легочная диффузия обусловлена разным *парциальным давлением* (от позднелат. *Partialis* – частичный, т.е. давление компонента идеальной газовой смеси, которое он оказывал бы, если бы один занимал объем всей смеси).

Атмосферный воздух – это смесь различных газов: кислорода, азота, углекислого газа и др. *Парциальное давление* каждого из газов зависит от процентного содержания газа в воздухе и давления всей газовой смеси. При любом атмосферном давлении воздух содержит 21 % кислорода. На уровне моря атмосферное давление равно 760 мм рт. ст., парциальное давление кислорода – 159,6 мм рт. ст. (760 мм : 100 % х 21 % = = 159,6 мм). Чем выше высота над уровнем моря, тем разряженнее становится воздух, в результате атмосферное давление, а также парциальное давление кислорода снижаются. Эта закономерность нашла широкое применение в практике спорта для развития выносливости: равная по величине работа аэробного характера требует практически одинакового количества кислорода; снижение в воздухе парциального давления кислорода вызывает при равной физической нагрузке усиле-

ние деятельности органов и систем, снабжающих организм кислородом, что повышает эффект тренировок.

В связи с разностью парциальных давлений кислорода в воздухе альвеол (на уровне моря оно составляет около 102 мм рт. ст.) и в легких (40 мм рт. ст.) он переходит из альвеолярного воздуха в кровь, т.е. из области большего давления в область меньшего давления.

Парциальное давление углекислого газа в *венозной крови* (т.е. крови, отдавшей кислород тканям) выше, чем в воздухе легких, поэтому углекислый газ переходит из крови в легкие. В результате этих процессов от легких оттекает *артериальная кровь,* обогащенная кислородом и освободившаяся от излишка углекислоты.

Общая поверхность легочной мембраны в среднем составляет 80 м^2.Через нее за 1 мин проникает то количество газов, которое соответствует нормальному газообмену (250 мл O_2 и 200 мл CO_2). Интересно, что максимальная способность мембраны пропускать кислород наблюдается при такой работе, при которой *частота сердечных сокращений (ЧСС)* составляет 120 уд\мин. При дальнейшем увеличении мощности работы диффузионная способность легких уже почти не возрастает.

Из-за хорошей растворимости CO_2 в крови и тканях углекислый газ переносится примерно в 20 раз легче, чем кислород, поэтому в естественных условиях ограничения для диффузии углекислого газа в легких обычно не наблюдаются. Изменения же диффузии кислорода могут влиять на газовый состав артериальной крови.

Таким образом, бег при ЧСС 120 уд\мин или близкой к ней повышает функциональные возможности легочной мембраны.

Связывание и транспорт газов кровью. Кислород из воздуха легких проникает в кровь, которая течет по капиллярам, вплотную соприкасающимся со стенками *альвеол*, и быстро связывается с *гемоглобином*. Диффузия (переход) кислорода продолжается до момента предельного насыщения им гемоглобина. Когда парциальное давление кислорода в воздухе легких и плазме крови сравнивается, диффузия прекращается.

Практически весь кислород кровь переносит в связанном состоянии с гемоглобином (*оксигемоглобин*). В норме кровь человека содержит около 15 г гемоглобина *(Нв)* на 100 мл, 1 г Нв связывает 1,34 мл O_2 (т.е. каждые 100 мл крови способны связать 20,1 мл кислорода). То количество кислорода, которое содержится в 100 мл крови, когда весь гемоглобин находится в окисленной форме, называется *кислородной емкостью*

крови. Увеличение или уменьшение концентрации гемоглобина в крови изменяет ее кислородную емкость.

Занятия оздоровительным бегом вызывают изменения в составе крови, повышая в ней содержание гемоглобина. При пребывании в высокогорных районах содержание гемоглобина при равной физической работе повышается.

Обмен газов между кровью и тканями. Кислород и углекислый газ перемещаются между кровью и тканями тела также путем диффузии, т.е. из области высокого в область низкого давления. Парциальное давление кислорода в тканях значительно меньше, чем в артериальной крови. В связи с этим кислород отщепляется от оксигемоглобина и переходит из крови в ткани. Углекислого газа, наоборот, больше в тканях, так как он является продуктом обмена веществ. Поэтому углекислый газ переходит в кровь.

Скорость обмена газов во многом определяется толщиной мембран, через которые он проходит. В легких расстояние диффузии невелико, но в тканях оно измеряется десятками микрометров и определяется *расстоянием между соседними капиллярами*. Поэтому для тканевого обмена газов расстояние диффузии имеет решающее значение. При физической нагрузке, под влиянием образующегося в мышце *избытка углекислого газа и кислых продуктов обмена*, а также *повышения температуры*, раскрываются дополнительные капилляры, что уменьшает расстояние диффузии, и увеличивает поверхность, через которую она осуществляется. При этом *скорость кровотока в тканях снижается*, что также облегчает обмен газами.

Перешедший в ткани кислород потребляется клетками в процессе тканевого дыхания, поэтому постоянно существует разность парциального давления O_2 между кровью и тканями, обеспечивающая диффузию в этом направлении. Активные ткани, например, работающие скелетные мышцы, извлекают из крови почти весь кислород. Такие ткани, как кость и кожа, поглощают из крови относительно небольшое количество O_2.

В скелетных мышцах и в сердце содержится *миоглобин (Мв)* – вещество, близкое по строению к гемоглобину. Во время сокращения этих мышц с одной стороны, усиливаются окислительные процессы, с другой – резко ухудшаются условия доставки кислорода, т.к. сокращающаяся мышца сдавливает капилляры, и доступ крови по ним прекращается. В этот период и используется кислород, запасенный в *Мв* за время расслабления мышцы.

Парциальное давление CO_2 в тканях составляет около 60, а в притекающей к ним артериальной крови 41 мм рт. ст. Благодаря разнице давлений углекислый газ проникает через стенки капилляров в плазму крови. CO_2 хорошо растворяется в крови, однако в растворенном виде переносится только 10 % всего количества углекислого газа, транспортируемого кровью. Большая часть CO_2, вступая в реакцию с водой, превращается в *угольную кислоту:*

$$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3.$$

Кроме того, углекислый газ может вступать в химическое соединение с гемоглобином, освободившимся от кислорода при прохождении крови по капиллярам тканей. Это соединение называется ***карбогемоглобином***. Примерно 30 % углекислого газа переносится кровью в форме карбогемоглобина.

Оздоровительный бег повышает не только кислородную емкость, но и общее количество крови у человека, в результате чего ее *транспортные возможности* увеличиваются.

Выведение углекислого газа из тканей не вызывает затруднений. Во время занятий оздоровительным бегом обмен газов в тканях активируется. Раскрытие дополнительных капилляров в мышцах позволяет на большую глубину проникать поступившему из крови кислороду и питательным веществам, что положительно сказывается на функциональных возможностях мышц.

Тканевое дыхание. Кислород, поступивший в ткани, используется в клеточных окислительных процессах. Питательные вещества в клетках расщепляются под влияние ферментов без участия кислорода *(анаэробно)* до относительно простых молекул, при этом освобождается некоторая доля энергии. Однако основная часть энергии, заключенная в исходном веществе, освобождается на следующем, аэробном этапе расщепления, т.е. на этапе *тканевого дыхания.* В ходе окислительных реакций, образующих циклическую последовательность (*цикл трикарбоновых кислот,* или *цикл Кребса*) происходит взаимопревращение органических кислот с отщеплением атомов углерода, выделяющихся в виде CO_2 и атомов водорода. Продуктом дальнейших окислительно-восстановительных реакций является *вода.* При полном окислении одной грамм-молекулы глюкозы до CO_2 и H_2O освобождается 686 килокалорий. Энергия используется или запасается клетками, в основном, в форме химической энергии фосфатных связей, главным носителем которой служит *АТФ.*

Тканевое дыхание сохраняется нормальным до тех пор, пока парциальное давление кислорода остается выше 5–3 мм рт.ст. Такое парциальное давление кислорода называется *критическим*. Ниже критического уровня тканевое дыхание прекращается.

Сердце (от лат. *cor*, греч. cardia) – четырехкамерный полый орган, центральная часть кровеносной системы. Полость сердца разделена перегородкой на изолированные друг от друга правую и левую половины, каждая из которых состоит из предсердия и желудочка. Односторонний ток крови из предсердий в желудочки и оттуда в аорту и легочную артерию обеспечивается клапанами, находящимися у входного и выходного отверстий желудочков.

Работа сердца характеризуется непрерывной сменой сокращений и расслаблений его мышечных волокон. Сокращение сердца называется *систолой*, расслабление – *диастолой*.

Сердечный цикл состоит из трех фаз:

– общей диастолы сердца (предсердия и желудочки расслаблены);

– систолы предсердий (желудочки расслаблены и наполняются кровью);

– систолы желудочков (кровь под большим давление выбрасывается правым желудочком в легочную артерию, а левым – в аорту).

Длительность сердечного цикла зависит от частоты сердцебиения. К примеру, при частоте, равной 75 уд\мин, она составляет 0,8 с. При физической работе длительность сердечного цикла и его отдельных фаз уменьшается, причем тем больше, чем тяжелее работа.

Частоту сердцебиения можно определять по *артериальному пульсу,* т.е. ритмическим колебаниям стенки артерии в результате прохождения пульсовой волны, возникающей в аорте во время систолы желудочков. *Пульсовые колебания ощущают на артериях, расположенных в* тех *местах тела, где они могут быть прижаты к подлежащей кости (на лучевой, сонной, височной и др.).* У человека частоту сердцебиения можно определить также по толчкам сердца, передающимся на стенку грудной клетки (в 5-м межреберье слева). У здорового человека частота сердечных сокращений в состоянии покоя составляет 60-70 уд\мин. ЧСС меньше 60 уд\мин называется *брадикардией*. При выполнении физической нагрузки сердцебиение учащается до 160–200 уд\мин и более.

Пульс является одним из основных показателей, с помощью которого в оздоровительном беге осуществляется контроль и самоконтроль за состоянием здоровья, регулируется нагрузка. Более подробно этот

вопрос будет рассмотрен ниже (см. Контроль и самоконтроль в процессе занятий оздоровительным бегом).

Кровеносные сосуды большого и малого кругов кровообращения, образуют вместе с сердцем замкнутую циркуляторную систему. По одним сосудам течет *кровь, обогащенная кислородом* (аорта, крупные артерии, артериолы, метаартериолы и др.), по другим – *кровь, отдавшая кислород тканям* (вены, венулы и др.), в третьих сосудах – *капиллярах,* происходит обмен различных веществ и газов между кровью и межтканевой жидкостью).

Движение крови по циркуляторной системе происходит по законам *гидродинамики*, и зависит от разности давлений в начале и конце сосуда, его диаметра, вязкости крови, трения крови о стенки сосуда, а также между различными слоями жидкости.

При характеристике сердечно-сосудистой системы пользуются понятием *«кровяное давление».*

Кровяное давление. В результате сокращения сердечной мышцы и под воздействием других факторов кровь давит на стенки сосудов с определенной силой. Величина кровяного давления в разных отделах сосудистой системы не одинакова. Наибольшее давление наблюдается в аорте и крупных артериях. В мелких артериях и капиллярах оно постепенно снижается. В крупных венах давление крови меньше атмосферного.

Артериальное давление повышается в период сокращения (систолы) сердца: это так называемое *систолическое* или *максимальное давление*. В период расслабления (диастолы) давление снижается – это *диастолическое* или *минимальное давление*. На протяжении сердечного цикла колебание кровяного давления наблюдается лишь в аорте и артериях, в других сосудах оно постоянно.

На величину кровяного давления оказывают влияние следующие факторы:

– сила сокращения сердечной мышцы;

– эластичность сосудов (чем эластичнее сосуд, тем ниже давление);

– просвет сосудов (суживаясь, сосуд увеличивает сопротивление кровотоку, что приводит к повышению как систолического, так и диастолического давлений);

– количество циркулирующей крови (кровопотери приводят к снижению артериального давления, в то время как переливание большого количества крови повышает давление в артериях);

– вязкость крови (увеличение вязкости приводит к повышению давления, уменьшение – к его снижению).

Для *измерения артериального давления* используется метод, основанный на выслушивании на плечевой артерии с помощью фонендоскопа звукового феномена (или сосудистых тонов). При этом способе используется также манжета и манометр. Вначале воздух нагнетается в манжету до полного сжатия артерии. В этот момент звуки прекращаются. Затем давление в манжете начинают снижать. Когда оно понизится настолько, что будет равно давлению в артерии при систоле, возникают звуки. Показание манометра при появлении звуков характеризует величину *систолического* давления. При дальнейшем снижении давления в манжете звуки исчезают. Момент исчезновения звуков характеризует величину *диастолического* давления.

В состоянии покоя у взрослого человека в возрасте 18-40 лет систолическое давление в плечевой артерии составляет 110-125 мм рт.ст., диастолическое – 70-80 мм рт.ст. Состояние, при котором артериальное давление низкое (систолическое меньше 100 мм рт.ст.), называют *гипотонией*. Стойкое же повышение систолического (выше 140 мм рт.ст.) и диастолического давления называют *гипертонией*. Во время физической работы повышается как систолическое (до 160-200 мм рт.ст. и более), так и диастолическое (до 100–110 мм рт.ст. и более) давление.

Оздоровительный бег – одно из наиболее эффективных средств, способствующих нормолизизации кровяного давления, положительно влияет на работу ЦНС, сердца, просвет сосудов, их эластичность и др.

Действуя как насос, сердце при сокращении нагнетает кровь до давления, к примеру, 120 мм рт.ст., которая устремляется по артериальным сосудам к капиллярам, давление в которых почти в 10 раз меньше. Однако для того, чтобы вытекающая из них венозная кровь возвратилась по венам в правое предсердие, давление в капиллярах нижних конечностей при вертикальном положении человека должно быть минимум 60-80 мм рт.ст. Помогают сердцу перемещать кровь по сосудам *внесердечные*, или *экстракардиальные факторы.* При вдохе грудная клетка увеличивается, диафрагма опускается, и воздух поступает в легкие, которые расправляются. *Разрежение* в грудной полости способствует притоку венозной крови из брюшной полости в грудную, что позволяет наполнить сердце венозной кровью. При этом повышается давление в брюшной полости, работает также и брюшной насос, который выдавливает кровь в грудную клетку. В результате работают два насоса: *грудной* и *брюшной*.

При беге мышцы нижних конечностей не только перемещают тело в пространстве, но и сдавливают крупные вены. В венах имеются клапаны, которые находятся между мышцами или между мышцей и костью, и пропускают кровь только к сердцу. Скелетные мышцы играют главнейшую роль в движении венозной крови. Сокращаясь и сдавливая вены, они способны создавать давление крови, превышающее артериальное, т.е. могут без участия сердца поднять венозную кровь из нижних конечностей к правому предсердию. Это явление получило название *венозной помпы*. Микронасосный механизм существует не только в скелетной мышце. Сердечная мышца также обладает микронасосной способностью: при сокращении она проталкивает кровь по сосудам миокарда. Таким образом, в процессе двигательной активности тренируется микронасосный механизм и скелетных мышц, и миокарда.

В результате занятий оздоровительным бегом увеличивается общий размер сердца и емкость желудочков и предсердий, повышается масса сердечной мышцы и сократительная сила ее волокон, что положительно сказывается на его функциональных возможностях.

Во время выполнения физических упражнений надо обращать внимание на *координацию работы скелетных мышц и сердца.* Человек не может управлять сердцем и сосудами, а скелетными мышцами управлять может. Активно работающие скелетные мышцы не только сами способны справиться с перемещением крови по сосудам, но и тренировать сердце, заставляя его работать в соответствующем режиме, и одновременно не перегружать его. Когда человек делает 60-70 шагов в минуту, то сердце сокращается примерно 60-70 раз. При беге – 120-130 шагов в минуту, сердце сокращается примерно столько же раз. Это и есть координация сердца и скелетных мышц.

Анаэробные возможности организма

Природа предоставила нам возможность работать и в условиях *недостаточного снабжения тканей кислородом*. При нехватке кислорода различают две реакции восстановления АТФ:

– ***алактатную)***, т.е. без образования молочной кислоты *(лактат – молочная кислота)*;

– ***лактатную***, т.е. с ее образованием.

Первая реакция (*анаэробная алактатная*) – распад особого химического соединения – ***креатинфосфатной кислоты (КрФ),*** обеспечивающий быстрое восстановление АТФ. Однако запасы КрФ также ограничены и при максимально интенсивной работе быстро (в течение 10 сек) исчерпываются.

Вторая реакция (*анаэробная лактатная*) – восстановление АТФ за счет энергии, образующейся при распаде *гликогена.*

Анаэробная производительность (анаэробные возможности организма) – это способность человека работать в условиях недостатка кислорода за счет анаэробных источников энергии. Она зависит от ряда факторов (Рисунок 1).

В процессе распада глюкозы образуется (при недостатке кислорода) ***молочная кислота.*** Накопление молочной кислоты в организме приводит к изменению ***кислотно-щелочного равновесия (pH).*** Когда в организме накапливается слишком большое количество кислых продуктов обмена веществ, человек вынужден прекратить работу.

Для ликвидации этих продуктов также нужен кислород, ибо они разрушаются путем окисления. Но окисление это может происходить уже после окончания работы, в *восстановительный период*.

Количество кислорода, которое требуется для окисления продуктов обмена, образовавшихся при физической работе, называется ***кислородным долгом***.

Увеличение количества гликогена в мышцах		Увеличение количества креатинфосфата в мышцах
	Анаэробная производительность	
Возрастание активности ферментных систем катализирующих анаэробные реакции		Повышение устойчивости организма к высркой концентрации молочной кислоты в мышцах и крови

Рисунок 1. Факторы, обеспечивающие анаэробную производительность организма (по В.М. Волкову, Е.Г.М ильнеру, 1987)

Кислородный долг – *главнейший показатель анаэробной производительности.* Максимальный кислородный долг у людей, не занимающихся спортом, не превышает 4–5 л. У спортсменов высокого класса он может достигать 10-20 л.

Различают две части кислородного долга: *алактатную* и *лактатную.*

Алактатная часть может составлять у спортсменов 2-4 л. Она идет на восстановление КрФ, отдавшего свою энергию ресинтезу АТФ,

а также на восстановление израсходованных при работе запасов АТФ в мышцах.

Лактатная, большая часть кислородного долга идет на ликвидацию накопившейся при работе в мышцах и крови молочной кислоты, которая в восстановительном периоде частично окисляется, частично используется при образовании запасов углеводов в печени и мышцах.

Содержание молочной кислоты у спортсменов высокого класса может доходить до 300 мг в 100 мл крови (в покое – 10-15 мг). Чтобы продолжать при этом работу, организм должен иметь мощные *буферные системы*. У спортсменов мощность буферных систем крови и других тканей повышена. Но все же буферные системы не всегда могут полностью нейтрализовать кислые продукты обмена веществ, поступающие в кровь. Тогда происходит сдвиг pH крови в*кислую сторону.* Чтобы человек мог выполнять работу значительной мощности в условиях резких изменений внутренней среды организма, его ткани должны быть приспособлены к работе при недостатке кислорода и низком pH. Такое приспособление тканей служит одним из главных факторов,обеспечивающих высокую анаэробную производительность. Кроме того, способность человека работать при большом количестве накопившейся молочной кислоты во многом зависит и от кровоснабжения мозга и сердца. Эти органы должны получать достаточно кислорода даже в тех условиях, когда скелетные мышцы испытывают его дефицит.

Порог анаэробного обмена. При большой интенсивности бега дальнейшее увеличение скорости происходит за счет анаэробных источников энергии. Однако анаэробные процессы при беге включаются в восстановление АТФ не в тот момент, когда достигнут максимальный уровень потребления кислорода (МПК), а несколько раньше. Появление в организме первых признаков анаэробного ресинтеза АТФ называют ***порогом анаэробного обмена (ПАНО).*** Измеряется ПАНО в процентах от МПК. У спортсменов разной квалификации ПАНО равен 50-70 % от уровня максимального потребления кислорода. Это значит, что анаэробный ресинтез АТФ начинается, когда потребление кислорода достигает 50-70 % от МПК данного человека. Чем выше ПАНО, тем более тяжелую работу спортсмен выполняет, восстанавливая АТФ за счет более экономных аэробных источников энергии.

Кислотно-щелочное равновесие и буферные зоны. В плазме крови содержатся ионы водорода. Они входят в состав всех кислот, и поэтому от их концентрации в крови зависит ее *кислотность.* Для ха-

рактеристики кислотности крови пользуются водородным показателем, обозначаемым ***pH*** (водородный показатель – логарифм концентрации водородных ионов, взятый с обратным знаком). Для дистиллированной воды величина pH составляет 7,07; кислая среда имеет pH меньше, щелочная – больше. Водородный показатель артериальной крови в среднем равен 7,4, венозной – несколько меньше. Это означает, что кровь имеет *слабокислую реакцию*. При физической работе в плазму крови попадает большое количество кислых продуктов обмена веществ. Однако при самой тяжелой работе pH крови не падает ниже 7,0. При большом сдвиге pH крови в кислую сторону человек вынужден прекратить работу.

Кислотно-щелочное равновесие в крови и тканях обеспечивается наличием в них особых веществ, образующих буферные системы. Существует несколько буферных систем:

– *карбонатная система,* деятельность которой обусловлена угольной кислотой и ее солями;

– *фосфатная система,* в состав которой входят соли фосфорной кислоты;

– *буферная система белков плазмы;*

– *буферная система гемоглобина* (ей принадлежит самая большая роль, так как она обеспечивает около 75 % буферной способности крови).

К примеру, если в кровь поступает какая-либо *кислота*, более сильная, чем угольная (например, молочная), она вступает в реакцию с бикарбонатом. В результате образуется соль этой кислоты и угольная кислота, которая расщепляется на CO_2 и H_2O. Углекислота выделяется из организма через легкие, что обеспечивает сохранение pH крови на постоянном уровне. Если в кровь поступают *щелочные продукты*, то они связываются кислотами буферных систем. Это предохраняет организм от сдвига pHкрови и тканей в щелочную сторону.

Щелочи буферных систем крови, способные связывать кислоты, образующиеся в процессе обмена веществ, называются ***щелочным резервом***. Он определяется количеством углекислого газа (в **мл**), находящегося в химически связанном состоянии (т.е. в виде H_2CO_3 и $NaHCO_3$) в 100 мл плазмы крови. У здорового человека этот показатель равен 50-65 мл.

Постоянство pH тканей и крови обеспечивается легкими (освобождение организма от углекислого газа), почками и потовыми железами.

При интенсивной физической работе в кровь поступает значительное количество недоокисленных продуктов обмена, с повышением мощности работы их количество увеличивается. Например, содержание молочной кислоты может достигать 200-250 мг в 100 мл крови, т.е. увеличиться в 20-25 раз по сравнению с состоянием покоя.

Занятия оздоровительным бегом повышают возможности буферных систем крови и тканей.

Контроль за эффективностью учебно-тренировочных занятий.

Педагогический контроль за ходом подготовки занимающихся осуществляется в следующих направлениях:

1. Фиксация фактического выполнения индивидуального плана по объёму, интенсивности, координационной сложности упражнений и т.д.

2. Ежедневное определение состояния занимающегося (работоспособность, восстановление, настроение) на основе данных самоконтроля, наблюдений преподавателя.

3. Определение уровня отдельных компонентов подготовленности легкоатлета.

Контрольный подраздел. Контрольные занятия и зачеты обеспечивают оперативную, текущую и итоговую дифференцированную информацию о степени освоения теоретических и методических знаний и умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого студента. В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают требования и показатели, основанные на использовании двигательной активности не ниже определенного минимума – регулярности посещения обязательных занятий; выполнения обязательных тестов с учетом специфики подготовки бакалавров.

Оперативный контроль обеспечивает информацию о ходе выполнения студентами конкретного раздела, вида учебной работы.

Текущий – позволяет оценить степень освоения раздела, темы, вида учебной работы.

Итоговый контроль (зачеты) дает возможность выявить уровень сформированности физической культуры студента и самоопределения в ней через комплексную проверку знаний, методических и практических умений, характеристику общей физической, спортивно-технической подготовленности студента, его психофизической готовности к профессиональной деятельности.

Контрольные вопросы

1. Расскажите о происхождении названия «легкая атлетика».
2. Перечислите основные виды легкой атлетики и разновидности ходьбы, бега, прыжков, метаний и многоборий, входящие в современную легкую атлетику.
3. Какова роль и значение легкоатлетического спорта в системе физического воспитания?
4. В чем заключается оздоровительное, образовательное, прикладное и воспитательное значение занятий легкоатлетическим спортом?
5. Когда легкая атлетика стала самостоятельным видом спорта, и почему ей было дано такое название[9]
6. Расскажите о возрождении и истории современных олимпийских игр?
7. Какое место занимает легкая атлетика в программе современных олимпийских игр, по каким видам проводятся соревнования у мужчин и женщин?
8. Влияние образа жизни на здоровье.
9. Влияние условий окружающей среды на здоровье.
10. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.
11. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий легкой атлетикой.
12. Формы самостоятельных занятий. Содержание самостоятельных занятий.
13. Возрастные особенности содержания занятий в легкой атлетике.
14. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности. Управление процессом самостоятельных занятий. Определение цели. Учет индивидуальных особенностей.
15. Граница интенсивности физической нагрузки для лиц студенческого возраста.
16. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС.
17. Признаки чрезмерной нагрузки.
18. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста. ЧСС/ПАНО (частота сердечных сокращений/порог обмена).
19. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсив-

ности в легкой атлетике.

20. Участие в спортивных соревнованиях в процессе самостоятельных занятий.

21. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

22. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

23. Влияние оздоровительного бега на организм занимающегося.

24. Оздоровительный тренировочный эффект ходьбы.

25. В чем заключается оздоровительное, образовательное, прикладное

26. и воспитательное значение занятий легкоатлетической атлетики?

27. Общая физическая подготовка в легкой атлетике, ее цели и задачи.

28. Средства для развития быстроты в легкой атлетике.

29. Средства для развития силы в легкой атлетике.

30. Средства для развития выносливости в легкой атлетике.

31. Средства для развития ловкости в легкой атлетике.

32. Средства для развития гибкости в легкой атлетике.

33. Техника безопасности при занятиях легкой атлетикой.

34. Классификация легкой атлетики как вида спорта.

35. Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы.

36. Контрольный раздел обеспечения текущей, этапной и итоговой дифференцированной информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Занятия лёгкой атлетикой – не только непрерывный труд, физические и волевые усилия, напряжение. Это еще большое удовольствие-удовлетворение потребности в движении, приятная усталость, красота телосложения, уверенность в себе, радость общения с товарищами, интересные встречи и поездки на соревнования. Нет ничего важнее, как почувствовать внимание, поддержку и помощь друзей, и в то же время знать, что и ты способен внести весомый вклад в дело своего спортивного коллектива.

Система физического воспитания студента вуза направлена на гармоническое развитие физических и умственных способностей человека. Занятия физической культурой и спортом укрепляют здоровье, помогают стать сильным, быстрым, ловким. Спорт развивает волевые качества, приучает к правильному режиму, закаливает организм.

В процессе занятия физической культурой воспитание занимающихся легкой атлетикой должно проходить в духе коллективизма и сплочённости. На занятиях следует вырабатывать привычки к трудовым усилиям, формировать настойчивость, решительность, инициативность, воспитывать высокую сознательную дисциплину, навыки и привычки культурного поведения.

Используя все многообразие средств и методов нравственного воспитания, педагог должен руководствоваться определенными требованиями.

Прививать культурные навыки необходимо на всем протяжении спортивной деятельности занимающихся. Отсюда вытекает требование непрерывности закрепления и развития нравственных представлений и понятий, правил и норм поведения.

В процессе занятий используются разнообразные методы нравственного воспитания. Одним из них является убеждение и разъяснение. Следует широко использовать беседы, доклады, диспуты на темы «О спортивной чести», «О культуре поведения», «О воспитании воли» и др. и приводить в пример лучших спортсменов нашей страны, указывать на достойных товарищей в своем коллективе.

Значительное место в нравственном воспитании спортсменов занимает метод приучения, или упражнения. Путем повторения нравственных действий у спортсмена формируются устойчивые навыки

дисциплинированного поведения, выдержки, подчинения преподавателю, тренеру, судьям и т.д. Большое воспитательное значение имеет режим занимающихся, различные виды общественно-полезной деятельности: расчистка площадки, ремонт спортивного инвентаря и пр.

Процесс нравственного воспитания заключается, с одной стороны, в развитии желательных, а с другой – в подавлении нежелательных стремлений и поступков. Очень важно использовать многообразные средства для воспитания у занимающихся умения и навыков жить и работать в коллективе, помогать товарищам, сочетать свои интересы с интересами коллектива и страны.

В хорошо организованном коллективе царит дух дружбы, взаимопомощи, солидарности. Формирование такого коллектива – одна из наиболее важных воспитательных задач.

Исключительно важное значение в воспитательной работе имеет личность педагога, его отношение и поведение на занятиях, личный пример.

Волевая подготовка. В процессе тренировок у занимающихся необходимо воспитывать волю, развивать целеустремленность, настойчивость и упорство, решительность и смелость, инициативность и самостоятельность, выдержку и самообладание. Уровень волевой подготовленности часто имеет решающее значение для победы в соревнованиях равных по силам соперников.

В сложных соревновательных условиях спортсмен должен уметь самостоятельно ориентироваться, правильно оценивать обстановку, быстро принимать нужное решение и настойчиво проводить его в жизнь.

Настойчивость и упорство необходимы в борьбе за достижение цели, в преодолении многих, порой неожиданных, препятствий различной степени трудности. Смелость проявляется в действиях, связанных с опасностью и риском.

Важным качеством воли является целеустремленность. Пробелы в ее развитии, а тем более отсутствие нарушают единство структуры волевых качеств, приводят к нерешительности и могут стать причиной поражения на соревнованиях.

Волевые качества спортсмена воспитываются в процессе преодоления внутренних и внешних трудностей. Внутренние трудности выражаются в различных переживаниях (неуверенность, сомнение, страх, усталость). Внешние трудности обычно связаны с освоением и совершенствованием техники, с развитием двигательных качеств (увеличение веса отягощения при развитии силы, необходимость резко ме-

нять скорость бега на дистанции), с условиями соревнований (различное покрытие дорожки, высота местности над уровнем моря, температура воздуха и т. п.).

Спортсмен легче преодолевает внешние трудности, если ему удается справиться с внутренними трудностями – субъективными переживаниями.

Особое внимание в волевой подготовке должно быть уделено преодолению экстренных трудностей. Они делятся на непредвиденные (никогда не встречавшиеся спортсмену) и предполагаемые (изменение погоды, направления ветра и др.).

В ходе развития волевых качеств на тренировках следует моделировать условия соревнований, включая в занятия трудности соревновательного характера, чтобы спортсмены приучались их преодолевать.

Волевые качества необходимо воспитывать у всех спортсменов с учетом их спортивной специализации, так как специфические трудности, связанные с технической, специальной физической и тактической подготовкой, у бегуна на короткие дистанции и у метателя различны. Важно также учитывать индивидуальные особенности каждого спортсмена.

Примерами проявления волевых качеств могут быть аккуратное (без пропусков и опозданий) посещение занятий, самостоятельное выполнение заданий тренера, строгое соблюдение режима, регулярное выполнение утренней зарядки, проведение занятий с большими нагрузками или в неблагоприятных погодных условиях, точное соблюдение намеченного плана участия в соревнованиях, преодоление неожиданных трудностей, возникших в соревнованиях.

Для волевой подготовки можно использовать специальные приемы, позволяющие повышать степень трудности выполняемых упражнений. Например, давать индивидуальные задания по количеству выполняемых упражнений, проводить бег по мягкой дорожке или в гору, сближать стойки при прыжках в высоту, использовать утяжеленные снаряды, уменьшая сектор падения, неожиданно изменять место и условия соревнований, устраивать соревнования с гандикапом и т. п. Настойчиво преодолевая трудности в достижении цели, спортсмен развивает волю и обретает уверенность в своих силах.

Укреплять волю необходимо постоянно, во все периоды тренировки, причем не только на групповых, но и на самостоятельных занятиях, в трудовой деятельности, в быту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллин, М. Г. Я выбираю бег / М. Г. Абдуллин. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. – 150 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/42199

2. Акимова, Л.А. Здоровьесберегающие технологии : учебное пособие / Л.А. Акимова. – Оренбург : ОГПУ, 2017. – 247 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/102254

3. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. – 3-е изд., испр. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 493 с.

4. Алхасов, Д. С. Методика обучения предмету «физическая культура» в 2 частях. Часть 1 : учебное пособие / Д. С. Алхасов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 256 с.

5. Алхасов, Д. С. Методика обучения предмету «физическая культура» в 2 частях. Часть 2 : учебное пособие / Д. С. Алхасов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 441 с.

6. Балабин, Н. Н. Комплексы упражнений по лёгкой атлетике к учебным занятиям по физической культуре : методические указания / Н. Н. Балабин, А. В. Буриков, А. В. Борисов. – Ярославль : ЯрГУ, 2009. – 46 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Руконт» : [сайт]. – URL: https://rucont.ru/efd/237843

7. Бахтина, Т.Н. Физическая культура : учебное пособие / Т.Н. Бахтина, И.И. Александров, Н.В. Курова. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. – 128 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/45580

8. Бегай! Прыгай! Метай! Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике : руководство / под общей ред. В. В. Балахничева, В. Б. Зеличенка ; перевод с английского А. Гнетовой. – Москва : Человек, 2013. – 216 с.

9. Блинков, С. Н Элективные курсы по физической культуре и спорту : учебное пособие / С. Н. Блинков, В. А. Мезенцева, С. Е. Бородачева. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – 161 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Руконт» : [сайт]. – URL: https://rucont.ru/efd/688513

10. Врублевский, Е. П. Легкая атлетика: основы знаний в вопросах и ответах : учебное пособие / Е. П. Врублевский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Спорт, 2016. – 240 с.

11. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «физическая культура». Легкая атлетика : учебное пособие / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 461 с.

12. Данилов, А.В. Физическая культура : учебное пособие / А.В. Данилов. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. – 136 с. – ISBN 978-5-906958-85-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/115679

13. Замогильнов, А. И. Теория и методика физической культуры / А. И. Замогильнов. – Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2017. – 289 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Руконт» : [сайт]. – URL: https://rucont.ru/efd/581013

14. Зеличенок, В. Б. Легкая атлетика. Энциклопедия: в 2 томах. Том 1 А-Н / В. Б. Зеличенок, В. Н. Спичков, В. Л. Штейнбах. – Москва : Спорт-Человек, 2012. – 708 с.

15. Зеличенок, В. Б. Легкая атлетика. Энциклопедия: в 2 т. Том 2 О-Я / В. Б. Зеличенок, В. Н. Спичков, В. Л. Штейнбах. – Москва : Человек, 2013. – 832 с.

16. Иванков, Ч. Т. Технология физического воспитания в высших учебных заведениях / Ч. Т. Иванков, С. А. Литвинов. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 103 с.

17. Игнатьев, В. Е. Основы физической культуры / В. Е. Игнатьев. – 2-е изд. – Москва : Работник просвещения, 1925. – 66 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Руконт» : [сайт]. – URL: https://rucont.ru/efd/224059

1. 1. Ключникова, А. Н. Теория физической культуры, спортивная тренировка : курс лекций / А. Н. Ключникова. – 3-е изд., испр. и доп. – Хабаровск : ДВГАФК, 2013. – 132 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Руконт» : [сайт]. – URL: https://rucont.ru/efd/284515

18. Князев, В. М. Физическая культура в высших учебных заведениях России : учебное пособие / В. М. Князев, С. С. Прокопчук. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. – 167 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/71158

19. Коровин, С. С. Теоретические и методические основания воспитания двигательных способностей обучающегося : учебно-

методическое пособие / С. С. Коровин, П. П. Тиссен. – Оренбург : ОГПУ, 2017. – 164 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/102255

20. Магомедов, Р. Р. Методическая компетентность будущего учителя физической культуры : монография / Р. Р. Магомедов, Л. С. Кутепова ; под редакцией Р. Р. Магомедова. – Ставрополь : СГПИ, 2016. – 192 с. – ISBN 978-5-93078-864-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/117678

21. Магомедов, Р. Р. Мониторинг физического состояния занимающихся физической культурой : монография / Р. Р. Магомедов, О. В. Адамова ; под редакцией Н. Б. Ромаевой. – Ставрополь : СГПИ, 2017. – 172 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/117675

22. Магомедов, Р. Р. Формирование антропологических знаний в области физической культуры у студентов, будущих педагогов : учебное пособие / Р. Р. Магомедов, А. Б. Бгуашев. – 2-е изд., доп. – Ставрополь : СГПИ, 2011. – 300 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/117679

23. Макеева, В. С. Теория и методика физической культуры / В. С. Макеева. – Орел : ОрелГТУ, 2009. – 161 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Руконт» : [сайт]. – URL: https://rucont.ru/efd/14205

24. Никитушкин, В. Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта : учебное пособие / В. Г. Никитушкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 232 с.

25. Никитушкин, В. Г. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии : учебное пособие / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 246 с.

26. Орлов, Р. В. Легкая атлетика. Краткая энциклопедия спорта : энциклопедия / Р. В. Орлов. – Москва : Человек, 2006. – 527 с.

27. Основы правил соревнований по легкой атлетике : учебно-методическое пособие / составитель И. А. Золотухина. – Барнаул : АлтГПУ, 2015. – 174 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/112255

28. Пожарова, Г. В. Современные проблемы физиологии физического воспитания и спорта : учебное пособие / Г. В. Пожарова. – Саранск :

МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. – 201 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/74477

29. Практикум по истории физической культуры и спорта : учебное пособие / составители Л.А. Глинчикова [и др.]. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. – 103 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/56691

30. Рубанович, В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой : учебное пособие / В. Б. Рубанович. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 253 с.

31. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 160 с. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://biblio-online.ru/bcode/430716

32. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1 Игры олимпиад : учебное пособие / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 793 с.

33. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2 Олимпийские зимние игры : учебное пособие / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 493 с.

34. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 3. Паралимпийские игры : учебное пособие / О. И. Кузьмина, Г. Н. Германов, Е. Г. Цуканова, И. В. Кулькова ; под общей ред. Г. Н. Германова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 531 с.

35. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для вузов / Т. А. Завьялова [и др.] ; под редакцией С. Е. Шивринской. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 189 с.

36. Тычинин, Н. В. Элективные курсы по физической культуре и спорту : учебное пособие / Н. В. Тычинин. – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 63 с.

37. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика . – Москва : Советский спорт, 2014. – 34 с.

38. Физическая культура : учебник и практикум / А. Б. Муллер [и др.]. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 424 с.

39. Физическая культура : учебник и практикум / А. Б. Муллер [и др.]. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 424 с.

40. Физическая культура : учебное пособие / составитель В. И. Щемелинин. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2008. – 28 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/42262

41. Шиндина, И.В. Теория и методика физической культуры и спорта : учебное пособие / И.В. Шиндина, Е.А. Шуняева. – Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. – 203 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/74503

42. Шуняева, Е.А. Физическая культура. Инструктивно-методические указания для студентов : методические указания / Е.А. Шуняева, Е.Н. Бибина, Н.А. Ломакина. – Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. – 95 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/74510

43. Энциклопедический словарь по физической культуре и спорту. М., 1962. Т. 2; Звезды спорта. Справочник. 2-е изд. М., 1979; Легкая атлетика. Справочник / Сост. Р. В. Орлов. М., 1983; [Орлов Р. В.]. Легкая атлетика. Краткая спортивная энциклопедия. М., 2006.

44. Ямалетдинова, Г. А. Педагогика физической культуры и спорта : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Ямалетдинова ; под научной редакцией И. В. Еркомайшвили. – Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. – 244 с.

45. https://sites.google.com/site/leegkaaatletik/3-metodika/metodika-razvitia-fiziceskih-kacestv

46. https://atlox.ru/4-1-mesto-i-znachenie-legkoy-atletiki-v-sisteme-ozdoroviteljnyh-meropriyatiy.html

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭЛЕКТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРА И СПОРТ
(на примере легкой атлетики)

Физическая культура – составная часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности.

Физическая культура (Матвеев Л.П., 1983, 1984) – органическая часть (отрасль) культуры общества и самого человека; основу ее специфического содержания составляет рациональное использование человеком двигательной деятельности в качестве фактора физической подготовки к жизненной практике, оптимизации своего физического состояния и развития. К ней относятся: целесообразно выработанные формы такого рода деятельности, ее результаты, имеющие культурную ценность, а в широком смысле и вся совокупность достижений общества в создании специальных средств, методов и условий направленного развития физической дееспособности подрастающих и взрослых поколений.

Физическая культура (В.М. Выдрин) – вид культуры человека и общества. Это деятельность и ее социально значимые результаты по созданию физической готовности людей к жизни; это, с одной стороны, специфический процесс, а с другой, – результат человеческой деятельности, а также средство и способ физического совершенствования.

Физическая культура (Б.А. Ашмарин) – как часть культуры общества есть деятельность людей по созданию и использованию материальных и духовных ценностей для физического совершенствования человека.

Физическая культура (Быховская И.М., 1993) – это область культуры, регулирующая на основе ценностей нравственности деятельность человека (ее направленность, способы, результаты), связанную с формированием, сохранением и использованием телеснодвигательных качеств человека, исходя из представлений о нормах и идеалах их функциональности, коммуникативности, экспрессивности и красоты.

Физическая культура (Евсеев С.П., 2005) – это вид культуры человека и общества. Это деятельность и ее социальные и индивидуально значимые результаты по созданию всесторонней готовности человека к

жизни, оптимизации его состояния и развития; это специфический процесс и результат человеческой деятельности, а также средства и способы совершенствования и гармонизации всех сторон и свойств индивида (физических, интеллектуальных, эмоциональноволевых, эстетических, этических и др.) с помощью физических упражнений, естественносредовых и гигиенических факторов.

Физическая культура (ФК) – часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития (Глава 1 Федерального Закона «О физической культуре и спорте в РФ», Статья 2, № 329 – ФЗ);

Физическая культура (М.М. Боген, 2000) – это сумма достижений человечества в сфере удовлетворения потребности человека в физическом совершенствовании и мера их использования в процессе физического воспитания.

Физическая культура (Ю.Ф. Курамшин, 1999) – это вид культуры, который представляет собой специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования людей для выполнения ими своих социальных обязанностей.

Физическая культура (Советский энциклопедический словарь, 1985) – часть общей культуры общества, одна из сфер социальной деятельности, направленная на укрепление здоровья, развитие физических способностей человека.

Физическая культура (В.П. Лукьяненко, 2001) – это элемент культуры личности, специфическое содержание которого составляет рационально организованная, систематическая двигательная активность, используемая человеком для оптимизации состояния своего организма.

Физическая культура (Г.М. Соловьев, 1999) – это область общей культуры и истории человечества, социальный феномен, представляющий собой исторически определенный уровень материальных, духовных, научно-теоретических и практических достижений общества, полученных в процессе специфической деятельности системы физического воспитания и спорта, образования и науки, интегрированных в культуру образа жизни и психофизическое здоровье общества.

Физическая культура (Р.Р. Магомедов, 2019) – это сфера всемирной истории и культуры общества, которая представляет собой созида-

тельный процесс по изучению прошлых и создания актуальных ценностей исключчительно в сфере физического воспитания, развития, совершенствования и оздоровления людей.

Физическое воспитание – педагогический процесс формирования физически здорового, духовно совершенного, морально стойкого подрастающего поколения, обладающего высоким уровнем личностной физической культуры и работоспособности, в совокупности обеспечивающих творческое долголетие и продление жизни человека.

Профессионально-прикладная физическая подготовка – педагогически направленный процесс обеспечения специализированной физической подготовленности к избранной профессиональной деятельности.

В структуру физической культуры входят такие компоненты, как образование в области физической культуры, спорт, оздоровительно-рекреативная физическая культура, оздоровительно–реабилитационная физическая культура, адаптивная физическая культура. Они полностью удовлетворяют все потребности общества и личности в физической подготовке.

Спорт – составная часть физической культуры, исторически сложившаяся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям. Он направлен на раскрытие резервных возможностей и выявление предельных для данного времени уровней функционирования организма человека в процессе двигательной деятельности. Состязательность, специализация, направленность на наивысшие достижения, зрелищность являются специфическими признаками спорта как вида физической культуры.

Оздоровительно-рекреативная физическая культура – вид физической культуры, использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах, для активного отдыха людей, получения удовольствия от этого процесса, развлечения, переключения с одного вида деятельности на другой, отвлечения от обычных видов трудовой, бытовой, спортивной, военной деятельности. Она составляет основное содержание массовых форм физической культуры, представляет собой рекреативную деятельность.

Оздоровительно-реабилитационная физическая культура – направленное использование средств физического воспитания для лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления или других причин.

Этот процесс осуществляется комплексно, под воздействием специально подобранных физических упражнений, массажа, водных и физиотерапевтических процедур и некоторых других средств. Это – восстановительная деятельность.

Адаптивная физическая культура – область социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях максимального развития жизнеспособности людей, имеющих устойчивые отклонения в состоянии здоровья (включает в себя разделы: адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация, адаптивная физическая реабилитация).

Физкультурное (физкультурно-спортивное) движение – форма социального движения, целью которого является содействие повышению уровня физической культуры населения, целенаправленная деятельность государственных и общественных организаций, граждан по развитию физической культуры и спорта.

Физические упражнения – двигательная активность (движения или действия) человека, организованная в соответствии с закономерностями физического воспитания и используемые для решения задач физического воспитания (развитие физических способностей (качеств), органов и систем, формирование и совершенствование двигательных навыков и др.). С одной стороны это средство физического совершенствования, телесного преобразования человека, его биологической, психической, интеллектуальной, эмоциональной и социальной сущности. С другой стороны – это также и метод (способ) физического развития человека. Физические упражнения являются основным средством всех видов физической культуры неспециального физкультурного образования, спорта, физической рекреации и двигательной реабилитации.

Двигательная активность – является одним из обязательных компонентов здорового образа жизни. Заключается в систематическом, соответствующем возрасту, полу, состоянию здоровья и интересам, использовании разнообразных двигательных действий, в том числе занятий физической культурой и спортом для обеспечения жизнедеятельности человеческого организма.

Физическое развитие – биологический процесс изменения форм и функций организма в течение жизни человека. Физическое развитие управляемо, подчиняется определенным законам и тесно связано со здоровьем человека. Физическое развитие – результат воздействия средств (в том числе физических упражнений) и процессов роста, который мож-

но измерить в данный конкретный момент (размеры тела и его частей, показатели различных двигательных качеств и способностей, функциональные возможности систем организма).

Физическое совершенство – идеал физического развития и физической подготовленности человека, оптимально соответствующий требованиям жизни.

Физическая культура личности – сознательное отношение личности к освоению ценностей физической культуры и результаты освоения этих ценностей

Физическая подготовка – процесс формирования двигательных навыков и развитие физических способностей (качеств), необходимых в конкретной профессиональной (физическая подготовка летчика, монтажника, сталевара и т.п.) или спортивной деятельности (физическая подготовка спринтера, боксера, борца и т.п.).

Образование в области физической культуры педагогический процесс, направленный на формирование специальных знаний, умений, а также на развитие разносторонних физических способностей человека. Как и образование в целом, оно является общей категорией социальной жизни личности и общества. Его конкретное содержание и направленность определяются потребностями общества в физически подготовленных людях и воплощаются в образовательной деятельности.

ВЫРАЖЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ НА ИНТЕРНЕТ-САЙТАХ И ФОРУМАХ
(глоссарий по жаргону в легкой атлетике)

АДФ. Аденозиндифосфорная кислота.

АТФ. Аденозинтрифосфорная кислота.

Аэробный порог. Показатель частоты сердечных сокращений (пульса), при котором мышцы работают, используя энергию, полученную с участием кислорода. Принято считать, что аэробный порог не превышает 80% от максимального пульса бегуна.

Анаэробный порог. Показатель, частоты сердечных сокращений (ЧСС) (пульса), при котором мышцы работают, используя энергию, полученную без участия кислорода (лактат). У спортсменов анаэробный порог составляет 90% от максимального пульса.

Айронмен (Ironman). Соревнование по триатлону, организуемое «Всемирной корпорацией триатлона». Состоит из трёх этапов: плавание – 3,86 км, заезда на велосипеде 180,25 км и марафона – забега на 42,195 км. Человека, финишировавшего в таком соревновании, также принято называть айронменом.

Ахилл. Ахиллово или пяточное сухожилие. Место слияния икроножной и камбаловидной мышцы чуть выше пятки. Самое прочное, но наиболее часто травмируемое сухожилие. Наиболее частая проблема у бегунов тенденит, возникает после непривычно длительной нагрузки (ходьбы или бега), предпринятой без подготовки (разминки) на фоне сидячего образа жизни.

Барьерный бег. Спринтерский вид бега, в ходе которого участникам необходимо преодолевать барьеры. Дистанции: 50 м, 60 м, 110 м, 400 м. Высота барьеров от 0.762 м до 1.067 м (в зависимости от дисциплины).

Бег с пятки/носка. Один из главных и часто обсуждаемых вопросов о технике бега у начинающих бегунов. Чтобы самому не участвовать в подобных спорах, рекомендуем разобраться в теме.

Белковая диета. Часть марафонской углеводной загрузки, при которой максимально исключается употребление продуктов с содержанием углеводов с целью уменьшить запасы гликогена в организме. Как правило длиться 2-3 дня.

Волонтёр. Человек, добровольно занимающийся общественно полезной деятельностью. В беге оказывает помощь в проведении сорев-

нований: подает воду или питание на трассе, указывает направление движения участникам соревнований, расставляет инвентарь и так далее.

Гармин (Garmin). Название компании по производству навигационной техники. В беге это – часы с множеством полезных для бегуна функций. Вообще, достойные спортивные часы производят целое множество компаний, но Garmin – наиболее известная среди них и является чем-то вроде Xerox на рынке копировальных аппаратов.

Гликоген. Главный источник энергии для бегунов. Углевод, который состоит из соединенных в цепочку молекул глюкозы. Гликоген откладывается главным образом в печени и мышцах, общий запас у взрослого человека 300-400 г.

Горки. Вид тренировок, при котором спортсмены забегают на возвышенность. Различают высоту и длину горок. Чаще всего используется для проработки техники бега, силы мышц и развития выносливости.

Гели. Синтетическая производная глюкозы, созданная для поддержания энергии у спортсменов в гонках на сверхдлинные дистанции. В состав гелей входят кофеин, таурин, сахар, экстракты витаминов С, Е и фруктозы, а также закрепители и усилитель вкуса (например, банан, яблоко). На пробу, это очень сладкая плотная жидкость. При употреблении рекомендуют запивать значительным количеством воды.

Гиперпронация. Избыточная пронация стопы заключается в том, что ее тыльная поверхность поворачивается внутрь, а подошва – наружу. Такая особенность стопы влияет на технику бега, это необходимо учитывать при выборе кроссовок.

Дуатлон. Объединение двух видов спорта в одну гонку (так же, как и триатлон является объединением трёх видов в одной дисциплине). В дуатлон могут быть включены совершенно разные виды, например: плавание и легкоатлетический кросс или велосипедная гонка, бег, и снова велосипедная гонка.

Дышать ртом и/или носом. Очередной вопрос, часто обсуждаемый в интернете среди начинающих бегунов. Связан с известным заблуждением учителей физкультуры, которые на уроках заставляли детей дышать только носом. Ответ можете узнать здесь.

Длительный бег. Вид тренировок для роста выносливости посредством: увеличения количества митохондрий и капилляров в мышечных клетках, роста аэробной мощности, повышения эффективности сердечно-сосудистой системы, увеличения гликогена, накопленного в мышцах и печени, развития мышечно-скелетного комплекса. В зависимости от подготовки бегуна расстояния для длительного бега от 10 до 50км.

Жор (он же – бесконтрольное поедание). Чаще всего возникает у бегунов после финиша на сверхдлинных дистанциях, когда запасы гликогена заканчиваются. Спортсмен старается съесть как можно больше за короткий промежуток времени.

Заминка. Бег трусцой в очень спокойном темпе, который выполняется в конце тренировки чтобы успокоить организм и плавно перевести его в привычное состояние.

ЗОЖ. Сокращение здоровый образ жизни. Пользуясь лексиконом толковых словарей, можно сформулировать это так: «система питания и двигательной активности, направленная на отсутствие болезней».

Изотоник. По названию – раствор, который оказывает на сосуды такое же давление, как и плазма крови. Предназначены для поддержания водного и электролитного баланса в организме. По способу применения может содержать: соли, глюкозу, витамины, стимуляторы (кофеин, таурин).

Интервалы. Обобщенное название упражнений чередования бега с высокой и низкой интенсивностью. Эти тренировки развивают сердечную мышцу и не рекомендуются людям, имеющим проблемы с сердцем. Существует несколько типов интервальных тренировок, но все они связаны общим принципом – достаточно короткое ускорение чередуется восстановительной пробежкой в комфортном темпе.

Индекс массы тела (ИМТ). Величина, позволяющая оценить соответствия массы тела спортсмена и его роста и косвенно определить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. У бегунов прямая зависимость экономичности бега от индекса массы тела. Одна из возможных расчетных формул: I = m/h2, где h2 (рост в квадрате), m (вес).

Каденс. Частота шага при беге. По мнению специалистов, идеальный каденс составляет 180 шагов в минуту. Впрочем, это не обязывает всех нас бегать с идеальным каденсом, ведь организм к этому может быть попросту не готов.

Компрессионка (или компрессия). Одежда из эластичных материалов, плотно облегающих тело. По мнению производителей и некоторых бегунов, она поддерживает мышцы, усиливает движения спортсмена, сохраняя и возвращая энергию при растяжении и сокращении мышц во время физической активности. Также может применятся для уменьшения болевых ощущений в мышцах после тренировок.

Колено бегуна. Одна из самых распространенных травм. Основные причины: высокая интенсивность и повышение нагрузки, чрезмерно

дальние дистанции, бег по слишком твердой, холмистой или неровной поверхности, слабые и негибкие мышцы, связки, бег в неправильной обуви, дефекты строения стопы.

Кросс. Бег по пересечённой местности (от cross country running), дисциплина в легкой атлетике. Обычно проходит по пересечённой местности, лесных дорожках. Некоторые бегуны, говоря о «кроссе», имеют ввиду обычный «плоский» забег, так что будьте бдительны.

Квалификация на Бостон (Бостонский марафон). Старейший в мире марафон. Что бы стать участником необходимо выполнить норматив: пробежать марафон с сертифицированной трассой и вложиться во временной лимит, установленный для вашей возрастной группы. Например у мужчин для возраста 18-34 года это 3 часа и 5 мин, для возраста 35-39 лет это 3 часа и 10 мин, и далее с шагом 5 лет и 5 минут.

Личник. Сокращенно личный рекорд. Персональное время преодоления на различных дистанциях. Улучшение личных рекордов один из основных факторов мотивации тренировок в спорте.

Манеж. Легкоатлетический стадион под крышей. Предназначен для тренировок в холодное время года. Длина дорожки (в основном) 200 или 400 м.

Медалхантер. Спортсмен, главной мотивацией для участия в соревнованиях которого является получение медалей. Часто подыскивает старты с получением медали за участие или старты с заведомо низкой квалификацией других участников.

Мв. Миоглобин.

МОД. Минутный объем дыхания.

МПК. Максимальное потребление кислорода.

Ортопед. Врач, который занимается диагностикой, лечением и профилактикой заболеваний опорно-двигательной системы человека. Рекомендуем посетить перед покупкой беговой обуви для определения типа пронации стопы.

Отрезки. Различные дистанции для ускорений. Один из видов беговых упражнений. Чаще всего используется на стадионе для развития скоростных и силовых качеств. Реже – развития выносливости.

Олений бег. Специальное беговое упражнение (видео). Используют для развития силы мышц ног и длины шага.

ОФП. Сокращение от «общая физическая подготовка». Комплекс специальных упражнений на развитие и укрепление мышечной, опорно-двигательной систем и вестибулярного аппарата. В качестве примера

ОФП можно вспомнить обычный урок физкультуры с упражнениями на растяжку, пресс, развитие мышц.

ОЦТ. Общий центр тяжести тела спортсмена.

ЦМЗ. Центр массы звеньев.

Пейс (он же – «темп»). Если хотите сойти за своего, никогда не спрашивайте у бегуна с какой «скоростью» тот бежал. Интересуйтесь его темпом или пейсом – смысл, в общем-то, тот же. Темп принято считать в минутах, которые потребовались бегуну на преодоление одного километра. Человек называет именно значение в минутах (например, «5:30») и иногда даже этим гордится.

Пейсмейкер. Спортсмен, бегущий на определенное заранее время с заданным темпом. Чаще всего можно встретить на дистанциях марафона, полумарафона или на профессиональных стадионных стартах. Пейсмейкер задаёт другим участникам пробега нужный (и ровный) темп и ведёт их к финишу, что особенно полезно для неопытных бегунов.

Перетренированность. Состояние организма (физическое, эмоциональное), которое возникает когда объем и интенсивность тренировок превышает восстановительные способности. Основные признаки: повышение частоты пульса, особенно утром, перепады настроения, раздражительность, быстрая утомляемость. Часто встречается у новичков, которые копируют тренировочные программы профессиональных спортсменов.

Плоскостопие. Один из дефектов, при котором свод стопы ослаблен и она заваливается вовнутрь. Различают степени продольного и поперечного плоскостопия. Дефект этот приобретенный или врожденный, и должен обязательно учитываться при выборе кроссовок.

Пронация стопы. Движение в голеностопном суставе, способ постановки, приводящий к заваливанию стопы вовнутрь. Обратное движение – супинация – означает заваливание стопы наружу.

Позный метод. Один из методов развития техники бега. Название было придумано и запатентовано русским специалистом Николаем Романовым.

ПАНО. Порог анаэробного обмена.

Пульсометр (сокращенно – HRM, heart rate monitor). Измеритель пульса. Чаще всего он бывает в виде нагрудного датчика на специальном поясе, который поставляется в комплекте с часами, а иногда – встроенный в сами часы, и считывает показатель пульса прямо с запястья. Используют для контроля частоты сердечных сокращений.

Пункт питания. Места на трассе пробега (чаще всего марафона, ультра-марафона или полумарафона) с питанием и водой для участников. Расположены как правило через каждые 5 км (но могут быть и чаще). Организаторы на свое усмотрение могут чередовать пункты питания и пункты освежения (только с водой и изотониками).

Рогейн. Командный вид спорта близкий к ориентированию. Главная задача за определенный промежуток времени (классически 24 часа, но бывает и 6, 8, 10, 12 часов) набрать максимальное количество очков, которые набираешь при прохождении контрольных пунктов, установленных на местности. За каждую минуту опоздания от контрольного времени снимают по одному штрафному очку, а после 30 мин опозданий результат команды аннулируется.

СБУ. Сокращение от «специальные беговые упражнения». Комплекс упражнений для развития силовых качеств и развития техники бега. Описание упражнений и видео их выполнения есть у нас на сайте.

«Стена». Состояние крайней эмоциональной и физической истощенности бегуна на сверхдлинные дистанции, которое проявляется при резком понижении уровня сахара в крови. Один из вариантов избежать появления «стены» на марафоне – специальная марафонская диета.

Сертифицированная трасса. Трасса, на которой произвел замеры специалист Международной ассоциации легкоатлетических федераций (IAAF) и Ассоциации международных марафонов и пробегов (AIMS), на расстояние марафонской дистанции 42,195м. После замеров организаторам выдается соответствующий сертификат (как правило на 5 лет).

Стартовая зона. Или зона старта-финиша. Место, откуда дается старт на соревнованиях и где заканчивают бег участники (при кольцевой трассе). Чаще всего стартовая зона состоит из стартового коридора, арки старт-финиш, часов с указанием времени гонки, чиповой системы.

Тайтсы. Мужские и женские брюки для бега. Отличаются от обычных спортивных брюк более сильной степенью облегания, что позволяет сохранить тепло, выводить влагу и не сковывать движения во время бега. Иногда называют леггинсы, лосины, рейтузы.

Трейл, трейлраннинг. Бег по природному рельефу – тропинкам, горам, лесам. Главное отличие трейлраннинга от кросса – в перепаде высот (обычно трейлом считается перепад более 1 000 м.) и ландшафтах. Популярность этой дисциплины быстро растет: чтобы в полной мере понимать о чём речь, почитайте отчёты трейлраннеров и полезные материалы для тех, кто хочет испытать себя трейлом.

Трусца, трусить. Бежать в определенном, чаще – медленном, темпе. «Трусят» обычно на разминке перед соревнованиями и тренировками, на заминке, иногда во время длительных кроссов и на интервальных тренировках между подходами.

Три четверти. Элемент экипировки бегуна. По сути, то же самое, что и тайтсы, только длина чуть ниже колена. Отсюда название – три четверти от всей длины.

Углеводное окно. Предполагаемый (гипотетический) период в течение 35-40 минут после интенсивной физической нагрузки, во время которого необходимо принять определенное количество белков и углеводов для восстановления мышечной ткани и её дальнейшего роста. Подробнее об этой теории можно почитать здесь, однако её достоверность научно не доказана.

Упороться. Довести себя на тренировке или соревнованиях до крайней степени усталости.

Ультрик. Человек, который бегает дистанции более 42 км 195 м. Иногда так говорят про соревнования.

Фартлек. Переменная интервальная тренировка. Заключается в изменении темпа бега в определенном временном промежутке, например: 2 минуты ускорение – 1 минуты легкий бег (трусца). Фартлек применяется для развития скоростных качеств, повышения аэробного порога, общей выносливости – зависит от длительности элементов «бег / ускорение».

Филонить. Увиливать, пропускать тренировки или запланированные соревнования.

Фан-ран. Пробег, целью которого не является выявить быстрейшего среди участников. Главная цель такого старта привлечь внимание или просто повеселиться. Бывают благотворительные, рекламные, предвыборные забеги.

Ци-бег. Один из способов бега, в основе которого лежит расслабленное состояние бегуна. Появился после выхода одноименной книги Дэнни Дрейера.

Чип (чиповая система). Микросхема, с помощью которой фиксируется время старта и время финиша участника соревнований. Может быть одноразовой (располагается обычно на номере) и многоразовой (на шнурках кроссовка).

Экиден. Спортивное соревнование в беге по шоссе, представляющее собой эстафету на марафонской дистанции. Дистанция на 42 км 195 метров пробегается в 6 этапов, которые распределены в следующем по-

рядке: 5 км, 10 км, 5 км, 10 км, 5 км, 7 км 195 м.

Экспо. Выставка спортивных товаров и товаров для бега. Чаще всего проходит перед марафонами.

Экип. Сокращение от «экипировка». Одежда и кроссовки для бега со всевозможными дополнениями и вариациями.

Эндорфины. В беге синоним гормоны радости или гормоны счастья, которые выделяются после или во время беговых тренировок или соревнований. Вызывают привыкание и служат одним из мотиваторов для занятий спортом. На самом деле группа химических соединений, которые имеют способность уменьшать боль, аналогично опиатам и влияют на эмоциональное состояние человека.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рабочая программа элективной дисциплины физическая культура и спорт «Легкая атлетика»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра физического воспитания и адаптивной физической культуры

Утверждена
Заведующий кафедрой
проф. Магомедов Р.Р. _____
протокол № 1 от 26 августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Легкая атлетика
(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль(и) (направленность) «Физическая культура» и «Безопасность жизнедеятельности»

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 5 лет

Год начала обучения 2019

Ставрополь 2019 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с учебным планом по соответствующей образовательной программе

Автор (ы)-разработчик (и) Агеев А.В.., доцент кафедры, кандидат исторических наук, доцент

ФИО, должность, ученая степень, звание

«Согласовано»
Заведующий выпускающей кафедрой
Магомедов Р.Р. доктор педагогических наук, профессор

ФИО, ученая степень, звание, подпись

«26» августа 2019 г.

«Согласовано»
Заведующий библиотекой
Фролова Т.А.

ФИО, подпись

«26» августа 2019 г.

ГБОУ ВО СГПИ
БИБЛИОТЕКА

«Согласовано»
Заведующий выпускающей кафедрой
Тинькова Е.Л., доктор биологических наук, доцент

ФИО, ученая степень, звание, подпись

«26» августа 2019 г.

Содержание

1. Цель и задачи, дисциплины 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине 4
4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....5
5. Содержание дисциплины по разделам (темам) и видам занятий.....5
6. Контроль качества освоения дисциплины.....7
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы 9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....10

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение технологии профессиональной деятельности педагога физической культуры на основе специфики дисциплины «Легкая атлетика», с учетом показателей физического развития и физической подготовленности занимающихся.

Задачи дисциплины:

1) формирование комплекса знаний, умений и навыков в области легкой атлетики;

2) развитие необходимых двигательных способностей для эффективного изучения техники движений;

3) использовать приобретенные знания в решении конкретных педагогических задач физического воспитания учащихся различных возрастных групп;

4) формирование умений и навыков научно-методической деятельности в области легкой атлетики;

5) формирование способности обучать и правильно строить процесс обучения исходя из конкретных условий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Легкая атлетика» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин Физическая культура и спорт, Общая физическая подготовка (элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: Методика

обучения физической культуре, Организация и проведения спортивно-массовых мероприятий, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности.	- имеет представление о физической культуре и здоровом образе жизни – распознает ценности физической культуры;
	УК-7.2. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.	Способен применять наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче при обучении двигательным действиям и совершенствованию физических качеств учащихся.
	УК-7.3 Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.	Знает научные психолого-педагогические, медико-биологические, управленческие и организаторские источники для формирования комплексов физических упражнений

	УК-7.4. Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности.	Способен применять теоретические знания по применению комплексов избранных физических упражнений

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов), включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			1	2		
Контактные часы	Всего:	110,8	36,3	74,5		
	Лекции (Лек)	30	10	20		
	Практические занятия (в т.ч. семинары) (Пр/Сем)	78	26	52		
	Лабораторные занятия (Лаб)					
	Индивидуальные занятия (ИЗ)					
Промежуточ. аттестация	Зачет, экзамен (КПА)	0,8	0,3	0,5		
	Консультация к экзамену (Конс)	2		2		
	Курсовая работа (Кр)					
Самостоятельная работа студентов, в т.ч. с использованием электронного обучения (СР)		87,7	35,7	52		
Подготовка к экзамену (Контроль)		17,5		17,5		
Вид промежуточной аттестации			зач	экз		
Общая трудоемкость (по плану)		216	72	144		

5. Содержание дисциплины по разделам (темам) и видам занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Лекции	Практические занятия (в т.ч. семинары)	Лабораторные занятия	СРС	Всего	Планируемые результата обучения	Формы текущего контроля
Семестр 1							
Раздел1. Теоретические основы дисциплины «легкая атлетика»							
Тема 1.1 Введение в предмет «Легкая атлетика».	2	6		8	8	УК-7.1.	тест, реферат
Тема 1.2 Легкая атлетика в системе занятий по физическому воспитанию	2	6		8	8	УК-7.1. УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4	реферат
Раздел 2. Теория и методика обучения легкоатлетическим упражнениям.							
Тема 2.1. Основы техники легкоатлетических видов (основные понятия).	2	6		8	8	УК-7.3 УК-7.4.	реферат
Тема 2.2. Теория и методика обучения основам техники спортивной ходьбы и бега.	4	8		11,7	23,7	УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4.	реферат
Форма промежуточной аттестации (зачет)					0,3	УК-7	
Всего за семестр:	10	26		35,7	72		

Семестр 2							
Тема 2.3. Обучение основам техники спортивной ходьбы и бега.	2	6		6	14	УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4.	реферат
Тема 2.4. Теория и методика обучения метаниям	2	8		8	18	УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4	реферат
Тема 2.5. Обучение основам техники метания	2	8		8	18	УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4	реферат
Тема 2.6. Теория и методика обучения прыжковым видам в легкой атлетике	2	8		8	18	УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4.	реферат
Тема 2.7. Обучение основам техники прыжков в легкой атлетике	4	6		6	16	УК-7.2. УК-7.3 УК-7.4.	реферат
Раздел 3. Спортивный отбор и тренировка в легкой атлетике							
Тема 3.1. Основы спортивной тренировки	4	8		8	20	УК-7.3 УК-7.4	реферат
Тема 3.2. Организация, судейство и правила соревнований по легкой атлетике.	4	8		8	20	УК-7.3 УК-7.4.	реферат
Форма промежуточной аттестации (экзамен)					0,5	УК-7	Тест
Подготовка к экзамену, если предусмотрен УП					17,5	УК-7	Вопр. к экзамену

Консультация к экзамену (Конс)					2		Билеты
Всего за семестр:	20	52		52	144		
Итого:	30	78		87,7	216		

Планы проведения учебных занятий отражены в методических материалах (Приложение 1.).

6. Контроль качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах», «Положением о рейтинговой системе учета учебных достижений студентов в ГБОУ ВО СГПИ».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
Не зачтено	Зачтено		
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;

ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.	- твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

7. Учебно-методическое обеспечениедисциплины

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Полный комплект методических документов размещен на ЭИОС ГБОУ ВО СГПИ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций; составление плана и тезисов ответа; подготовка сообщения (доклада, реферата, эссе); выполнение индивидуальных заданий; подготовка к практическим; подготовка к экзамену.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Методика преподавания видов легкой атлетики в высших учебных заведениях физкультурного профиля : учебное пособие [Электронный ресурс] / И.Е. Коновалов, И.Ш. Мутаева, А.А. Черняев. – 2007. – 71 с. : ил. // ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ».– Режим доступа: https://rucont.ru/efd/241495

2. Основы тренировки в легкой атлетике: учебное пособие [Электронный ресурс] / И.Е. Коновалов, И.Ш. Мутаева, А.А. Черняев. – 2007. – 74 с. // ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ».– Режим доступа: https://rucont.ru/efd/242671

Дополнительная:

1. Мирзоев, О.М. Совершенствование технического, тактического мастерства и процесса подготовки в видах легкой атлетики [Электронный ресурс] : монография / Рос. гос. ун-т физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Всероссийская федерация легкой атлетики, О.М. Мирзоев. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2018. – 176 с. : ил. – Библиогр.: с. 168-171 // ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ».– Режим доступа: https://rucont.ru/efd/682388

2. Теория и методика физической культуры [Электронный ресурс] / А.А. Архипов, С. С. Коровин. – 2009. – 5 с. : ил. // ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ».– Режим доступа: https://rucont.ru/efd/258574

Периодические издания:

1. Адаптивная физическая культура. – 2004-2016. – № 1-4.
2. Вестник СГПИ. – 2003-2016.
3. Теория и практика физической культуры. – 2007-2017. – № 1-12.
4. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004-2016. – № 1-6.
5. Физическая культура, спорт – наука и практика // ЭБС «ЛАНЬ». – Режим доступа:https://e.lanbook.com/journal/2290#journal_name

Интернет-ресурсы:

ЭБС

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». https://rucont.ru/

ЭОР

1. Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru/
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. https://elibrary.ru/
3. «Научная электронная библиотека «Киберленинка». https://cyberleninka.ru/
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа. http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html.
5. Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив». https://научныйархив.рф
6. Электронная база данных Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ)
7. Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа. http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими

и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения MicrosoftOffice (MSWord, MSMicrosoftExcel,MSPowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera...).

Лист изменений рабочей программы дисциплины

№ п\п	Содержание изменений	Реквизиты документа об утверждении изменений	Дата внесения изменений
1.	Утверждена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование № 125 от 22 .02. 2018 г.	Протокол заседания кафедры от «28» августа 2018 г. № 1	28.08.2018 г.
2.	Актуализирована в части учебно-методического и информационного обеспечения в связи с продлением контракта с ЭБС и в части перечня основной и дополнительной литературы в связи с его изменением. Актуализирована в части лицензионного обеспечения в связи с его ежегодным обновлением.	Протокол заседания кафедры от «26» августа 2019 г. № 1	26.08.2019 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Методические материалы по дисциплине «Легкая атлетика»

1. Планы практических занятий и методические рекомендации

ТЕМА 1.1. Введение в предмет «Легкая атлетика».

Практическое занятие 1.1.

Вопросы

1. История, классификация видов легкой атлетики.
2. Содержание и задачи курса по легкой атлетике и основные требования, предъявляемые к студентам.

ТЕМА 1.2. Легкая атлетика в системе занятий по физическому воспитанию

Практическое занятие 1.2.

Вопросы

1. Содержание учебных программ курса по легкой атлетике.
2. Меры безопасности в процессе обучения и профилактика травматизма
3. Формы занятий по легкой атлетике.

ТЕМА 2.1. Основы техники легкоатлетических видов (основные понятия).

Практическое занятие 2.1.

Вопросы

1. Основные понятия (спортивная техника, фазы, моменты, основное звено). Качественные и количественные показатели техники: эффективность, экономичность, стабильность.
2. Особенности ходьбы и бега на различные дистанции и по различному покрытию.

ТЕМА 2.2. Теория и методика обучения основам техники спортивной ходьбы и бега.

Практическое занятие 2.2.

Вопросы

ТЕМА 2.3. Обучение основам техники спортивной ходьбы и бега.

Практическое занятие 2.3

Вопросы

1. Меры безопасности в процессе обучения и профилактика травматизма.

2. Особенности ходьбы и бега на различные дистанции и по различному покрытию.

3. Техника низкого старта.

ТЕМА 2.4. Теория и методика обучения метаниям

Практическое занятие 2.4

Вопросы

1. Меры безопасности

2. Фазы в метании.

3. Сходства и различия в технике метаний.

ТЕМА 2.5. Обучение основам техники метания

Практическое занятие 2.5

Вопросы

1. Техника метания мяча, гранаты (спортивная техника, фазы, моменты, основное звено).

2. Качественные и количественные показатели техники: эффективность, экономичность, стабильность.

3. Сходства и различия в технике метаний.

ТЕМА 2.6. Теория и методика обучения прыжковым видам в легкой атлетике

Практическое занятие 2.6

Вопросы

1.Фазы прыжков.

2. Главная задача прыжков и частные задачи фаз, их сходства и отличия в разных видах.

ТЕМА 2.7. Обучение основам техники прыжков в легкой атлетике

Практическое занятие 2.7

Вопросы

1. Техника прыжков в длину с места, с разбега.

2. Техника прыжков в высоту способом «перешагивания», «фосбери-флоп».

3. Фазы прыжков.

ТЕМА 3.1. Основы спортивной тренировки

Практическое занятие 3.1

Вопросы

1. Дозирование нагрузки.
2. Планирование тренировочного процесса.
3. Разновидности направленности тренировочных занятий.
4. Врачебный и педагогический контроль.
5. Классификация соревнований. Календарь и положение о соревновании.
6. Документация соревнований.

ТЕМА 3.2. Организация, судейство и правила соревнований по легкой атлетике.

Практическое занятие 3.1

Вопросы

1. Классификация соревнований.
2. Календарь и положение о соревновании.
3. Документация соревнований.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Материал, выносимый на практические занятия, должен быть приближен к реальной профессиональной деятельности студентов; подобран с опорой на знания и умения уже сформированные у студентов на предшествующих занятиях по данной или предшествующей дисциплине, сочетает в себе элементы теоретического и практического обучения; стимулирует интерес к изучению дисциплины.

При проведении практических занятий могут использоваться такие формы работы как индивидуальная работа студента, работа в группах и т.п.

При подготовке к практическим занятиям студент должен уметь самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов. Поэтому преподавателю необходимо развивать навыки самостоятельной работы, стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать их творческую активность и инициативу.

Подготовка к практическим занятиям включает самостоятельную работу, в процессе которой предполагаются такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия):
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;

- конспектирование источников;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на практическом занятии;
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание рефератов;
- составление глоссария;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к экзамену;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения.

Виды заданий для подготовки к практическим занятиям, их содержание могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

Методическими материалами, направляющими подготовку студентов к практическим занятиям являются:
- рабочая программа по дисциплине;
- методические указания по выполнению различных видов работ.

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут – работа, 5-10 минут – перерыв; после 3 часов работы перерыв – 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

2. Методические указания по выполнению рефератов

Реферат – письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного науч-

ного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- сообщение о предварительных результатах исследования;
- литературное оформление исследовательской проблемы;

обсуждение работы (на семинаре, в студенческом научном обществе, на конференции и т.п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя:

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

Поиск и изучение литературы.

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата. Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

Обработка материала.

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;

- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;

- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;

- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;

- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;

- окончательно уточнить структуру реферата.

Оформление реферата.

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;

- писать последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);

- соблюдать правила грамматики, писать осмысленно, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Примерные темы рефератов

1. История развития прыжков с шестом.
2. Анализ техники спортивной ходьбы и методика обучения.
3. Эволюция развития методики тренировки в легкой атлетике.
4. Характеристика физических качеств и видов подготовки легкоатлетов.
5. Построение, содержание и планирование тренировки легкоатлета.
6. Структура круглогодичной периодизации спортивной подготовки легкоатлета.
7. Характеристика малых, средних и большего циклов тренировочного процесса легкоатлетов.
8. Организация и методика отбора юных легкоатлетов.
9. Организация и планирование тренировочного процесса легкоатлетов.
10. Функции представителя и капитана команды.
11. Зарождение и основные этапы развития легкой атлетики
12. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений, принципы их применения.
13. Квалификационные, основные и финальные соревнования в легкой атлетике.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Оценочные материалы по дисциплине «Легкая атлетика»

1. Оценочные материалы для текущего контроля

1.1. Тестовые материалы
Раздел (1,2)

ВАРИАНТ 1

1. Впервые советские легкоатлеты приняли участие в летних Олимпийских играх в **…..**
   а) 1952 г. (Хельсинки, Финляндия, XV Олимпийские игры);
   б) 1956 г. (Мельбурн, Авсиралия, XVI Олимпийские игры);
   в) 1960 г. (Рим, Италия,XVII Олимпийские игры).
2. Какой вид спорта называют «королевой спорта»?
   а) гимнастику;
   б) легкую атлетику;
   в) тяжелую атлетику.
3. Какая из дистанций не считается стайерской?
   а) 1500 м;
   б) 5000 м;
   в) 10000 м
4. Техника бега на средние и длинные дистанции отличается от техники бега на короткие дистанции, прежде всего……
   а) работой рук;
   б) углом отталкивания ногой от дорожки;
   в) наклоном головы.
5. При выходе бегуна с низкого старта ошибкой является…..
   а) сильное выталкивание ногами;
   б) разноименная работа рук;
   в) быстрое выпрямление туловища.
6. Линия которая обозначает начало дистанции…
   а) финишная
   б) центральная
   в) стартовая
7. Какое качество влияет на результат в прыжках в высоту?
   а) ловкость
   б) прыгучесть
   в) выносливость

8. Прыжок а длину с разбега состоит из следующих частей…
а) разбег
б) отталкивание
в) полёт
г) приземление
д) метание
9. Какой спортивный инвентарь, который применяется в судействе?
а) свисток
б) рулетка
в) флажок
г) секундомер
10. Какая из дистанций считается спринтерской?
а) 800 м;
б) 1500 м;
в) 100 м.
11. Интенсивность выполнения упражнений можно определить по частоте сердечных сокращений. Укажите, какую частоту пульса вызывает большая интенсивность упражнений:
а) 120-130 ударов в минуту;
б) 130-140 ударов в минуту;
в) 140-150 ударов в минуту.
12. Отсутствие разминки перед соревнованиями (или перед основной нагрузкой в тренировке) чаще всего приводит к…
а) экономии сил;
б) улучшению спортивного результата;
в) травм.
13. Длина дистанции марафонского бега равна……
б) 40км 190м;
в) 42км 195м.
а) 32км 180м;
14. Наиболее эффективным упражнением развития выносливости служит….
а) бег на короткие дистанции;
б) бег на средние дистанции;
в) бег на длинные дистанции.
15. Первую золотую медаль на Олимпийских играх среди всех советских спортсменов завоевала метательница диска
а) Нина Думбадзе;
б) Елизавета Багрянцева;
в) Нина Ромашкова (Пономарева).

16. Какой вид спорта называют «королевой спорта»?

а) гимнастику;

б) легкую атлетику;

в) тяжелую атлетику.

17. Длина дистанции марафонского бега равна …

а) 32 км 180 м;

б) 40 км 190 м;

в) 42 км 195 м.

18. Какая из дистанций не считается стаерской?

а) 1500 м;

б) 5000 м;

в) 10000 м.

19. Какая из дистанций является спринтерской?

а) 800 м;

б) 1500 м;

в) 100 м.

20. Техника бега на средние и длинные дистанции отличается от техники бега на короткие дистанции прежде всего …

а) работой рук;

б) углом отталкивания ногой от дорожки;

в) наклоном головы.

21. При выходе бегуна с низкого старта ошибкой является … а) сильное выталкивание ногами;

б) разноименная работа рук;

в) быстрое выпрямление туловища.

22. Сильно сжатые кулаки и излишнее напряжение плечевого пояса при беге приводит к

а) повышению скорости бега;

б) скованности всех движений бегуна;

в) увеличению длины бегового шага;

г) более сильному отталкиванию ногами.

23. Какое влияние на бег оказывает чрезмерный наклон туловища бегуна вперед?

а) сокращает длину бегового шага;

б) увеличивает скорость бега;

в) способствует выносу бедра вперед-вверх.

24. Прямое положение туловища при беге (или его наклон назад – бег «самоварчиком») приводит к

а) узкой постановке ступней;

б) свободной работе рук;
в) незаконченному толчку ногой.

25. Широкая постановка ступней при беге влияет на
а) улучшение спортивного результата;
б) снижение скорости бега;
в) увеличение бегового шага.

26. Результат в прыжках в длину на 80-90% зависит от
а) максимальной скорости разбега и отталкивания;
б) способа прыжка;
в) быстрого выноса маховой ноги.

27. Результат в прыжках в высоту на 70-80% зависит от
а) способа прыжка;
б) направления движения маховой ноги и вертикальной скорости прыгуна;
в) координации движений прыгуна.

28. Для передачи эстафетной палочки правилами соревнований определяется «зона передачи» длиной
а) 10 м;
б) 20 м;
в) 30 м.

29. Грамотный прыгун в длину знает длину своего разбега. Чем измеряется длина разбега?
а) метром;
б) ступнями;
в) «на глазок»;
г) беговыми шагами.

20. Наиболее эффективным упражнением для развития выносливости служит
а) бег на короткие дистанции;
б) бег на средние дистанции;
в) бег на длинные дистанции.

30. Повторное пробегание отрезков 20-50 м с максимальной скоростью применяется для развития
а) выносливости;
б) быстроты;
в) прыгучести;
г) координации движений.

31. Специальная разминка бегуна перед соревнованиями включает в себя

а) упражнения с отягощениями;
б) повторное пробегание коротких отрезков;
в) большое количество общеразвивающих упражнений.

32. Наиболее частой травмой в легкой атлетике служит растяжение мышц или связок голеностопного (коленного) сустава. Какое из перечисленных действий является неправильным при оказании помощи?
а) наложение холода;
б) наложение тугой повязки;
в) согревание поврежденного места;
г) обращение к врачу.

33. Не рекомендуется проводить тренировки по легкой атлетике
а) во второй половине дня;
б) сразу после еды;
в) через 1-2 часа после еды.

34. Как наказывается бегун, допустивший второй фальстарт в беге на 100 м?
а) снимается с соревнований;
б) предупреждается;
в) ставится на 1 м позади всех стартующих.

35. Если при метании мяча или гранаты метатель переходит контрольную линию, то ему
а) разрешается дополнительный бросок;
б) попытка и результат засчитываются;
в) попытка засчитывается, а результат – нет.

36. Если при метании снаряд (мяч, граната, копьё) вышел за пределы сектора, то по правилам соревнований
а) результат засчитывается;
б) разрешается дополнительный бросок;
в) попытка засчитывается, а результат – нет.

37. В беге на длинные дистанции в лёгкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является…
а) быстрота в) выносливость
б) сила г) ловкость

38. Старт в беге в лёгкой атлетике начинают с команды:
а) «марш!» в) «вперёд!»
б) «начать!» г) «хоп!»

39. К Олимпийскому виду эстафетного бега в лёгкой атлетике не относится…
а) бег 4 по 100 м

б) бег 4 по 400м в
в) бег 4 по 1000м

40. На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет…
а) начальная скорость вылета снаряда
б) угол вылета снаряда
в) высота точки, в которой снаряд покидает руку метателя
г) температура воздуха при метании

Критерии оценки тестирования:

«отлично» выставляется студенту, если он дает правильные ответы на 30 – 40 вопросов теста.

«хорошо» выставляется студенту, если он дает правильные ответы на 25 – 30 вопросов теста.

«удовлетворительно» выставляется студенту, если он дает правильные ответы на 20 – 25 вопросов теста.

«неудовлетворительно» выставляется студенту, если он дает правильные ответы на 0 – 20 вопросов теста.

ВАРИАНТ 2

1. Какой вид старта применяется в беге на короткие дистанции?
а) высокий,
б) средний,
в) низкий,
г) любой

2. Сколько попыток дается участнику соревнований по прыжкам в высоту?
а) две попытки на каждой высоте,
б) три попытки на каждой высоте,
в) одна попытка на каждой высоте,
г) четыре попытки на каждой высоте

3. Упражнения, содействующие развитию выносливости целесообразно выполнять в…
а) в конце подготовительной части занятия,
б) в начале основной части занятия,
в) в середине основной части занятия,
г) в конце основной части занятия

4. Чем отличается кроссовый бег от длительного бега?
а) техникой бега,

б) скоростью бега,
в) местом проведения занятий,
г) работой рук

5. Как влияет на бег чрезмерный наклон туловища бегуна вперёд?
а) сокращает длину бегового шага;
в) способствует выносу бедра вперёдвверх;
б) увеличивает скорость бега;
г) помогает скоординировать движения

6. Какого вида многоборья не бывает?
а) пятиборья;
в) девятибовья;
б) семиборья;
г) десятиборья

7. Из каких фаз состоит бег на короткие дистанции?
а) стартование, разгон, финиширование; старт,
б) стартовый разбег, бег по дистанции, финишный рывок;
в) набор скорости, финиш;
г) стартовый разгон, бег вперёд, финишный толчок

8. Что делают с ядром в лёгкой атлетике? …
а) метают;
б) толкают;
в) бросают;
г) кидают.

9. Как называется один из видов бега с искусственными препятствиями?
а) стептест;
б) стретчинг;
в) стиплчез;
г) фартлек

10. Какого вида прыжков в длину с разбега не существует?
а) согнув ноги;
в) согнувшись;
б) прогнувшись;
г) ножницы

11. Что необходимо делать по правилам соревнований, если при метании снаряд (мяч, граната, копьё) вышел за пределы сектора?
а) разрешается дополнительный бросок;
б) результат засчитывается;
в) попытка засчитывается, а результат нет;
г) спортсмен снимается с соревнований

12. Какой контроль над физической нагрузкой при самостоятельных занятиях лёгкой атлетикой является наиболее эффективным?

а) по частоте дыхания;

б) по частоте сердечных сокращений;

в) по самочувствию;

г) по чрезмерному потоотделению

13. В программу Олимпийских игр включены следующие виды эстафетного бега…

а) 4 х 100 м;;

б) 4 х 200 м;

в) 4 х 400 м

г) 4 х 600 м

14. К циклическому виду лёгкой атлетики относится …

а) прыжок с шестом;

б) метание молота;

в) бег 100 м;

г) тройной прыжок

15. К ациклическому виду лёгкой атлетики относится …

а) ходьба;

б) прыжок в высоту;

в) бег с барьерами;

г) марафонский бег

16. «Королевой спорта» называют…

а) спортивную гимнастику

б) лёгкую атлетику

17. В беге на длинные дистанции в лёгкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является…

в) шахматы

г) лыжный спорт

а) быстрота

б) сила

в) выносливость

г) ловкость

18. На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет…

а) начальная скорость вылета снаряда

б) угол вылета снаряда

в) высота точки, в которой снаряд покидает руку метателя

г) температура воздуха при метании

19. Кросс – это?

а) бег с ускорением

б) бег по искусственной дорожке стадиона

в) бег по пересечённой местности

г) разбег перед прыжком

20. Владимир Куц, Валерий Борзов, Виктор Санеев, Валерий Брумель – чемпионы Олимпийских игр:

а) в лёгкой атлетике

б) в плавании

в) в борьбе и боксе

г) в хоккее

21.К видам лёгкой атлетики не относится …

а) прыжки в длину

б) спортивная ходьба

в) прыжки с шестом

г) прыжки через коня

22. Что из перечисленного не относится к упражнениям лёгкой атлетики?

а) бег

б) лазание

в) прыжки

г) метания

23. Какя из дистанций считается спринтерской

а) 800 м

б) 1500 м

в) 100 м

24. Какой вид прыжков используется как тренировочное средство и контрольное упражнение?

а) прыжок в длину с разбега;

б) тройной прыжок;,

в) прыжок в длину с места;.

г) прыжок в высоту с разбега;

д) прыжок с шестом

е) прыжок «лягушкой»

25. Назовите снаряд, который не метают в лёгкой атлетике?

а) стрела

в) молот

б) копьё

г) мяч

26. техника бега на средние и длинные дистанции отличаются от техники бега на короткие дистанции прежде всего…

а) работой рук;

б) углом отталкивания ногой от дорожки;

в) наклоном головы;

27. При выходе бегуна с низкого старта ошибкой является…

а) сильное выталкивание ногами;

б) разноимённая работа рук;

в) быстрое выпрямление туловища.

28. Сильно сжатые кулаки и излишнее напряжение плечевого пояса при беге приводит к…

а) повышению скорости бега;

б) скованности всех движений бегуна;

в) увеличению длинны бегового шага;

г) более сильному отталкиванию ногами.

29. Какое влияние на бег оказывает чрезмерный наклон туловища бегуна вперёд?

а) сокращает длину бегового шага;

б) увеличивает скорость бега;

в) способствует выносу бедра вперёд-вверх.

30. Прямое положение туловища при беге (или его наклон назад – бег «самоварчиком») приводит к…

а) узкой постановке ступней;

б) свободной работе рук;

в) незаконченному толчку ногой.

31. Широкая постановка ступней при беге влияет на….

а) улучшение спортивного результата;

б) снижение скорости бега;

в) увеличение длины бегового шага.

32. Результат в прыжках в длину на 80-90% зависит от….

а) максимальной скорости разбега;

б) способа прыжка;

в) быстрого выноса маховой ноги.

33. При выходе бегуна с низкого старта ошибкой является …

а) сильное выталкивание ногами;

б) разноименная работа рук;

в) быстрое выпрямление туловища

34. Сильно сжатые кулаки и излишнее напряжение плечевого пояса при беге приводит ка) повышению скорости бега;

б) скованности всех движений бегуна;
в) увеличению длины бегового шага;
г) более сильному отталкиванию ногами

35. Какое влияние на бег оказывает чрезмерный наклон туловища бегуна вперед?
а) сокращает длину бегового шага;
б) увеличивает скорость бега;
в) способствует выносу бедра вперед-вверх.

36. Для передачи эстафетной палочки правилами соревнований определяется «зона передачи» длиной
а) 10 м;
б) 20 м;
в) 30 м.

37. Наиболее эффективным упражнением для развития выносливости служит
а) бег на короткие дистанции;
б) бег на средние дистанции;
в) бег на длинные дистанции.

38. Повторное пробегание отрезков 20-50 м с максимальной скоростью применяется для развития
а) выносливости;
б) быстроты;
в) прыгучести;
г) координации движений

39. Различают стартовые команды:
а) «на старт!», «внимание!», «марш!»;
б) «на старт!», «приготовиться!», «марш!»;
в) «марш!»

40. Если при метании мяча или гранаты метатель переходит контрольную линию, то ему
а) разрешается дополнительный бросок;
б) попытка и результат засчитываются;
в) попытка засчитывается, а результат – нет.

Критерии оценки тестирования

«отлично» выставляется, если студент выполняет 90-100% тестовых заданий.

«хорошо» выставляется студенту, если студент выполняет 80-89 % тестовых заданий.

«удовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполняет 60-79% тестовых заданий.

«неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполняет менее 60% тестовых заданий.

1.2. Примерные темы рефератов

1. История развития прыжков с шестом.
2. Анализ техники спортивной ходьбы и методика обучения.
3. Эволюция развития методики тренировки в легкой атлетике.
4. Характеристика физических качеств и видов подготовки легкоатлетов.
5. Построение, содержание и планирование тренировки легкоатлета.
6. Структура круглогодичной периодизации спортивной подготовки легкоатлета.
7. Характеристика малых, средних и большего циклов тренировочного процесса легкоатлетов.
8. Организация и методика отбора юных легкоатлетов.
9. Организация и планирование тренировочного процесса легкоатлетов.
10. Функции представителя и капитана команды.
11. Зарождение и основные этапы развития легкой атлетики
12. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений, принципы их применения.
13. Квалификационные, основные и финальные соревнования в легкой атлетике.

Критерии оценки рефератов

«Отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует углубленные знания по вопросу, опирается на различные источники, логически и последовательно аргументирует свою точку зрения, демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

«Хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует удовлетворительные знания по вопросу, опирается на достаточное количество источников, знаком с первоисточниками, допускает ошибки в логике и не всегда может аргументировать свою точку зрения, демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует слабые знания по вопросу, опирается на недостаточное количество источников, слабо знаком с первоисточниками, допускает ошибки в

логике и не может аргументировать свою точку зрения, не всегда демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует слабые знания по вопросу, опирается на недостаточное количество источников, не знаком с первоисточниками, не может связно и аргументировано представить свою точку зрения, не демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

2.1. Примерный перечень вопросов для зачета.

1. Определение и общая характеристика легкой атлетики, как учебной и спортивной дисциплины.
2. Зарождение и основные этапы развития легкой атлетики.
3. Классификация и характеристика легкоатлетических упражнений.
4. Программа современных Олимпийских Игр по легкой атлетике.
5. Место и роль легкой атлетики в программах по физическому воспитанию в учебных заведениях.
6. Правила оформления плана-конспекта урока по легкой атлетике (общая форма документа, требования к содержанию).
7. Урок, основная организационная форма занятий по легкой атлетике (структура урока, решаемые задачи, используемые методы, подбор средств).
8. Характеристика специально-подготовительных и специально-подводящих упражнений.
9. Требования к технике безопасности на занятиях легкой атлетикой.
10. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений, принципы их применения.
11. Развитие силы, посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (сила и ее разновидности, используемые методы и средства, распределение силовых упражнений в отдельном занятии, контроль за развитием).
12. Развитие быстроты и скоростных способностей, средствами легкой атлетики (характеристика качеств, используемые методы и средства, место развития быстроты в учебном занятии, контроль за развитием).
13. Развитие выносливости посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (виды выносливости, средства и методы развития, место развития выносливости в учебном занятии, контроль за развитием).

14. Развитие ловкости средствами легкой атлетики (понятие, используемые методы и средства, место развития ловкости в учебном занятии).

15. Развитие гибкости посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (виды гибкости, средства и методы развития, место развития гибкости в учебном занятии).

16. Основы техники спортивной ходьбы и бега (краткая характеристика, периоды и фазы движений ног в течение цикла, техника работы рук, положение туловища и головы, траектория движения общего центра тяжести тела).

17. Факторы, определяющие результат в спортивной ходьбе и беге.

18. Анализ техники спортивной ходьбы (характеристика вида в целом, соревновательные дистанции, описание фаз вида).

19. Анализ техники бега на короткие дистанции (характеристика вида в целом, соревновательные дистанции, описание фаз техники).

20. Анализ техники эстафетного бега 4х100м (описание вида в целом, положение спортсменов на дорожке, особенности низкого старта принимающих эстафету на каждом этапе, способы передачи эстафеты).

21. Анализ техники барьерного бега на 100 и 110м (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

22. Анализ техники бега на средние и длинные дистанции (характеристика вида в целом, соревновательные дистанции, описание фаз вида).

Критерии оценивания к зачету

Зачет происходит в форме собеседования по вопросам. Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, пока-

завших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на зачете не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов.

2.2. Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Определение и общая характеристика легкой атлетики, как учебной и спортивной дисциплины.
2. Зарождение и основные этапы развития легкой атлетики.
3. Классификация и характеристика легкоатлетических упражнений.
4. Программа современных Олимпийских Игр по легкой атлетике.
5. Место и роль легкой атлетики в программах по физическому воспитанию в учебных заведениях.
6. Правила оформления плана-конспекта урока по легкой атлетике (общая форма документа, требования к содержанию).
7. Урок, основная организационная форма занятий по легкой атлетике (структура урока, решаемые задачи, используемые методы, подбор средств).
8. Характеристика специально-подготовительных и специально-подводящих упражнений.
9. Требования к технике безопасности на занятиях легкой атлетикой.
10. Оздоровительная направленность легкоатлетических упражнений, принципы их применения.
11. Развитие силы, посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (сила и ее разновидности, используемые методы и средства, распределение силовых упражнений в отдельном занятии, контроль за развитием).
12. Развитие быстроты и скоростных способностей, средствами легкой атлетики (характеристика качеств, используемые методы и средства, место развития быстроты в учебном занятии, контроль за развитием).

13. Развитие выносливости посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (виды выносливости, средства и методы развития, место развития выносливости в учебном занятии, контроль за развитием).

14. Развитие ловкости средствами легкой атлетики (понятие, используемые методы и средства, место развития ловкости в учебном занятии).

15. Развитие гибкости посредством упражнений, применяемых в легкой атлетике (виды гибкости, средства и методы развития, место развития гибкости в учебном занятии).

16. Основы техники спортивной ходьбы и бега (краткая характеристика, периоды и фазы движений ног в течение цикла, техника работы рук, положение туловища и головы, траектория движения общего центра тяжести тела).

17. Факторы, определяющие результат в спортивной ходьбе и беге.

18. Анализ техники спортивной ходьбы (характеристика вида в целом, соревновательные дистанции, описание фаз вида).

19. Анализ техники бега на короткие дистанции (характеристика вида в целом, соревновательные дистанции, описание фаз техники).

20. Анализ техники эстафетного бега 4х100м (описание вида в целом, положение спортсменов на дорожке, особенности низкого старта принимающих эстафету на каждом этапе, способы передачи эстафеты).

21. Анализ техники барьерного бега на 100 и 110 м (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

22. Анализ техники бега на средние и длинные дистанции (характеристика вида в целом, соревновательные дистанции, описание фаз вида).

23. Анализ техники бега по пересеченной местности (характеристика вида в целом, особенности техники, преодоление спусков, подъемов, вертикальных и горизонтальных препятствий).

24. Основы техники прыжков (обобщенная характеристика фаз легкоатлетических прыжков, их особенности в различных видах и способах).

25. Факторы, определяющие результат в прыжках.

26. Анализ техники прыжка в длину способом «согнув ноги» (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

27. Анализ техники прыжка в длину способом «прогнувшись» (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

28. Анализ техники прыжка в длину способом «ножницы» (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

29. Анализ техники тройного прыжка с разбега (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

30. Анализ техники прыжка в высоту способом «перешагивание» (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

31. Анализ техники прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

32. Основы техники метаний (особенности выполнения техники метания броском, с поворотом, с разбега, толчком).

33. Факторы, определяющие результат в метаниях.

34. Анализ техники метания гранаты (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

35. Анализ техники метания мяча и копья (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

36. Анализ техники толкания ядра (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

37. Анализ техники метания диска (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

38. Легкоатлетические многоборья (их разновидности, содержание, последовательность видов, оценка результатов).

39. Методика обучения технике спортивной ходьбы (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

40. Методика обучения технике бега на короткие дистанции (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

41. Методика обучения технике эстафетного бега 4х100метров (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

42. Методика обучения технике барьерного бега на 100 и 110м (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

43. Методика обучения технике бега на средние дистанции (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

44. Методика обучения технике прыжка в длину способом «согнув ноги» (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

45. Методика обучения технике прыжка в длину способом «прогнувшись» (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

46. Методика обучения технике прыжка в длину способом «ножницы» (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

47. Методика обучения технике тройного прыжка с разбега (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

48. Методика обучения технике прыжка в высоту способом «перешагивание» (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

49. Методика обучения технике прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

50. Методика обучения технике метания гранаты (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

78. Методика обучения технике метания мяча и копья (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

79. Методика обучения технике толкания ядра (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

80. Методика обучения технике метания диска (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).

81. Состав главной судейской коллегии, функции ее членов.

82. Квалификационные, основные и финальные соревнования в легкой атлетике.

83. Правила соревнований по спортивной ходьбе (места проведения, судьи по ходьбе, их функции).

84. Правила соревнований в беге на короткие дистанции (оборудование мест соревнований, правила проведения, определение победителя).

85. Правила соревнований в эстафетном беге 4 х 100 метров (оборудование мест соревнований, правила проведения, функции судей на этапах эстафет).

86. Правила соревнований в барьерном беге (оборудование мест соревнований, правила проведения, функции судей на препятствиях).

87. Правила соревнований в беге на средние и длинные дистанции (места проведения, состав судейских бригад, функции судей).

88. Организация и проведение соревнований по кроссу (общие положения, места проведения, состав судейской бригады, функции судей).

89. Функции представителя и капитана команды.

90. Сбор и регистрация участников соревнований, оформление заявки и карточки участника.

91. Состав бригад судей (на старте, дистанции и финише), в беговой программе соревнований по легкой атлетике (функции судей).

Критерии оценивания к экзамену

«Отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует углубленные знания по вопросу, опирается на различные источники, логически и последовательно аргументирует свою точку зрения, демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

«Хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует удовлетворительные знания по вопросу, опирается на достаточное количество источников, знаком с первоисточниками, допускает ошибки в логике и не всегда может аргументировать свою точку зрения, демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует слабые знания по вопросу, опирается на недостаточное количество источников, слабо знаком с первоисточниками, допускает ошибки в логике и не может аргументировать свою точку зрения, не всегда демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует слабые знания по вопросу, опирается на недостаточное количество источников, не знаком с первоисточниками, не может связно и аргументировано представить свою точку зрения, не демонстрирует четкую позицию в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

2.3. Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет искусств и физической культуры
Кафедра физического воспитания
и адаптивной физической культуры

Наименование дисциплины
Легкая атлетика
Курс 1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Правила соревнований по спортивной ходьбе (места проведения, судьи по ходьбе, их функции).
2. Методика обучения технике бега на короткие дистанции (задачи, средства и методические указания, используемые при обучении технике данного вида).
3. Анализ техники прыжка в высоту способом «перешагивание» (характеристика вида в целом, описание фаз техники).

Экзаменатор _____ Агеев А.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

ГЛАВА 1. **Определение и содержание знаний по лёгкой атлетике**
1.1. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуры 6
1.2. Основы движений в физической культуре и спорте 7
1.3. Классификация и характеристика легкоатлетических упражнений 14
1.4. Особенности техники бега в лёгкой атлетике.....16
1.5. Особенности техники прыжков в лёгкой атлетике.....34

ГЛАВА 2. **Методика развития физических качеств с использованием лёгкоатлетических упражнений**
2.1. Определение и понятие физических качеств и способностей занимающихся.....45
2.2. Методы, средства и задачи обучения развития физических качеств53
2.3. Содержание и характеристика метода круговой тренировки 66
2.4. Техника безопасности при проведении занятий по легкой атлетике.....69
2.5. Планирование и управление самостоятельными занятиями студента.....71

Заключение.....104
Литература.....107
Основные понятия элективной дисциплины физической культура и спорт 112
Выражения, которые встречаются на интернет-сайтах и форумах.....117
Приложения.....125

Учебное издание

Магомедов Руслан Расулович,
Махновская Надежда Владимировна,
Агеев Алексей Викторович ,
Дауров Аслан Маметбиевич.

ЛЁГКАЯ АТЛЕТИКА В ЭЛЕКТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 4.12.2019.
Формат 60x841/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».
Усл. печ. л. 9,53. Тираж 50 экз. Заказ № 161.

Отпечатано в типографии «Идея+»