МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего образования

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ФИЗКУЛУЬТРНО-СПОРТИВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ»

 (Модуль 1 для студентов заочной формы обучения)

 г. Владивосток.

 2020г.

**Тема 1. Введение. Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике на стадионе (2 часа):**

***Основные понятия. Классификация видов легкой атлетики, происхождение и развитие видов.***

Легкая атлетика – вид спорта, объединяющий упражнения в ходьбе, беге, прыжках и метаниях и составленные из этих видов многоборья, которые подразделяются на виды и разновидности.

Легкоатлетические упражнения оказывают весьма разностороннее влияние на организм человека. Они развивают силу, быстроту, выносливость, улучшают подвижность в суставах, позволяют приобрести широкий круг двигательных навыков, способствуют воспитанию волевых качеств. Такая разносторонняя физическая подготовка особенно необходима в юном возрасте. Широкое использование легкоатлетических упражнений в занятиях содействует повышению функциональных возможностей организма, обеспечивает высокую работоспособность.

**Ходьба –**обычный способ передвижения человека. При длительной и ритмичной ходьбе в работу вовлекаются почти все мышцы тела, усиливается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, повышается обмен веществ, что имеет оздоровительное значение. В соревнованиях применяется спортивная ходьба – наиболее сложная по технике, но самая эффективная. Скорость ее более чем в [два раза выше скорости обычной](http://reftop.ru/urok-po-fizike-7-klass-skoroste-edinici-skorosti.html) ходьбы. Она требует более высокой интенсивности работы, а значит повышенных энергетических трат. В связи с этим занятия спортивной ходьбой оказывают значительное влияние на организм спортсмена, укрепляют его внутренние органы и системы, улучшают их работоспособность, положительно влияют на развитие силы и особенно выносливости, воспитывают волевые качества.

Соревнования по ходьбе проводятся на дорожке стадиона, в помещении и по шоссе. Участники соревнований по ходьбе обязаны соблюдать особенности техники ходьбы – не терять соприкосновения с дорожкой (фаза полета свидетельствует о переходе на бег). За нарушение этого правила участника снимают с соревнований.

**Бег– естественный способ передвижения. Это наиболее распространенный вид физических упражнений, который входит во многие виды спорта. Значительное число разновидностей бега является органической частью различных видов легкой атлетики. При беге в большей степени, чем при ходьбе, предъявляются высокие требования к работоспособности всего организма, т.к. в работу вовлекаются почти все мышечные группы тела, усиливается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, значительно повышается обмен веществ.**

Изменяя длину дистанции и скорость бега, можно дозировать нагрузку, влиять на развитие выносливости, быстроты и других качеств в соответствии с возможностями занимающихся. Так, например, длительный бег с небольшой скоростью, особенно в лесу, парке имеет большое гигиеническое значение и является одним из лучших средств оздоровления. Бег с более высокой скоростью предъявляет повышенные требования к занимающимся, особенно к их сердечно-сосудистой и дыхательной системам, и служит отличным средством для развития выносливости. Бег с очень высокой скоростью включается в тренировку для развития силы и быстроты.

В процессе занятий бегом воспитываются волевые качества, приобретается умение рассчитывать свои силы, преодолевать препятствия, ориентироваться на местности.

В соревнованиях по легкой атлетике различные виды бега и эстафет занимают ведущее место.

В [легкой атлетике различают бег](http://reftop.ru/konspekt-uroka-po-legkoj-atletike-v-9-klasse-tema-uroka-metani.html) гладкий, с препятствиями, эстафетный и в естественных условиях.

*Гладкий бег*проводится на беговой дорожке стадиона по кругу (против движения часовой стрелки) на определенную дистанцию или на время. Бег до 400 м включительно проводится по отдельным дорожкам для каждого бегуна. Бег на остальные дистанции проводится по общей дорожке. Время, затраченное на прохождение установленной дистанции, фиксируется секундомером. В беге на время продолжительность бега ограничена временем, а результат определяется длиной дистанции в метрах, пройденной за это время.

*Бег с препятствиями*имеет две разновидности: 1. барьерный бег, проводимый на беговой дорожке с однотипными препятствиями, расставленными равномерно по дистанции (каждый спортсмен движется по отдельной дорожке); 2. бег с препятствиями (стипль-чез), проводимый по беговой дорожке с прочно установленными барьерами и ямой с водой в одном из секторов стадиона.

*Эстафетный бег –*командный бег, в котором дистанция разделена на этапы. Цель эстафетного бега – с наибольшей скоростью пронести эстафету от старта до финиша, передавая ее друг другу. Длина этапов может быть одинаковой (короткие и средние дистанции) и разной (смешанные дистанции). Эстафетный бег проводится на дорожке стадиона, иногда – по улицам города (кольцевая или звездная эстафета).

*Бег в естественных условиях*по пересеченной местности (кросс проводится на дистанции до 12 км, а на более длинные дистанции – по дорогам). Проводятся традиционные пробеги между населенными пунктами.

**Прыжки**как способ преодоления препятствий, характеризуются кратковременными, но максимальными нервно-мышечными усилиями. На занятиях легкоатлетическими прыжками совершенствуется умение владеть своим телом и концентрировать усилия; развиваются сила, быстрота, ловкость и смелость. Прыжки – одно из лучших упражнений для укрепления мышц ног, туловища и для приобретения прыгучести.

Легкоатлетические прыжки делятся на два вида: 1) через вертикальное препятствие, где преследуется цель прыгнуть возможно выше. – прыжок в высоту и прыжок с шестом; 2) через горизонтальное препятствие, где стремятся прыгнуть возможно дальше, - прыжок в длину и тройной прыжок. Достижения в прыжках измеряются в метрах и сантиметрах.

**Метания – упражнения в**[**толкании и бросании специальных**](http://reftop.ru/poryadok-raboti-gosudarstvennoj-dumi-20-marta-2009-goda-pyatni.html)**снарядов на дальность. Результаты измеряются в метрах и сантиметрах. Метания характеризуются кратковременными, но максимальными усилиями не только мышц рук, плечевого пояса, туловища, но и ног. Чтобы далеко метать легкоатлетические снаряды, необходимы высокий уровень развития силы, быстроты, ловкости и умения концентрировать свои усилия. Занятия метаниями способствуют не только развитию этих качеств, но и гармоничному развитию мускулатуры всего тела.**

В зависимости от способа выполнения легкоатлетические метания делятся на три вида: 1) броском из-за головы (копье, граната, мяч); 2) с поворотами (диск, молот); 3) толчком (ядро).

Различие способов метаний связано с формой и весом снарядов. Легкие снаряды можно дальше метнуть из-за головы с прямолинейного разбега. Более тяжелые снаряды удобнее метать с поворотами, а такой тяжелый снаряд, как ядро, не имеющий специальной ручки, удобнее толкать.

**Многоборья**включают в себя различные виды бега, прыжков и метаний. Многоборья предъявляют очень высокие требования к спортсменам. Кроме высокого технического мастерства, им нужны быстрота спринтера, сила метателя, прыгучесть и ловкость прыгуна, смелость барьериста и шестовика, выносливость бегуна на средние дистанции. А выполнение программы многоборья в целом требует отличной общей выносливости и высокоразвитых волевых качеств.

Занятия многоборьями – отличный путь для разностороннего физического развития для начинающих легкоатлетов. Они создают хорошую основу и для специальной тренировки в отдельных видах легкой атлетики. Достижения в многоборьях определяются суммой очков, начисляемых по специальной таблице.

***История развития легкой атлетики в России и в мире. Рост достижение легкоатлетов России и закономерности улучшения спортивных результатов.***

Бег, прыжки и метания являются наиболее древними и естественными физическими упражнениями в мире. В античные времена они были основной частью физического воспитания, а в средние века в различных формах культивирова­лись крестьянами, горожанами и рыцарями, причем большей частью в виде состязаний и игрищ во время народных празднеств и охоты. Однако история легкой атлетики, как принято считать, ведет свое на­чало с соревнований в беге на олимпийских играх Древней Гре­ции (776 г. до нашей эры).

 Считается, что начало истории современной легкой атлетики, положили соревнования в беге на дистанцию около 2 км учащих­ся колледжа в г. Регби в 1837 г., после чего такие соревно­вания стали проводиться и в других учебных заведениях Англии. Позднее в программу соревнований стали включать бег на ко­роткие дистанции, бег с препятствиями, метание тяжести, а с 1851 г. - прыжки в длину и в высоту с разбега. В 1864 г. между университетами Оксфорда и Кембриджа были проведены первые соревнования, ставшие в дальнейшем ежегодными. В 1865 г. был основан Лондонский атлетический клуб, популяризировавший лег­кую атлетику.

Любительская атлетическая ассоциация – высший орган легкоатлетического спорта, объединившая все легкоатлетические организации Бри­танской империи, была организована в 1880 г.

В США атлетический клуб был организован в Нью-Йорке в 1868 г., Студенческий спортивный союз в 1875 г., затем легкая атлетика достигла широкого распространения в американских уни­верситетах. Это обеспечило в последующие годы (до 1952 г.) ве­дущее положение американских легкоатлетов в мире. К 1880-1890 гг. любительские легкоатлетические ассоциации были соз­даны уже во многих странах мира.

Широкое развитие современной легкой атлетики связано с возрождением Олимпийских игр в 1896 г., в которых, отдавая дань древнегреческим олимпиадам, ей была отведена ведущая роль. И сегодня олимпийские игры мощный стимул для развития спор­та, и в частности легкой атлетики, во всем мире.

В 1912 г. была основана Международная любительская легкоатлетическая федерация (ИААФ), которая в настоящее время объединяет более 150 национальных федераций. Начиная с 1983 г. ИААФ проводятся первенства мира. Первенства мира по ходьбе разыгрываются с 1976 г. Федерации - члены ИААФ осуществляю спортивные связи, и проводят соревнования на основе устава и правил ИААФ. Этот орган со­стоит из совета ИААФ и комитетов: технического (по правилам и рекордам), медицинского, по спортивной ходьбе, проведению кроссов и женской легкой атлетике.

В ИААФ входят и континентальные организации. Для руководства развитием легкой атлетики в странах Евро­пы и регулирования календаря европейских соревнований, их про­ведения была создана в 1967 г. Европейская атлетическая ассо­циация (ЕАА). Позднее были организованы Региональная группа Океании, Африканская конфедерация легкой атлетики (АААК), Азиатская ассоциация легкой атлетики (АААА), Атлетическая ассоциация Северной и Центральной Америки и Атлетическая ассоциация Южной Америки. Для того, чтобы согласовать и скоординировать международные соревнования, проводимые в различных странах, ежегодно собирается «календарный конгресс» ИААФ. Конгресс формирует и утверждает международный календарь спортивных соревнований на предстоящий год, в кото­ром указываются также сроки проведения национальных первенств.

Возникновение легкой атлетики в России связано с организа­цией в 1888 г. спортивного кружка в Тярлове, близ Петербурга. В том же году там было проведено первое в России соревнование по бегу. Впервые первенство России по легкой атлетике было про­ведено в 1908 г. В нем приняло участие около 50 спортсменов.

В 1911 г. создается Всероссийский союз любителей легкой ат­летики, объединивший около 20 спортивных лиг Петербурга, Мо­сквы, Киева, Риги и других городов. В 1912 г. русские легкоатле­ты (47 человек) впервые участвовали в Олимпийских играх в Стокгольме. Из-за слабой подготовленности спортсменов и плохой организации соревнований выступление русских легкоатлетов бы­ло неудачным - никто из них не занял призового места.

После Великой Октябрьской социалистической револю­ции в нашей стране были созданы условия для физического вос­питания советских людей, спортивного роста молодежи. С первых лет образования Советского государства легкая атлетика стала развиваться как массовый вид спорта.

Большую роль в этом сыграл Всевобуч. По его инициативе в ряде городов состоялись крупные соревнования, в программе ко­торых главное место отводилось легкой атлетике.

В 1922 г. в Москве впервые проведено первенство РСФСР по легкой атлетике. Первые международные соревнования советских легкоатлетов состоялись в 1923 г., где они встретились со спортсменами Рабочего спортивного союза Финляндии.

Важное значение для дальнейшего развития физической куль­туры имело Постановление ЦК РКП (б) от 13 июля 1925 г., в котором, в частности, отмечалась положительная роль спортивных соревнований. В 1927 г. был проведен Всероссийский праздник физической культуры в Москве, а в 1928 г. Всесоюзная спарта­киада.

Развитию легкой атлетики в нашей стране в большой мере способствовало введение в 1931 г. Всесоюзного комплекса ГТО, в котором широко представлены основные виды легкой атлетики. В связи с этим значительно увеличилась массовость занимающих­ся легкой атлетикой и расширилась сеть спортивных сооружений.

В предвоенные годы советские легкоатлеты значительно повы­сили уровень своих достижений. Н. Думбадзе в метании диска установила рекорд мира (1939), Н. Озолин в прыжке с шестом трижды превышал рекорд Европы (1937-1939), Н. Ковтун первым преодолел высоту 2 м (1937). Результаты международного клас­са показали: К. Лаптева в метании копья, Т. Севрюкова в толка­нии ядра, П. Головкин в беге на 100 м, И. Степанченок и Г. Быстрова в барьерном беге, А. Гидрат в прыжках в высоту, А. Арбуз-ников в тройном прыжке, Л. Митропольский в толкании ядра, Г. Пужный в беге на 100 м и др.

В 1934-1935 гг. начали создаваться детские спортивные шко­лы (ДСШ) в Москве, Ленинграде, Киеве, Тбилиси, Ростове-на-Дону, Харькове, Горьком, Ташкенте и других городах. В 1936 г. по инициативе заслуженного мастера спорта СССР В. И. Алексе­ева в Ленинграде была создана ныне широко известная специали­зированная школа по легкой атлетике.

В 1935-1937 гг. появились детские спортивные организации «Юный динамовец», «Юный спартаковец», «Юный локомотивец».

В 1941 г. была введена Единая всесоюзная спортивная клас­сификация, которая в связи с начавшейся Великой Отечественной войной, естественно, не могла получить широкого применения.

В 1949 г. она была пересмотрена. В дальнейшем, начиная с 1949 г., спортивная классификация корректируется на каждый очередной четырехлетний олимпийский цикл. В 1965 г. были введены новые спортивные звания «Мастер спорта СССР международного клас­са» и «Кандидат в мастера спорта СССР».

В 1952 г. советские спортсмены впервые участвовали в Олим­пийских играх.

Важную роль в развитии легкой атлетики играют всесоюзные спартакиады народов СССР, которые проводятся раз в 4 года, на­чиная с 1956 г., и в которых широко представлена программа легкоатлетических состязаний.

В СССР ежегодно с 1958 г. проводятся международные сорев­нования памяти братьев Знаменских и с 1963 г. международные соревнования на призы газеты «Правда».

С 1962 г. ежегодно проводится всесоюзный кросс на приз га­зеты «Правда», а с 1982 г. День бегуна. Эти соревнования стали подлинно массовыми.

В 1978 г. конгресс ИААФ принял решение проводить в год, предшествующий олимпийским играм, чемпионаты мира. В четырех­летнем цикле проводятся следующие соревнования: чемпионат ми­ра (раз в 4 года); Кубок мира (раз в 4 года); континентальные первенства (раз в 3 года); Кубок Европы для мужских и жен­ских команд (раз в 2 года); чемпионат Европы среди юниоров (раз в 2 года); чемпионат Европы в закрытых помещениях (еже­годно); традиционные международные соревнования и матчевые встречи.

В 1980 году Московская Олимпиада дала новый импульс развитию легкой атлетики в СССР. Вплоть до распада Советского Союза атлеты страны неоднократно побеждали и занимали призовые места на международных соревнованиях.

После распада СССР, Россия стала ее полноправной правоприемнецей, возрождая старые и создавая новые традиций легкоатлетического спорта, соблюдая все обязательства и требования международных организаций. С этого момента начинается новейшая история легкой атлетики в России.

***Легкая атлетика в системе школьного физического воспитания, средних и высших учебных заведениях.***

Легкая атлетика - вид спорта, объединяющий естественные для человека физические упражнения: ходьбу, бег, прыжки, метание. Разнообразие легкоатлетических упражнений и широкие возможности варьировать нагрузку в ходьбе, беге, прыжках, метании позволяют успешно использовать эти упражнения для занятий детей и подростков разного возраста и разной степени физической подготовленности. При выполнении лёгкоатлетических упражнений в работу вовлекается значительное количество мышц человека, усиливается деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. В процессе проведения уроков лёгкой атлетики развиваются кондиционные (быстрота, силовые качества, выносливость, гибкость) и координационные способности. Результаты в лёгкой атлетике имеют строгое количественное измерение, что обеспечивает их объективность и возможность использования в качестве критериев уровня физического развития школьников. Немаловажно и то, что многие упражнения не требуют специального дорогостоящего оборудования и могут выполняться на простых площадках и на пересечённой местности.

Урок физической культуры является основной формой построения занятия легкой атлетикой в школе. Он состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Цель подготовительной части — посредством действенных физических упражнений при минимальных затратах времени включить в работу все функциональные системы организма занимающегося.Упражнения подготовительной части урока должны соответствовать задачам урока. На уроке по легкой атлетике это могут быть — спортивная ходьба, медленный бег, беговые упражнения, различные прыжки, ускорения. Используются подготовительные упражнения того вида легкой атлетики, которым учащиеся будут заниматься в основной части урока. В основной части одной из задач урока является изучение нового материала. Вначале разучиваются новые движения (элементы) техники того или иного вида легкой атлетики. Закрепление и совершенствование усвоенных ранее навыков проводится в середине и конце основной части урока. Упражнения, требующие проявления скоростных, скоростно-силовых качеств, тонкой координации и ловкости, выполняют в начале основной части урока, а упражнения, связанные с силой и выносливостью, в конце. Состав всех упражнений в основной части урока должен быть таким, чтобы они оказывали разностороннее влияние. Для поддержания эмоционального тонуса и закрепления пройденного на уроке материала рекомендуется завершать основную часть подвижными играми, с включением легкоатлетических движений, разученных на уроке. Заключительная часть урока предназначена для приведения функционального состояния организма к нормальной деятельности. Для снижения возбуждения сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем, снятия мышечной напряженности используются медленный бег, различные виды ходьбы, упражнения на расслабление, правильную осанку, внимание. В заключение подводятся итоги урока, выставляются оценки, даются домашние задания.

Легкая атлетика является неотъемлемой частью системы физического воспитания. Она вбирает в себя не только ценный многовековой опыт подготовки человека к жизни, освоения заложенных в него природой физических и психических способностей, но, что не менее важно, также опыт развития проявляющихся в процессе физкультурной деятельности нравственных качеств личности, благодаря разнообразию форм и методов. Невозможно даже представить “Российскую систему воспитания” и “Легкую атлетику’ как отдельные составляющие. Между ними не просто неразделимая связь, эти два понятия настолько тесно сплелись, что уже не может быть иначе. Так и должно быть, те качества, которые человек приобретает в процессе своего развития естественным путем- наиболее важные. А для учителя физической культуры остается только взять все лучшее в теории и воплощать на практике на уроках физической культуры.

Легкоатлетические упражнения имеют оздоровительное значение. Занятия проводятся на воздухе, упражнения воздействуют на все группы мышц, укрепляют двигательный аппарат, улучшают деятельность дыхательных органов и сердечно-сосудистой системы. Таким образом, с помощью легкоатлетических упражнений решаются задачи гармонического, разностороннего физического развития человека. Особенно большое значение имеет легкая атлетика для формирования растущего организма, физического воспитания подрастающего поколения. Немаловажное значение имеет прикладность легкой атлетики, которая определяется тем, на сколько приобретенные с ее помощью качества и навыки могут быть полезны в жизни и в практической деятельности. Здесь легкая атлетика не имеет себе равных. Выносливость, сила, быстрота, ловкость, гибкость, умение преодолевать трудности навыки (бег, прыжки, метания) очень широко используются как в трудовой деятельности, так и в военном деле. Воспитательное значение заключается в том, что занятия легкой атлетикой формируют характер, закаляют волю человека, приучают не бояться трудностей, а смело их преодолевать. С 8 лет и до переходного возраста увеличение роста ребенка является, как правило, относительно небольшим, тогда как развитие тела как бы по горизонтали идет несколько быстрее. В этот период способность координации движений значительно улучшается. Развитие нервно-мускульной системы ребенка (координация, техника) в первые 5 лет жизни составляет около 30 % общей нервно-мускульной подготовленности взрослого человека, а в возрасте 12 лет — 90 % (овладение техническими навыками). Поэтому важно, чтобы дети в возрасте 5–12 лет получили всестороннюю физическую подготовку с освоением возможно большего количества стандартных движений. Чем большее количество движений будет осваиваться в этот период, тем легче освоить специальную технику движений в дальнейшем. В возрасте с 12 до 18 лет происходит автоматизация движений. Из-за недостаточной сформированности опорно-двигательного аппарата силовая тренировка с использованием больших внешних нагрузок для детей недопустима. Чем больше и чем продолжительнее нагрузки, тем больше деформируется опорно-двигательный аппарат ребенка. Известно, что физическая активность стимулирует производство гормонов желез внутренней секреции, которые в свою очередь, способствуют развитию всего организма. Значение физической активности в детском возрасте нельзя недооценивать не только для развития мускулатуры и опорно-двигательного аппарата, но и для работы сердца, легких и других органов. Сердце и сосуды у здорового человека обладают большой резервной мощностью, особенно у детей. Дети могут целый день бегать, играть, не проявляя при этом каких-либо признаков усталости. Размеры детского сердца зависят от степени физической активности. Большая резервная мощность сердца и кровеносных сосудов проявляется в том, что дети имеют короткий восстановительный период, т. е. пульс у них быстро приходит в норму после физического напряжения. Дети младшего школьного возраста в большинстве случаев обладают высокой возбудимостью процессов, поэтому их не следует подвергать большим физическим нагрузкам на выносливость. Для развития выносливости следует проводить игры с мячом, различные виды эстафет, упражнения с небольшими нагрузками, которые сопровождаются короткими и длинными пробежками. Каждый отдельный вид упражнений не должен терять своей направленности. Рациональный двигательный режим определяется не только по объему, но и по содержанию двигательной активности школьников. Применение всех форм физкультурно-оздоровительной работы в режиме учебного и продленного дня оказывает благоприятное воздействие на динамику умственной работоспособности в течение года, четверти, недели и учебного дня, что значительно повышает двигательную активность, улучшает физическую работоспособность.
 ***Представительство видов легкой атлетики в Единой Всероссийской спортивной классификации.***

Единая всероссийская спортивная классификация (ЕВСК) по виду спорта «легкая атлетика» на 2018 – 2021 г.г.(ссылка <http://osdushor.ru/?page_id=539>)

***Содержание и задачи курса легкой атлетики и основные требования, предъявляемые к студентам.***

Курс легкой атлетики, наряду с другими базовыми предметами учебного плана, обеспечивает профессиональную подготовку будущих специалистов физической культуры и спорта для работы в образовательных учреждениях различных типов. Легкая атлетика как учебная дисциплина включает изучение истории, теории и методики преподавания этого вида спорта, овладение техникой легкоатлетических упражнений, приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности педагога физического воспитания и спорта.

 Освоение данного курса предполагает следующие формы учебной работы: лекции, обзорно-методические и практические занятия, учебную практику, индивидуальные занятия с преподавателем, учебно-исследовательскую работу студентов, их самостоятельную практику, педагогическую практику в школе, летних лагерях отдыха детей и других образовательных учреждениях.

 В лекциях освещаются основные вопросы современного состояния науки и практики в вопросах техники, методики обучения и спортивной тренировки по основным видам легкой атлетики, а также организации учебно-тренировочной работы.

 На практических занятиях осваивается техника и методика обучения видам легкой атлетики, изучаются комплексы различных упражнений, направленных на развитие двигательных качеств, занимаются судейской практикой.

 Обзорно-методические занятия направлены на обобщение наиболее важных разделов практического курса и ознакомление с техникой и методикой преподавания наиболее сложных видов.

В процессе изучения курса легкой атлетики и методики преподавания студенты самостоятельно осваивают основную и дополнительную литературу, выполняют домашние задания, готовятся к семинарским и обзорно-методическим занятиям, участвуют в организации и судействе соревнований.

 Успеваемость студентов проверяется по их теоретической и спортивно-технической подготовленности в форме зачета и экзамена в сроки, предусмотренные учебным планом. Нормативы спортивно-технической подготовленности устанавливаются кафедрой в соответствии с контингентом обучающихся, местными условиями и материальной базой.

***Правила предупреждения травматизма во время занятий по легкой атлетике: организация мест занятий, подбор одежды, обуви и инвентаря, правила оказания первой помощи при травмах и ушибах.***

Для предупреждения спортивных травм осуществляется комплекс мер: правильная методика тренировки, обеспечение хорошего состояния мест занятий, инвентаря, одежды, обуви, применение защитных приспособлений, регулярный врачебный контроль, выполнение гигиенических требований, повседневной воспитательной работы и т. п.

Очень значительна роль спортивного врача в предупреждении травматизма. В его функции входят: обеспечение полной безопасности занятий, соревнований, воспитательная работа со спортсменами (настойчивое разъяснение недопустимости применения грубых, неправильных приемов, которые могут вызвать травму, необходимости постоянного применения защитных приспособлений и т. п.). Врач должен вести постоянную разъяснительную работу не только среди спортсменов, но и среди тренеров по поводу условий, способствующих возникновению травм, важности показа врачам и медицинским работникам любой травмы у спортсмена (бывают случаи, когда спортсмен, получив легкую травму, не обращается за медицинской помощью, в результате чего возникает осложнение). Опыт показывает, что там, где ведется продуманная разъяснительная работа (врачебные советы, беседы, лекции), намного меньше вероятность возникновения травм.

Работу по предупреждению травм врач ведет как самостоятельно, так и совместно с тренерами, преподавателями и организаторами соревнований.

Важное значение в предупреждении спортивных травм имеет регулярный контроль со стороны администрации, тренеров, педагогов и судей за состоянием мест занятий, инвентаря, оборудования, за наличием у спортсменов исправной спортивной обуви, одежды и защитных приспособлений, соответствующих виду спорта и правилам соревнований. Спортивный врач должен проверять, как выполняется этот контроль.

Предупреждение травм зависит от обеспечения соответствия спортивных сооружений установленным государственным стандартам и строгого соблюдения санитарных норм и правил их содержания.

После оказания первой медицинской помощи врач должен выяснить причину возникновения травмы. В этом большую помощь ему оказывают тренеры, судьи, спортсмены.

В предупреждении спортивного травматизма имеет значение правильно организованный учет травм, происшедших во время занятий и соревнований. Обязанностью врача является систематический учет всех случаев травм. Не только тяжелые травмы, но и травмы средней тяжести необходимо тщательно изучать, выявлять причины их возникновения и определять необходимые меры по их устранению. Каждый такой случай подробно обсуждают на тренерском совете, а также со спортсменами.

При занятиях такими видами спорта, как гимнастика, акробатика и др., исключительно важное значение в предупреждении повреждений имеет страховка. Полноценность страховки зависит от ее своевременности и технической подготовленности страхующего (тренер или опытный спортсмен). При акробатических упражнениях на специальных снарядах необходимо для страховки применение специальных поясов с тросом, пропущенных через блок. Во многих видах спорта важная роль принадлежит самостраховке (способность спортсмена самостоятельно выходить из опасного положения, изменяя или прекращая выполнение упражнения для предотвращения возможности травмы, владение навыком правильного и безопасного падения, умение избежать опасных движений и положений тела). Приемы самостраховки особенно хорошо должны быть усвоены борцами, гимнастами, акробатами, прыгунами в воду при прыжках с трамплина.

Необходимо настойчивое воспитание у спортсмена навыков самостраховки, однако в этом нужна разумная мера. Если спортсмен приучен к чрезмерной страховке, то у него не будет должной уверенности при выполнении упражнений без страховки (например, на соревнованиях).

Для предупреждения травм большое значение имеет разминка перед тренировкой или соревнованием. Ее проводят при любых метеорологических условиях. Значение разминки не следует рассматривать упрощенно только как «разогревание мышц» (это является лишь одной стороной сложного процесса подготовки двигательного аппарата организма спортсмена к предстоящему физическому напряжению). Разминка способствует общему повышению уровня деятельности: возбуждению в нервных центрах, координирующих деятельность систем организма во время упражнений, подготовке двигательного аппарата, увеличению газообмена, дыхания и кровообращения. Она создает как бы общий рабочий фон, на котором можно успешнее выполнять спортивные упражнения.

Разминка включает определенный комплекс физических упражнений, который обычно состоит из общей и специальной частей. Общая часть имеет целью создание оптимальной возбудимости центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата, усиление деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Специальная часть направлена на создание оптимальной возбудимости тех звеньев нервно-мышечного аппарата, которые будут участвовать в выполнении предстоящей физической нагрузки. С целью предупреждения утомления мышц во время разминки дается нагрузка не только на мышцы, которые должны выполнять основную работу во время соревнований, но и на те, которые не будут нагружены. Нагрузка, выполняемая при разминке, должна быть строго индивидуализирована.

Рационально построенная разминка не вызывает утомления организма и излишнего возбуждения.

Одной из мер профилактики травм является регулярное закаливание организма спортсменов к действиям низкой и высокой температур, солнечной инсоляции и т. п. С целью профилактики спортивных травм используют специальные защитные средства.

Легкая атлетика объединяет различные виды физических упражнений со стереотипными (повторяющимися в неизменном виде), циклическими (спортивная ходьба, бег), ациклическими (метания, прыжки) и смешанными движениями (кросс, барьерный бег). Во всех видах легкой атлетики более всего подвержены повреждениям голеностопный и коленный суставы. Особенно часты растяжения и разрывы связочного аппарата, надрывы и разрывы сухожилий (ахиллова сухожилия, головки двуглавой мышцы плеча), реже встречаются травмы мышц (спины, задней поверхности бедра). Кроме того, при общих стартах на кроссовых дистанциях возможно острое физическое перенапряжение сердечно-сосудистой системы. Иногда наблюдается так называемый гравитационный шок — кратковременная потеря сознания в результате резкой остановки после интенсивного бега.

Чтобы избежать травмирования во время занятий легкой атлетикой, необходимо выполнять следующие рекомендации по технике безопасности:

1. Места проведения занятий следует постоянно содержать в порядке. Своевременно проводить ремонт беговых дорожек и легкоатлетических секторов. В зимнее время очищать их от снега, а в случае оледенения посыпать поваренной солью (песком, золой). В жаркое время резинобитумные и синтетические дорожки надо смачивать водой.

2. Перед занятиями необходимо проверять исправность инвентаря и оборудования, состояние площадок.

3. Бег на стадионе следует проводить только в направлении против часовой стрелки.

4. Следить, чтобы в зонах безопасности во время бега и прыжков не было посторонних предметов и людей.

5. В качестве финишной ленточки использовать только легкорвущиеся ткани и нитки. Использование капроновых, нейлоновых тканей и ниток должно быть исключено.

6. Бежать на короткие дистанции при групповом старте следует только по своей дорожке, а во время бега исключить резко «стопорящую» остановку.

7. Необходимо тщательно рыхлить песок в яме — месте приземления, а при прыжках подкладывать в обувь под пятку резиновые прокладки.

8. Нельзя выполнять прыжки на неровном и скользком грунте с приземление на руки.

9. Нельзя подавать снаряды броском. Перед метанием гранат и других предметов необходимо проверить, нет ли людей в направлении метания. При метании нельзя стоять справа от метающего (когда метание выполняется левой рукой — слева) и ходить за снарядами без разрешения преподавателя. Перед метанием следует вытирать снаряды насухо.

10. Нельзя пересекать места, на которых проводятся занятия по метанию, бегу и прыжкам.

11. Грабли и лопаты нельзя оставлять на местах занятий. Грабли надо класть зубьями вниз, а спортивную обувь — шипами вниз.

12. Запрещается проводить на одной площадке одновременно занятия несовместимыми видами спорта (например, футбол и метания, футбол и бег и т.п.)

 ***Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическое занятие.***

**Тема 2. Основы техники спортивной ходьбы и бега (2 часа):**

***Основы техники спортивной ходьбы и бега.***

Техника в спорте – это способ выполнения какого-либо упражнения. Любое упражнение, в том числе и легкоатлетическое, можно выполнять несколькими способами. По своим кинематическим характеристикам различные способы могут значительно отличатся один от другого, однако основы у них остаются общими.

К технике относится не только форма движения (направление, амплитуда, темп), но и его качество, сущность – чередования усилий, смена скоростей, ритм, т.е. все то, что вытекает из взаимодействия внутренних и внешних сил. Любое перемещение человека возможно лишь в результате взаимодействия внутренних и внешних сил и подчиненно определенным физическим законам.

При выполнении любого легкоатлетического упражнения помимо требований, предъявляемых правилами соревнований, спортсмены руководствуются главными критериями – экономичностью и эффективностью.

На примере любого вида легкой атлетики можно проследить эволюцию его техники, применение все более рациональных способов движений, обеспечивающих непрерывный рост спортивных результатов.

Чем совершеннее техника, тем полнее будут использованы физические возможности спортсмена и тем выше будут спортивные достижения.

Однако в настоящее время в процессе обучения и тренировки применяются не только совершенная техника, наиболее эффективные способы, но и менее эффективные, зато более простые способы.

Таким образом под совершенной техникой понимают наиболее рациональный и эффективный способ выполнения спортивного упражнения, позволяющий достигнуть наилучшего спортивного результата.

На начальных этапах обучения и спортивной подготовки также применяют более простые менее рациональные способы техники спортивных упражнений, в частности это объясняется прикладностью этих способов.

***Основы техники ходьбы и бега: Структура движений в ходьбе и беге (цикличность, периоды, фазы, моменты, позы). Механизм отталкивания в ходьбе и беге, возникновение стартовой силы.***

*Ходьба и бег* – естественные способы передвижения человека. Характеризуется циклическими и постоянно повторяющимися движениями, выполняемыми отталкиванием от грунта.

Основной задачей ходьбы и бега является преодоление дистанции за наименьшее время. Ходьбы и бега имеют сходства и различие. Разница между ходьбой и бегом заключается в том, что при ходьбе спортсмен все время имеет контакт с землей. При беге же после отталкивания следует фаза полета, которая оканчивается приземлением.

Шаг одной и затем другой ногой, т.е. двойной шаг в ходьбе и беге, образует – цикл двойного шага.

Цикл двойного шага можно проследить с момента отталкивания до момента следующего отталкивания. С момента отталкивания до момента исходного положения означает конец одного и начало другого цикла.

Рассмотрим цикличность движения в ходьбе.

Фазы ходьбы. Необходимо отметить, что в ходьбе опора о грунт осуществляется то одной, то другой ногой, то одновременно обеими ногами. Каждая нога в ходьбе бывает опорной или маховой.

В ходьбе каждый цикл движения состоит из двух периодов одиночной опоры (правой и левой ногой) и двух периодов двойной опоры.

Каждый период состоит из фаз и моментов.

*Период опоры* – длится с момента приземления до отрыва ноги после отталкивания. В опорном периоде для каждой ноги выделяется две фазы – переднего и заднего толка.

*Фаза переднего толчка* – начинается с момента постановки ноги на грунт впереди проекции ОЦМ и длится до момента вертикали.

*Фаза заднего толчка* – главная фаза, начинается с момента вертикали и длится до конца опорного периода, т.е. до отрыва стопы от грунта.

При отталкивании от грунта все части тела получают ускорение.

*Моменты* в ходьбе это постановка левой ноги при передней опоры, отрыв правой ноги при заднем шаге, момент прохождение вертикали маховой и опорной ноги, отрыв левой ноги, постановка правой ноги, вертикаль.

*Движения рук и ног* при ходьбе и беге перекрестные. Они движутся вперед-внутрь и назад-наружу согнутые в локтевых суставах.

Плечо и таз при ходьбе совершают встречные движения, а ОЦМ тела при ходьбе совершает вертикальные и горизонтальные колебания с амплитудой несколько сантиметров.

Фазы бега. В беге циклично чередуется период опоры и период полета.

С момента постановки ноги начинается фаза передней опоры.

*Момент вертикали опорной ноги* (маховой) – опорная нога проходит вертикальное положение.

Фаза отталкивания или фаза задней опоры – опорная нога начинает активно отталкиваться. Фаза передней и задней опоры образуют период опоры.

***Скорость передвижения, взаимосвязь длины и частоты шагов.***

Частота и длина шагов различна у разных спортсменов, хотя они могут бежать с одной и той же скоростью. Общей закономерностью является следующее: с увеличением длины дистанции и с уменьшением скорости длина шага уменьшается. У спринтеров длина шага может достигать 2,5 м, а у марафонцев не превышает 1,5 м Для того чтобы увеличить длину шага при данной скорости, необходимо увеличить силу отталкивания, т.е. длина шага зависит также от силы отталкивания. Это требует дополнительных энергетических затрат. Выигрыш в том, что при увеличении длины шага увеличивается время отдыха для мышц.

Каждый спортсмен стремится приобрести такое соотношение длины шага и частоты, при котором данную скорость можно было бы поддерживать максимально длительное время.

В ходьбе и беге имеется прямая зависимость между скоростью перемещения человека, длиной и частотой шага.

Чем длинней шаг и выше частота шагов, тем больше скорость. Для достижения лучших результатов в ходьбе и беге необходимо концентрировать мышечные усилия в фазе отталкивания, а в фазе маха создавать условия для отдыха ведущим мышечным группам. Во время ходьбы и бега сохранение постоянного темпа и длины шага более эффективно для достижения максимального результата. Но не всегда это выгодно. В соревнованиях бегуну и скороходу приходится для решения тактических задач менять скорость бега, особенно темп шагов.

***Сходство и различия движений в ходьбе и беге.***

Таким образом, для ходьбы характерно двухопорное положение, а для бега фаза полета. Ходьба отличается также от бега длительностью фаз, скоростью, и амплитудой движений в суставах, работой мышц. В беге отсутствует постоянное опорное положение.

В беге, как и в ходьбе, длина шага (L) и частота шагов (n) связаны соотношением V = L ∙ n, где V – скорость бега. Во время бега спортсмен может менять длину и частоту шагов сохраняя неизменной скорости движения.

Ходьба и бег происходит в результате взаимодействия внутренних и внешних сил. К внутренним силам относятся силы, которые возникают в двигательном аппарате при сокращении мышц, к внешним – силы тяжести, сопротивление среды и реакция опоры.

*Силы тяжести* (P) – действует постоянно и всегда направленно вертикально вниз, независимо от того, находится человек в покое или в движении, опирается на землю или летит в воздухе.

*Реакция опоры*(R) – величина переменная, появляется при касании грунта и зависит от веса и от сопротивления спортсмена, она действует в период постановки ноги на грунт, при этом направление непрерывно изменяется в зависимости от моментов и фаз опорного периода.

 ***Ознакомить с техникой спортивной ходьбы. Обучить движению ног и таза при спортивной ходьбе. Обучить движению рук и плечевого пояса. Обучить технике спортивной ходьбы в целом.*** ***Совершенствование техники спортивной ходьбы.***

Достижение высоких результатов в спортивной ходьбе в значительной мере зависит от правильной техники, сложной нервно - мышечной координации потому, что необходима очень быстрая смена сокращения и расслабления мышц при темпе, например, 200 шаг/мин и больше.

Несмотря на высокий темп ходьбы, шаг скорохода должен быть достаточно длинным. Однако чрезмерное увеличение длины шага приводит к излишней трате энергии, ухудшению техники и, естественно, к снижению спортивного результата.

 В спортивной ходьбе, как и в обычной, чередуются одноопорные и двухопорные положения. Рассматривать технику спортивной ходьбы удобнее с одноопорного положения скорохода в момент вертикали, когда ОЦМТ находится точно над опорной ногой. В этом положении опорная нога выпрямлена. Другая нога (маховая) в согнутом положении выносится бедром вперед и несколько вверх. Одновременно с продвижением ОЦМ тела вперед опорная нога переходит из вертикального положения в наклонное, оставаясь по-прежнему выпрямленной.

 В момент, когда стопа, отталкиваясь, еще касается грунта носком, другая нога, закончившая выпрямление в коленном суставе, становится пяткой на грунт. Соприкосновение с грунтом начинается внешней стороной пятки. Сотые доли секунды скороход находится в двухопорном положении - эта фаза перехода опоры с одной ноги на другую. Продолжительность двойной опоры составляет 0,055-0,005 с (Л.Л. Головина, Л.Г. Кучин, В.С. Фарфель, А.Л. Фруктов, 1962). Время двойной опоры зависит от скорости передвижения. При увеличении скорости ходьбы продолжительность двойной опоры уменьшается. В следующее мгновение скороход переходит в одноопорное положение на ногу, выставленную вперед.

 После отталкивания стопой от грунта голень этой ноги немного поднимается вверх под действием инерционно-реактивных сил, возникающих в результате перемещения скорохода вперед, отталкивания стопой и движения бедра вперед. При этом четырехглавая мышца бедра, разгибающая голень, расслаблена. Используя это движение ноги, скороход быстро выносит ее вперед (теперь она маховая). Стопа маховой ноги не поднимается высоко от земли. Продолжая движение вперед, нога выводится бедром вверх одновременно с начинающимся разгибанием в коленном суставе. Достигнув необходимой высоты, бедро маховой ноги опускается вниз, голень движется вперед, и к моменту соприкосновения с дорожкой нога полностью выпрямляется. Закончив движение, маховая нога становится опорной. Движение маховой ноги с момента снятия ее с земли и до постановки на землю (период одиночной опоры) состоит из двух фаз: в первой фазе - задний шаг начинается моментом, когда нога теряет соприкосновение с землей, и заканчивается моментом вертикали (см. «Основы техники ходьбы»), во второй - передний шаг начинается в вертикали и заканчивается в тот момент, когда нога вновь касается земли.

 В спортивной ходьбе, в отличие от обычной, нога в момент касания пяткой грунта (впереди) до момента вертикали находится не в согнутом, а в выпрямленном положении и сгибается лишь перед тем, как отделиться от опоры. В момент приземления нога имеет небольшое сгибание (172-179°). Для спортивной ходьбы характерны специфические, явно выраженные движения таза. Наиболее важны для скорохода движения таза вокруг вертикальной оси. Хорошо заметны также движения вокруг переднезадней (сагиттальной) оси; таз несколько провисает относительно тазобедренного сустава опорной ноги.

Во время спортивной ходьбы туловище находится в вертикальном или слегка наклонном вперед положении. Некоторые скороходы, наклоняя туловище вперед, оставляют таз сзади. Это не дает никаких преимуществ. Больше того, при таком положении туловища легче нарушить правила ходьбы - перейти на бег.

 Наблюдая за движением скорохода сверху, можно заметить «скручивание» туловища в результате поворота плечевого пояса и таза в противоположных направлениях. Такие движения, выполняемые при участии рук, уравновешивают движение ног и таза. Они уменьшают степень отклонения ОЦМТ от прямолинейного продвижения и повышают мышечные усилия за счет предварительного растягивания мышц и увеличения амплитуды их сокращения.

Во время ходьбы руки движутся в согнутом положении, причем величина сгибания изменяется. В момент вертикали руки согнуты меньше, а при движении вперед или назад больше. Движения рук направлены вперед-внутрь (примерно до средней плоскости тела) и назад - несколько наружу; кисти не напряжены.

Для достижения высокой скорости и экономичности ходьбы большое значение имеет прямолинейность поступательного движения тела скорохода. О степени прямолинейности поступательного движения следует судить по траектории ОЦМТ. При правильной спортивной ходьбе кривая вертикальных колебаний ОЦМТ выше всего перед двухопорным положением, однако в целом траектория ОЦМТ скорохода приближается к прямой линии

 В момент вертикали снижение ОЦМТ достигается провисанием таза относительно тазобедренного сустава опорной ноги. В этот момент линия, соединяющая тазобедренные суставы, наклонена, а колено маховой ноги значительно ниже колена опорной. Это движение не должно быть доминирующим, поскольку оно увеличивает волнообразность пути ОЦМТ. При переходе в двухопорное положение поднимание бедра маховой ноги и последующее отталкивание стопой опорной ноги повышают высоту ОЦМТ.

При спортивной ходьбе необходимо избегать боковых отклонений ОЦМТ от прямолинейного пути. Отклонения возникают из-за того, что опора при ходьбе переменно располагается по сторонам относительно средней линии продвижения. Развертывание стоп наружу и постановка их по двум параллельным линиям увеличивают размах боковых колебаний. Поэтому скороходы стремятся ставить стопы внутренним краем вплотную к прямой линии или на прямую линию, если ее начертить на земле. Лишь в отдельных случаях (в соответствии с индивидуальными особенностями спортсмена) стопы ставятся слегка развернутыми. Движения таза и плечевого пояса вокруг вертикальной оси и движения в боковой плоскости способствуют увеличению амплитуды работы мышц, лучшему их расслаблению и повышению экономичности работы. В спортивной ходьбе основной механизм действия, посылающего скорохода вперед, несколько иной, чем в обычной ходьбе. Движение скорохода вперед из положения вертикали начинается при активном сокращении мышц задней стороны бедра, главным образом сгибателей, проходящих через два сустава.

 Отталкиванию от опоры в начале шага способствует движение маховой ноги вперед. Вынесение ее за вертикаль вызывает некоторое перемещение ОЦМТ вперед, что повышает эффективность действия мышц опорной ноги. Наибольшую роль играет ускоренное маятникообразное движение маховой ноги, способствующее усилению отталкивания опорной ноги от грунта.

С переходом из одноопорного положения в двухопорное завершается переход на носок. При этом стопа заметно сгибается, отталкиваясь от грунта. Переход из двухопорной фазы в положение вертикали совершается по инерции, при активном участии мышц задней поверхности бедра. При спортивной ходьбе активно работают почти все мышцы тела, и больше всего мышцы ног. Очень важно, чтобы напрягались и сокращались только те мышцы, которые действительно должны работать в данный момент, остальные мышцы необходимо расслаблять. Без этого нельзя экономно и правильно выполнять движения. Движения скорохода облегчаются и тем, что в одноопорной фазе ходьбы выпрямленное положение опорной ноги не требует большого напряжения четырехглавой мышцы бедра. Согнутое же положение опорной ноги заставляет проявлять большие мышечные усилия.

Значение расслабления мышц возрастает в связи с большой частотой шагов. Несмотря на довольно высокий темп, движения в спортивной ходьбе не должны быть резкими, напряженными. Скороход, владеющий совершенной техникой, выполняет движение мягко и естественно.

Кинематические и динамические параметры техники

Исследователи уже в самом начале XX в. знали о неравномерности скорости в ходьбе. В спортивной ходьбе скорость в каждом шаге также имеет заметные колебания. С момента постановки моги на землю действует сила реакции опоры, замедляющая движение спортсмена. Это проявляется до момента вертикали. Затем происходит отталкивание, где сила реакции опоры способствует продвижению скорохода вперед, и скорость его увеличивается. Таким образом, наименьшая скорость передвижения приходится на момент вертикали.

Если скороход увеличивает скорость передвижения, то при этом увеличивается длина и частота шагов, увеличивается скорость переноса ноги, а также уменьшается время каждого шага, время переноса ноги, время одиночной и двойной опоры.

При относительно умеренной скорости (2,6 м/с) время двойной опоры может составлять 0,06 с, при возрастании скорости ходьбы время двойной опоры уменьшается до 0,01, в некоторых случаях - до 0,005 с.

Интересно, что при увеличении скорости передвижения происходит не только уменьшение времени двойной опоры, но и уменьшение его относительно продолжительности всего шага. Например, при умеренной скорости (2,6 м/с) это отношение составило 15%; с увеличением скорости отношение двойной опоры к продолжительности шага снизилось с 15% до 2-1,4%. Это и приводит к исчезновению двойной опоры и появлению «полета», т.е. к бегу (Л.Л. Головина, В.С. Фарфель, А.Л. Фруктов, 1966).

Отмечено также, что у разных скороходов примерно при одной и той же скорости продолжительность двойной опоры различна; таким образом, «полет» появляется при разной скорости передвижения. Кроме этого, замечено, что на дистанции, например, 100 м скорость, при которой появляются «полеты», может быть выше, чем на дистанции 400 или 1000 м.

Высокое спортивное мастерство характеризуется подчас тем, что при большей скорости ходьбы сохраняется относительно большая продолжительность двойной опоры.

Если рассмотреть одиночную опору, которая состоит из передней опоры (амортизация) и отталкивания, то время отталкивания независимо от скорости передвижения всегда будет больше времени амортизации (В. Ухов и В. Чмыхов, 1963).

Угол постановки ноги на грунт равен 63-70° и с увеличением скорости ходьбы уменьшается примерно на 5°. Угол отталкивания всегда меньше угла постановки и определяется разными исследователями величиной, равной 43-57°, а при увеличении скорости изменяется незначительно - всего на 3° (по данным, А.Г. Полозкова, 1972).

Туловище при ходьбе держится вертикально и наклонено немного вперед - до 2-3°, его колебания при ходьбе незначительны.

Сгибание рук в локтевых суставах зависит от скорости ходьбы: чем выше скорость, тем больше руки сгибаются. В крайне переднем положении руки согнуты под углом 90-100°, в крайне заднем положении \_ 103-109° и в момент вертикали, когда руки опущены, - 117-120°.

При передней опоре вертикальная составляющая силы реакции опоры достигает значительных величин: по данным разных авторов, она колеблется от 88 до 150 кг у разных скороходов и зависит от скорости передвижения скорохода, в то же время ее показатели при отталкивании менее значительны и составляют 69-137 кг.

В момент вертикали или чуть позднее вертикальная составляющая уменьшается (до 40-82% от собственного веса спортсмена). По данным В. Ухова и В. Чмыхова (1963), эти величины соответствуют примерно собственному весу спортсменов. Горизонтальная составляющая силы реакции опоры проявляется значительно меньшими величинами как в передней опоре, так и при отталкивании (10-35 кг).

Пример:

Задача 1: ознакомить с техникой спортивной ходьбы

Средства: объяснение особенностей техники спортивной ходьбы; демонстрация спортивной ходьбы (показ преподавателем, просмотр кинограмм); попытки выполнения техники спортивной ходьбы занимающимися.

Подводящие упражнения: Объяснение ходьбы, только руки опущены вниз и работают как можно более размашисто, прохождение отрезков с постановкой ног на грунт с пятки, при вертикальном положении нога выпрямлена.

Методические указания: Избегать закрепощения плечевого пояса. Уменьшить наклон туловища. Выполнять больше упражнений на осанку.

Задача 2: научить правильным движениям ног при спортивной ходьбе

Средства: ходьба, при которой нога ставится на землю выпрямленной, и остается в таком положении до момента вертикали; то же упражнение с постоянным увеличением скорости ходьбы.

Подводящие упражнения: Пружинистые наклоны вперед к выпрямленной ноге на пятке. Ходьба по линии, ноги в момент вертикали выпрямлены, руки опущены.

Методические указания. Сильное закрепощение в тазобедренном суставе. Для исправления нужно выполнять упражнения на расслабление таза

Задача 3: научить движению таза при спортивной ходьбе

Средства: ходьба энергичным, широким шагом с акцентированием на движении вокруг таза вертикальной оси; ходьба по линии, выставляя ногу после некоторого поворота вокруг вертикальной оси; в обычной стойке переменное перенесение тяжести тела с ноги на ногу, без движения рук; то же с продвижением вперед, делая небольшие шаги, ставя ногу с пятки, руки за голову или за спину.

Подводящие упражнения: Из основной стойки прогнуться, достать руками пятки. У гимнастической стенки маховые движения ногами. Стараться не сгибать ноги в коленном суставе.

Методические указания: При спортивной ходьбе необходимо избегать не только значительных вертикальных колебаний, но и боковых отклонений ОЦТ тела. Основной причиной боковых колебаний тела является постановка стоп ног по двум параллельным линиям

Задача 4: обучить правильным движениям рук и плеч в спортивной ходьбе

Средства: Имитация движений рук на месте; ходьба с руками за спиной; ходьба с прямыми руками; спортивная ходьба с активной работой рук и плеч; согласование рук и ног.

Методические указания: Упражнения выполняются со жгутом, имитация движения рук. Стараться локоть посылать как можно дальше. Кисти рук не должны пересекать среднюю линию части тела. Туловище держать прямо.

Задача 5: совершенствование техники

Средства: спортивная ходьба с различной скоростью - медленной, средней, быстрой; спортивная ходьба на виражах, по наклонной дорожке, по прямой линии, по шоссе.

Методические указания: Закрепощение в плечевом поясе. Исправление этой ошибки нужно искать в движении рук. Наклон туловища вперед. Нужно уделять внимание осанке. Движения ног - от тазобедренного сустава.

***Пройти на оценку дистанцию 1000 м. спортивной ходьбой.***

***Особенности ходьбы и бега на различные дистанции и по различному покрытию.***

**Классификация видов бега предполагает учет следующих параметров:**

Скорость.

Расстояние (длина дистанции).

Угол подъема.

Беговая поверхность.

Количество участников.

**Если исходить из скоростных характеристик, то бег бывает:**

Оздоровительный или нормализующий дыхание.

Бег на время. Это привычные нам со школы дистанции, по которым сдавались нормативы (30, 100, 500, 1000 м).

При оздоровительном беге важно выбрать комфортный темп передвижения без оказания повышенной нагрузки на дыхательную систему и опорно-двигательный аппарат. На видах оздоровительного бега остановимся немного позже. Бег на время требует от спортсмена выложиться в полную силу и показать максимальный результат.

**В зависимости от длины дистанции выделяется бег:**

На короткие дистанции (30, 60, 100, 200, 400 метров). Спортсмены, бегающие на короткие дистанции, отличаются значительной мышечной массой, выносливость для них не главное.

На средние дистанции (800, 1000 и 1500 метров).

На длинные дистанции (3000, 5000 и 10000 метров).

Марафон – длина дистанции классического марафона составляет 42,195 м. Мировой рекорд по преодолению этого расстояния — 2 часа. Полумарафон — это, соответственно, расстояние в 21 километр. Ультрамарафон — это любой забег на расстояние, превышающее длину обычного марафона.

Ровная поверхность.

Поверхность с подъемом.

Поверхность со спуском.

Поверхность с перепадами высот.

Сложность бега с подъемом заключается в том, что происходит длительная нагрузка на одну группу мышц, не чередующаяся с расслаблением. То же самое относится и к бегу со спуском.

На спортивных соревнованиях включается бег по ровной поверхности или барьерный (с препятствиями).

Твердая.

Мягкая.

Смешанная.

Твердая поверхность для бега — это асфальт, беговая дорожка, обычный грунт. Мягкая поверхность — это песок и трава.

Смешанная поверхность включает различные поверхности по твердости, обычно сопровождается перепадами высот. Это может быть сочетание песка, гравия, травы, воды и т.д.

Мягкая поверхность более вязкая со слабой амортизацией, поэтому бежать по ней достаточно сложно.

**Тема 3** **Основы техника бега на короткие дистанции, методика обучения. Техника низкого старта, методика обучения (2 часа):**

Процесс овладения движениями проходит в три этапа:

1) ознакомление с новым движением, формирование основ техники;

2) формирование двигательного умения;

3) формирование двигательного навыка.

**На этапе ознакомления** нужно создать представление о движении, которое необходимо освоить; применяемый круг средств может быть самым разнообразным: объяснение преподавателя, показ кинограмм, видеофильмов, показ бега квалифицированными спортсменами, выполнение пробного бега занимающимися.

**На этапе формирования** двигательного умения необходимо путем многократных повторений довести выполнение всех технических элементов спринтерского бега до относительно совершенной формы, исправляя и корректируя возникающие ошибки.

**На этапе формирования** двигательного навыка следует довести выполнение движения до относительного совершенства, уметь демонстрировать технику движения в изменяющихся условиях, в том числе и соревновательных.

В процессе обучения нужно руководствоваться общепедагогическими, дидактическими принципами сознательности, активности, наглядности, доступности и прочности.

Традиционная методика обучения бегу на короткие дистанции выглядит следующим образом.

**Задача 1.** Создать представление о правильной технике бега на короткие дистанции.

**Средства:** рассказ, показ, демонстрация кинограмм, кино-кольцовок, опробование бега на отрезках 60--80 м (после опробования указать на основные ошибки).

**Задача 2.** Обучить технике бега по прямой. Основное внимание на свободном и правильном выполнении элементов бега (работа рук, ног, положение туловища, головы и т.д.).

Средства:

1. Специальные беговые упражнения, выполняемые на отрезках 30--40 м:

а) бег с высоким подниманием бедра, руки работают как при беге; постановка стопы осуществляется с передней части, туловище наклонено вперед на 2--4°;

б) бег с захлестыванием голени назад, туловище наклонено вперед на 20--30°, руки работают как при беге. Необходимо aктивно вскидывать голень маховой ноги под ягодицу. Это упражнение одновременно развивает динамическую силу мышц задней поверхности бедра (наиболее часто травмирующаяся мышечная группа у спринтеров);

в) многоскоки или бег прыжками. Это упражнение чаще всего используется для формирования длины шага, а также умения быстро сводить бедра в полетной фазе бегового шага. Руки в этом упражнении также работают в переднезаднем направлении, но амплитуда движения значительно больше, чем в беговом шаге;

г) бег на прямых ногах, отталкиваясь точно под собой, руки работают как в обычном беге;

д) семенящий бег, акцентированная постановка стопы с передней части, руки расслаблены, выпрямлены;

е) бег с ускорением -- основное упражнение спринтеров. В нем необходимо научить занимающихся постепенно увеличивать и снижать скорость, варьировать ее параметрами, научиться увеличивать скорость бега за счет длины или частоты шагов.

2. Имитационные упражнения для овладения техникой движения рук, расположения туловища в беге. Эти упражнения лучше всего выполнять, стоя перед зеркалом фронтально и боком.

3. Повторный бег на отрезках 60 -- 80 м с коррекцией и исправлением возникающих ошибок. Необходимо выполнять с разной скоростью; постепенно увеличивая скорость бега, необходимо сохранять не закрепощенные свободные движения рук и активные движения ног.

4. Повторный бег на отрезках свыше 100 м. Необходимо также концентрировать внимание на свободные движения рук и ног в беге.

**Задача 3.** Обучить технике низкого старта и стартового разгона. Научить рациональной расстановке стартовых колодок с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

Обучая высокому и Низкому старту тренер-преподаватель сталкивается с проблемой: какую ногу ученику ставить вперед, а какую -- назад.

Существует очень простой способ определения положения ног на старте: нужно слегка толкнуть занимающегося в спину и посмотреть с какой ноги он шагнет вперед, противодействуя падению. Именно ее и нужно ставить назад. Перед обучением низкому старту изучают бег с высокого старта.

Средства: выполнение команды «На старт!»; выполнение команды «Внимание!»; начало бега без сигнала, самостоятельно (до 20 м, 8--12 раз); начало бега по сигналу (по выстрелу); начало бега по сигналу, следующему через разные промежутки после команды «Внимание!».

Методические указания: если бегун с первых шагов после старта преждевременно выпрямляется, целесообразно увеличить расстояние от колодок до стартовой линии или установить на старте наклонную рейку, ограничивающую возможность подъема. Хорошим упражнением для устранения преждевременного выпрямления бегуна со старта является начало бега из высокого стартового положения с опорой рукой и горизонтальным положением туловища.

Обучая низкому старту, необходимо на первых занятиях указать занимающимся, чтобы они не начинали бег до сигнала-фальстарт. При фальстарте надо обязательно возвращать бегунов и обращать их внимание на недопустимость фальстартов. Рекомендуется подавать только один заключительный сигнал. При этом бегуны принимают без команды позу, занимаемую по сигналу «Внимание!». Низкий старт по выстрелу применяется на занятиях после овладения правильными движениями. Количество повторений может колебаться от 3 до 15.

Средства:

1. Принятие исходных положений высокого старта с опорой и без опоры на руку (6--8 раз). Необходимо сосредоточить внимание занимающихся на активное движение сзади стоящей ноги вперед без опускания или поднимания таза.

2. Выбегание с высокого старта 30 -- 40 м (5--6 раз). Это упражнение выполняется под наклоном, который необходимо сохранять на первых 4--5 беговых шагах.

3. Бег с высокого старта по отметкам до 50 м, которые расставляются следующим образом: 1-й шаг - 4,5 стопы; ; 2й - 5 стоп и так прибавляя по полстопы до 7 стоп.

4. Выбегание с высокого старта под падение. Стопы занимающегося параллельны, туловище наклонено вперед. Продолжая наклонять туловище вперед, занимающийся начинает терять равновесие; в этот момент он должен выполнить быстрый взмах руками в переднезаднем направлении и сделать быстрый шаг вперед. Длина шага может также варьироваться отметкой.

5. Бег с высокого старта с сопротивлением в одну или другую сторону (выполняется с резиновым амортизатором). Спортсмен либо бежит вперед сопротивлением сзади (это упражнение позволяет лучше освоить выбегание в наклоне), либо резкая тяга вперед заставляет его быстрее начинать бег.

6. Повторный бег с высокого старта в парах по сигналу. Пары могут быть как равные по силам, так и нет; в таком случае дается установка убежать или догнать соперника как можно быстрее.

При выполнении различных вариантов бега и прыжков особое внимание следует уделять постепенному увеличению амплитуды (длины шага) и частоты движений.

7. Многократное принятие стартового положения по командам «На старт», «Внимание». С помощью этого упражнения занимающийся должен найти для себя наиболее оптимальное положение (опытным путем или по описанной выше методике).

8. Прыжки и прыжковые упражнения из стартовых колодок по прямой и в прыжковую яму. Необходимо концентрировать внимание на активном проталкивании и сохранении наклона.

9. Многократное выбегание с низкого старта по 10 --15 м с повышенной опорой для рук; из стандартного положения с тягой сзади. Для сохранения наклонного положения и предотвращения преждевременного выпрямления спортсмена используют ориентиры. Занимающиеся изучают движение сначала с использованием ориентира, затем по мере освоения -- без него.

10. Бег на отрезках 30-40 м с низкого старта. Следует обратить внимание занимающихся на оптимальную длину шага, которая позволяет выполнять движения с очень высокой частотой, особенно на 5 -- 6 шагах. Также очень важным является третий шаг со старта, в котором проекция ОЦМТ существенно приближается к месту постановки стопы и может произойти натыкание на ногу.

11. Бег на 30--40 м в парах и по сигналу. Установки здесь будут такими же, как и в беге с высокого старта.

**Низкий старт на повороте(на вираже).**

Средства: установка колодок для старта на повороте; стартовые ускорения с выходом к бровке по прямой и вход в поворот; выполнение стартового ускорения на полной скорости.

**Задача 4.**Обучить технике финиширования.

Средства: наклон вперед с отведением рук назад при ходьбе (2--6 раз); наклон вперед на ленточку с отведением рук назад при медленном и быстром беге (6--10 раз); наклон вперед на ленточку с поворотом плеч на медленном и быстром беге индивидуально и группой (8--12 раз).

Методические указания: как отмечает Ионов Д.П., обучая финишированию с броском на ленточку, нужно воспитывать умение проявлять волевые усилия, необходимые для поддержания достигнутой максимальной скорости до конца дистанции.

Важно также приучать бегунов заканчивать бег не у линии финиша, а после нее. Для успешности обучения нужно проводить упражнения парами, подбирая бегунов, равных по силам, или применяя форы.

Средства:

1. Имитация финиша в ходьбе и медленном беге. Последовательно выполняются 3 варианта финиширования.

2. Набегание на финиш в парах, в группе. Финиширование выполняется в разных вариантах, необходимо найти наиболее удобный для каждого занимающегося.

3. Бег на 60--70 м с последующим пробеганием финишного створа.

4. Бег на отрезках 100--200 м с акцентом на быстрое пробегание последних 20 м в парах и группе.

В конце занятия необходимо уделить внимание развитию скоростной выносливости (средства: бег 150--200 м с интенсивностью 90--95 %).

**Задача 5.**Совершенствовать технику спринтерского бега в целом.

К средствам, направленным на совершенствование техники бега относятся все упражнения, применявшиеся для обучения, а также бег по наклонной дорожке с выходом на горизонтальную, бег вверх по наклонной дорожке; применение тренажерных устройств: тяговые и тормозящие устройства, световой и звуковой лидер и др., пробегание полной дистанции, участие в соревнованиях и прикидках.

Методические указания: техника спринта лучше всего совершенствуется при беге в равномерном темпе с неполной интенсивностью; в беге с ускорением, в котором скорость доводится до максимальной; при выходах со старта с различной интенсивностью. Стремление бежать с максимальной скоростью при неосвоенной технике и недостаточной подготовленности почти всегда приводит к излишним напряжениям. Чтобы избежать этого, на первых порах следует применять преимущественно бег в 1/2 и 3/4 интенсивности, так как при легком, свободном, ненапряженном беге спортсмену легче контролировать свои движения.

С каждым последующим занятием скорость бега должна повышаться. Но как только спринтер почувствует напряженность, закрепощение мускулатуры и связанность движений, скорость нужно снижать. В результате совершенствования навыков излишнее напряжение будет появляться позднее, спринтер будет достигать все большей скорости бега, выполняя движения легко и свободно.

Необходимо постоянно следить за техникой низкого старта. Особое внимание нужно уделять сокращению времени реакции на стартовый сигнал, не допуская при этом преждевременного начала бега. Обязательно подавать сигнал возвращения бегунов, если кто-то начал бег раньше сигнала

Средства.

1. Пробегание различных спринтерских дистанций с различной скоростью. Чтобы избежать излишнего закрепощения, сначала нужно выполнять пробежки со скоростью 75 -- 80 % от максимальной, затем, по мере освоения свободного непринужденного хода, скорость бега должна быть увеличена до 95 % от максимальной. Необходимо обращать особое внимание на свободные движения верхних конечностей, расслабление мышц нижней челюсти. Для достижения такого эффекта спринтерам рекомендуют улыбаться во время бега.

2. Бег в гору с активным продвижением бедра маховой ноги вперед.

3. Бег с горы по инерции, сохраняя оптимальную длину шагов и постановку ноги на опору с передней части без натыкания.

4. Бег по прямой на отрезках 80 100 м с изменением темпа бега по дистанции.

Спринтерский бег -- это прежде всего умение управлять скоростью, поэтому очень важно выполнять все упражнения в разных скоростных режимах. Желательно 2'-- 3 раза менять скорость бега при однократном выполнении упражнения.

**Техника бега на повороте(по виражу).**

Средства: бег с ускорением на повороте дорожки с большим радиусом (на 6--8-й дорожках) по 50--80 м со скоростью 80--90% от максимальной; бег с ускорением на повороте на первой дорожке (50--80 м) в 3/4 интенсивности; бег по кругу радиусом 20--10 м с различной скоростью; бег с ускорением на повороте с выходом на прямую (80--100 м) с различной скоростью; бег с ускорением на прямой с входом в поворот (80--100 м) с различной скоростью.

Методические указания: бежать на повороте дорожки надо свободно; уменьшать радиус поворота следует только тогда, когда достигнута достаточно правильная техника бега на повороте большого радиуса; при беге с входом в поворот необходимо учить легкоатлетов начинать наклон тела к центру поворота, опережая возникновение центробежной силы. Упражнения необходимо повторять в зависимости от подготовленности занимающихся (3--8 раз).

**Дополнительные упражнения для совершенствования техники бега на короткие дистанции:**

1. Бег на месте и с продвижением вперед с подниманием бедра и голени маховой ноги как в момент вертикали при беге.

2. Бег на месте с опорой руками о гимнастическую стенку. Движение ногами выполнять как в предыдущем упражнении.

3. Пробегание дистанции 60-^100 м за меньшее количество шагов.

4. Бег через отметки, расстояние между которыми 6 стоп занимающегося, для формирования частоты шагов.

5. Бег по отметкам с разной расстановкой, так, чтобы в процессе бега скорость увеличивалась то за счет длины шагов, то за счет частоты.

6. Пробегание дистанции 60--100 м с включением в середину отрезка бега прыжков (примерно 10 прыжков с ноги на ногу).

7. Вначале 10--15 м свободного бега, затем бег с максимальной частотой на отрезке 10 м и переход на бег с околомаксимальной скоростью за счет увеличения длины шага. Это же упражнение можно выполнять наоборот.

**Упражнения для совершенствования низкого старта**

1. Удержание положения «Внимание» на протяжении 5,10,15 с с последующим выбеганием из колодок.

2. Выполнение стартового ускорения по команде из положения сидя, лежа по направлению движения и спиной в направлении движения.

3. Бег с низкого старта в гору.

4. Бег с низкого старта по отметкам, сохраняя оптимальный наклон туловища в стартовом разгоне. Первая отметка ставится на расстоянии 4 стопы от передней колодки, каждый следующий шаг больше предыдущего на 0,5 стопы, и так до 7 ступней.

5. Бег с низкого старта с использованием только одной колодки поочередно для левой и правой ноги.

6. Имитация беговых движений руками после отталкивания от гимнастической стенки и скамейки, по команде и без нее.

7. Бег с низкого старта с изменением интервала между командами «Внимание!» и «Марш!» от 1 до 6 с.

8. Бег с низкого старта с колодок, поставленных на 0,5 м сзади или впереди

**Упражнения для совершенствования техники финиширования**

1. Пробегание с ходу отрезков 30--50 м.

2. Пробегание с ходу 30--50 м с разной скоростью и наклоном туловища вперед при финишировании.

3. Пробегание 100, 200 м с изменением скорости бега по дистанции, ускорением на последних 30 м и финишированием.

4. При обучении и совершенствовании отдельных элементов техники и целостного двигательного действия целесообразно повторять упражнение в облегченных условиях до тех пор, пока спортсмен сможет несколько раз предъявить его без недочетов. Затем выполнять в стандартных условиях и только потом в усложненных, считая таковыми соревнования.

Однако даже самая современная методика обучения не избавляет от ошибок. К сожалению, не всегда можно дать занимающемуся прочувствовать мышечные ощущения при правильном выполнении, а именно они, в конце концов, являются определяющими для становления рациональной техники бега.

Педагогу необходимо выявить основную ошибку и работать над ее устранением, что, как правило, приводит и к исчезновению второстепенных недостатков в технике.

В технике бега существует несколько основных причин возникновения ошибок. Одной из них является неправильное представление учеником техники двигательного действия, другой-недостаточная координация движений ученика. И устранять ошибки нужно именно с нее. Третьей причиной возникновения ошибок является недостаточный уровень развития кондиционных качеств. Если требовать от ученика выполнить движение, к которому он еще не готов, это может привести к возникновению ошибки, которую впоследствии будет очень трудно исправить. Следовательно, параллельное развитие ведущих двигательных качеств обязательнр при работе над становлением и совершенствованием спринтерского бега.

Отдельной причиной ошибок часто бывает разный уровень развития мышечных групп, обеспечивающих движение того или иного звена тела. Поэтому, кроме высокого уровня развития двигательных качеств, требуется еще гармоничное развитие всех мышечных групп, обеспечивающих выполнение движения.

Ниже приводятся основные типичные ошибки, встречающиеся в технике спринтерского бега при выполнении старта и стартового разбега и способы их устранения.

Для успешной работы над техникой бега тренер должен четко знать, какие группы мышц работают в том или ином движении в процессе выполнения низкого старта и бега, и, основываясь на этих знаниях, корректировать процесс развития мышечных групп учеников.

**Техники бега на средние дистанции методика обучения. Техника высокого старта методика обучения (4 часа):**

Рассматривая технику бега с точки зрения экономичности и эффективности движении отдельных частей тела и изучая технику лучших бегунов мира, мы приходим к выводу, что у многих из них имеются некоторые различия в держании головы в работе рук и даже ног, но в целом их движения подчиняются общим принципам биомеханики. Для всех бегунов характерной является техника бега.

Методика обучения бега на средние и длинные дистанцииПоэтому при подготовке бегунов в первую очередь необходимо научить их правильным, наиболее эффективным и экономным движениям. Процесс обучения технике бега рекомендуется строить в следующей последовательности.

**Задача 1** в методике обучения бега на средние и длинные дистанции. Создать представление о беге на средние и длинные дистанции.

Средства обучения бега:

1) Рассказ о дистанциях для мужчин и женщин, о высших достижениях в беге, местах проведения бега, об основных правилах соревнований по бегу.

2) Показ фильмов, обучающих видео-курсов; 3) демонстрация техники бега.

**Задача 2** в методике обучения бега на средние и длинные дистанции. Обучение технике бега, маховым шагом на прямой дистанции и на повороте.

Техника бега по дистанции характеризуется широкой амплитудой движений в тазобедренных суставах при слегка наклоненном вперед туловище, активной загребающей постановкой стопы, относительно постоянной длиной и частотой шагов, использованием инерции движения отдельных звеньев и всей массы бегуна. Задача этой части заключается в стремлении спортсмена достичь оптимальной скорости бега и возможно дольше ее сохранить. Маховая нога после отрыва от опоры "складывается", выносится вперед, что осуществляется за счет движения бедра, которое начинает выполнять в этот момент ведущую роль (у сильнейших бегунов на средние дистанции высота подъема бедра маховой ноги доходит почти до горизонтали), разгибается для начала взаимодействия с опорой. Мышцы-сгибатели тазобедренного сустава определяют скорость (продолжительность) выноса маховой ноги вперед. Опорная нога работает в фазах амортизации и отталкивания. Одновременное увеличение силы как сгибателей, так и разгибателей тазобедренных суставов должно дать одновременное увеличение длины шагов и темпа бега.

При беге по дистанции спортсмен держит туловище прямо, с небольшим наклоном (4 - 5º) вперед. Причем, наклон туловища увеличивается к моменту отталкивания и уменьшается в момент приземления. Руки при беге согнуты под прямым или более острым углом и свободно двигаются вперед-назад в соответствии с движениями ног, плечи не напряжены и мягко опущены. При движении руки вперед соответствующее плечо также выходит вперед, компенсируя движения противоположной ноги, руки и таза.Переход от стартового разбега к бегу по дистанции должен совершаться постепенно, и четкой границы между этими частями нет.

**Движения рук и плечевого пояса.**

 Пальцы рук свободно сложены, предплечья не напряжены и плечи не должны подниматься вверх. При движении руки вперед соответствующее плечо выноситься слегка вперед и компенсирует движения противоположной ноги и стороны таза, вынесенных вперед. В момент финиширования движения руками выполняют быстрее, наклон туловища слегка увеличивают и переходят на скоростной бег.

*Методические указания:* Движения и рук и плечевого пояса взаимосвязаны с движениями ног. Обратить внимание учащихся на выполнение движений легко и ненапряженно.

**Дыхание во время бега.**

Очень важно научить учащихся правильно дышать на дистанции. Ритм дыхания зависит от индивидуальных особенностей, а также от скорости бега. При небольшой скорости бега одно дыхание (вдох и выдох) совершается за 6 шагов, на большой скорости за 4 шага. С наступлением утомления дыхание учащается, вдох может делаться на один шаг, а выдох на другой.

*Методические указания:*Дышать следует через нос и полуоткрытый рот одновременно, и стараться делать полный выдох. При постановке дыхания в процессе тренировки рекомендуется акцентировать выдох, поскольку вдох производиться автоматически и глубина его определяется полнотой выдоха. Ритм дыхания согласуется с ритмом бега, однако во время бега не следует удерживать ритм дыхания на одном уровне, т.е. ставить в зависимость от того или иного количества шагов

Средства обучения бега:

1. Демонстрация техники бега маховым шагом на прямом отрезке 80—100 м.

2. Краткий разбор основных моментов бега (постановка стоп на грунт, толчок, подъем бедра, наклон туловища и движение рук).

3. Бег по прямой на 80 и 100 м маховым шагом в среднем темпе.

4. Движение руками стоя на месте и в беге.

5. разбор основных положений при беге на повороте (постановка стоп, наклон туловища, работа рук).

6. Демонстрация техники бега по повороту на отрезке 80—100 м.

7. Бег на 50—60 м при входе в поворот.

8. Бег на 80—100 м при входе в поворот и по повороту.

9. Бег на 50—60 м при выходе с поворота.

10. Бег на 100—120 м на повороте.

Методические указания по методике обучения бега.

При изучении техники бега маховым шагом по прямой дистанции или на повороте демонстрация бега может быть выполнена тренером или же бегуном. Обучение осуществляется путем многократного бега на отрезках по прямой в 80—100 м.

При этом тренер контролирует: а) постановку ноги на грунт с передней части стопы; б) прямолинейность бега, используя меловые линии; в) полное разгибание ноги в момент заднего толчка; г) вынос бедра вперед-вверх.

После разбора и демонстрации бега на повороте обучающийся пробегает по 50-60 м при входе в поворот, на повороте и при выходе с поворота, обращая внимание на плавный вход и выход с поворота, постепенный наклон туловища влево и вперед, на отведение локтя правой руки вправо и на постановку ног.

Обычно при изучении техники бега на повороте новичок, вместо наклона всего тела от правой ноги в момент толчка ею влево и вперед наклоняется только влево, или же делает наклон влево только головы или боковой изгиб в пояснице. В таких случаи следует объяснить, что такой наклон зависит от скорости бега и от крутизны поворота и обеспечивается постановкой ног на грунт (особенно правой). А равновесие при этом поддерживается асимметричной работой рук. Начинать обучение движению рук при этом следует сначала стоя на месте, вообразив, что левая рука представляет гриф скрипки, а правая — смычок. Тогда движение левой будет вперед-назад, а правой как бы поперек, наподобие смычка при игре на скрипке, но кисть правой руки не должна пересекать плоскость симметрии, а потом уже пробегать отрезки по повороту.

**Задача 3** в методике обучения бега на средние и длинные дистанции. Обучение технике высокого старта на прямой дистанции и на повороте.

Средства обучения бега:

1) Рассказ и демонстрация основных положений бегуна по команде «На старт!», «Внимание!» и «Марш!».

2) Выполнение этих команд на месте с уточнением положений в исправлением ошибок.

3) Выход с высокого старта с пробеганием 20—40 м на прямой дистанции и на повороте.

4) Построение стартовой линии при общем старте и входе в поворот.

Методические указания по методике обучения бега.

При изучении техники высокого старта группа строится в одну или несколько шеренг. Каждой шеренге подается команда, после чего тренер проверяет правильность ее исполнения: расстановку и сгибание ног. Распределение веса тела, наклон туловища, расположение рук и т. п.

При обучении выходу со старта и стартовому разгону лучше давать старт сначала каждому обучающемуся, проследить за его выталкиванием, работой рук, выходом в наклоне без раннего выпрямления, а затем перейти к работе с группой в 6—8 человек.

Начало бега со старта на повороте существенно ничем не отличается от старта на прямой, за исключением того что вместо Прямой стартовая линия здесь строится в виде дуги радиусом в 20 м. центр которой находится на внутренней бровке в 20 м от линии финиша. При таком старте необходимо обращать внимание на то, чтобы бегуны подходили к бровке не по секущей, а по касательной к дуге поворота.

**Задача 4** в методике обучения бега на средние и длинные дистанции. Совершенствование техники бега.

Средства обучения бега: пробегание 100—200 м с различной скоростью.

Методические указания по методике обучения бега.

Основным средством совершенствования техники бега является пробегание отрезков вначале по 100—200 м, а потом» по мере овладения техникой и развитием основных качеств бегуна (быстроты, выносливости, силы) 300—400 м с постепенным ускорением их пробегання. В процессе занятий преподаватель устанавливает наиболее типичные ошибки, присущие отдельным бегунам, и намечает пути их исправления.

Очень часто ошибки того или иного бегуна зависят не от незнания техники, а от других» не зависящих от него причин. Например, у бегуна слабо поднимается бедро, хотя он хорошо знает это. Ошибка эта может быть обусловлена слабостью мышц, поднимающих бедро, или же недостаточной эластичностью мышц задней поверхности бедра, что тормозит подъем, а зачастую — и то, и другое.

В таких случаях необходимо подобрать упражнения, укрепляющие мышцы передней части бедра и растягивающие мышцы задней поверхности.

Такими наиболее распространенными упражнениями являются бег с высоким подниманием бедра. Подскоки с высоким подниманием бедра. Имитация бега в висе на стенке или на перекладине и т. д. При слабом заднем толчке можно рекомендовать прыжки с ноги на ногу (бег толчками), бег в упоре и т. д.

Помимо этих упражнений, для развития подвижности и укрепления голеностопного сустава, а также для обучения свободному не напряженному бегу можно рекомендовать «семенящий бег» и бег с высоким подниманием бедра и забрасыванием голени.

Это является самым главным, что можно выделить в методике обучения бега на средних и длинных дистанциях.

Для совершенствования техники бега рекомендуется комплекс упражнений:

1. Работа руками (как в беге) в положении стоя с небольшим наклоном туловища.

2. Бег с ускорением от 30 до 80 м по прямой и повороту, постепенно доводя скорость до максимальной. Особое внимание следует обращать на небольшой наклон туловища внутрь-вперед на выходе из поворота.

3. Специальные упражнения: семенящий бег, бег с захлестыванием голени назад, бег прыжками, бег с высоким подниманием бедра, выполняемык как на скорость, так и до отказа.

4. Бег с высокого старта.

5. Барьерный бег (имитация, упражнения с барьерами разной высоты).

6. Барьерная техника для стипльчеза: преодоление ямы с водой.

7. Многоскоки с ноги на ногу, на одной ноге, с разной амплитудой шага (отрезки от 30 до 100 м).

8. Метание набивных мячей, камней и ядер массой 3-5 кг из-за головы вперед; снизу-вперед; вперед – стоя лицом в сторону метания; назад через голову, стоя спиной в сторону метания.

9. Упражнения на гибкость. Упражнения на растягивание передней и задней поверхности бедра (шпагаты, полушпагаты, наклоны). Упражнения в упоре на растягивание задней поверхности голени. Упражнения для спины на силу и растягивание.

10. Упражнения на силу мышц рук, ног и туловища (отжимания в упоре, подъемы туловища из седа, приседания, подскоки и др.).

Маховые упражнения ногами и руками с большой амплитудой.

11. Статические упражнения (стретчинг) в позах длительностью 30-60 секунд.

Важным критерием рациональной техники считается активность бега (А), определяемая по формуле А = Т полета / Т опоры, и опорный показатель ОП = Т отталкивания / Т амортизации (Т – показатель времени). В беге на длинные дистанции показатель А равен единице, на средних дистанциях он несколько больше (1,1), а у марафонцев – меньше единицы. Опорный показатель должен находиться в пределах от 1,5 до 2. Угол отталкивания имеет диапазон 50-55°, а величина угла сгибания ноги в коленном суставе в момент вертикали – 130-140°.

**Бег с изменением темпа**

При выполнении этого упражнения чередуют бег на отрезках с высокой скоростью с бегом на отрезках с низкой скоростью. В некоторых случаях скорость на «быстрых» отрезках постепенно увеличивается. Интенсивность упражнения определяется суммарным объемом работы и расстоянием, пробегаемым на «быстрых» отрезках. Если отрезки будут короткими, то скорость на отрезках будет выше, стимулирование лактатной системы будет значительным, но суммарный объем работы будет меньше. Если отрезки будут длиннее, темп снижается, анаэробная лактатная система будет задействована только минимально или вообще не будет задействована, а суммарный объем работы будет значительно больше. Иногда работа будет очень сходной с повторным бегом как по типу, так и по воздействию на организм спортсмена.

По мере совершенствования спортсмена отрезки с восстановительным бегом («медленные» отрезки) должны быть короче и пробегаться быстрее. Это свидетельствует об увеличении способности мышц удалять лактат, который образовался во время пробегания предшествующего «быстрого» отрезка.

Обратите внимание на следующие примеры:

**1. ДЛИННЫЕ ОТРЕЗКИ**. Суммарное расстояние 15—21 км. Длина и скорость пробегания «быстрых» отрезков: 5 — 7км и 103—107% от марафонской скорости. Примером для бегуньи-марафонки с лучшим личным результатом 2:28.00 могло бы быть чередование пробегания трех отрезков по 5000 м (17.15, 17.00, 16.45) с 2—3-минутным медленным бегом между повторениями.

**2. СРЕДНИЕ ОТРЕЗКИ.** Суммарное расстояние 12—15 км. Длина и скорость пробегания «быстрых» отрезков: 3—5 км и 105—108% от марафонской скорости. Примером для бегуна-марафонца с лучшим личным результатом 2:08.00 могло бы быть чередование пробегания трех «быстрых» отрезков 5000, 4000 и 3000 м (14.30, 11.25, 8.20) отдых в паузах — 2—3-минутный бег с медленной скоростью.

**3. КОРОТКИЕ ОТРЕЗКИ.** Суммарное расстояние 10—12 км. Длина и скорость пробегания «быстрых» отрезков: 1000—3000 м и 106—110% от марафонской скорости. Примером для бегуна-марафонца с лучшим личным результатом 2:08.00 могло бы быть чередование пробегания трех отрезков 10х1000 м за 7.45, отдых в паузах — 2—3 минутный бег с медленной скоростью.

**4. СМЕШАННЫЕ ОТРЕЗКИ.** Суммарное расстояние 10—12 км. Длина и скорость пробегания «быстрых» отрезков: 400—3000 м и 107—112% от марафонской скорости. Примером для бегуна марафонца с лучшим личным результатом 2:08.00 могло бы быть чередование пробегания трех отрезков: 3000 м за 8.15, отдых 4 мин; 2000 м за 5.35, отдых З мин; 10 х 400 м, отдых в паузах — 1 минута бега с медленной скоростью.

**5. ДЛИТЕЛЬНЫЙ БЕГ С КОРОТКИМИ ВАРИАЦИЯМИ ТЕМПА.** Суммарная продолжительность бега от 1:45.00 до 2:15.00. Скорость на «медленных» отрезках составляет около 80% от марафонской скорости. Длина и скорость пробегания «быстрых» отрезков : 500—1000 м и 103—105% от марафонской скорости. Примером для бегуна-марафонца могло бы быть чередование часового бега в постоянном темпе + 10х90 с в быстром темпе с 90-секундным бегом в медленном темпе + 30 минутный бег в постоянном темпе.

**6. ДЛИТЕЛЬНЫЙ БЕГ С ДЛИТЕЛЬНЫМИ ВАРИАЦИЯМИ ТЕМПА.** Суммарная продолжительность бега от 1:45.00 до 2:15.00. Скорость на «медленных» отрезках составляет около 80% от марафонской скорости. Длина и скорость пробегания «быстрых» отрезков: 3 — 7 км с марафонской скоростью. Примером для бегуна-марафонца могло бы быть чередование получасового бега в постоянном темпе + 3 «быстрых» отрезка длиной 7000 м, 5000 м и 3000 м с марафонской скоростью с 10-минутным бегом в медленном темпе + 20—40 мин в постоянном темпе.

**Тема 5. Основы техники эстафетного бега, методика обучения (4 часа):**

Эстафетный бег представляет собой единственную командную дисциплину в легкой атлетике. Суть заключается в том, что общую дистанцию, разделенную на этапы, поочередно проходят спортсмены одной команды, передавая друг другу эстафетный символ. В биатлоне или в плавании очередь передается символичным образом, физическим касанием друг друга или прикосновением к бортику, поэтому процесс перехода с этапа на этап является формальным.

В беге же легкоатлеты преодолевают дистанцию с эстафетной палочкой в руках, процесс передачи которой следующему участнику обставлен рядом правил и ограничений, что выводит отработанность командных действий на первый план. Правила эстафетного бега довольно строги и карают за малейшее нарушение. Спортсмены тщательно отрабатывают момент передачи палочки на тренировках, что позволяет нивелировать преимущество в скорости бегунов разных сборных.

Соревнования по эстафетному бегу стали проводиться еще в девятнадцатом веке. Учитывая большую популярность этой дисциплины среди публики, данная дисциплина была включена в программу Олимпийских игр 1908 года. Правда, из видов эстафетного бега был представлен один из самых экзотических для современного зрителя. Бегуны соревновались в так называемой шведской эстафете. Она делилась на неравномерные отрезки и выглядела так: 100-200-400-800 м.

Иначе говоря, в состязании принимали участие спортсмены, представляющие широкий спектр беговых дисциплин – от сверхкороткой до средней. В связи с большой популярностью спринтерских дистанций наиболее популярным видом эстафетного бега стала дисциплина 4х100 м, которая и заняла свое место в программе олимпиад. Вскоре к ней добавили состязания специалистов по длинному спринту – 4х400 м. Экзотическая шведская эстафета оказалась ненужной и лишилась статуса олимпийской дисциплины. Разновидности В программу крупнейших легкоатлетических соревнований, к которым относят Олимпийские игры, чемпионаты мира, первенства континента, включают только два вида эстафетных дистанций – 4х100 м и 4х400 м. Остальные виды уже не вписываются в плотный график соревнований и утомительны для спортсменов. Кроме того, Всемирной легкоатлетической федерацией фиксируются рекорды в дисциплинах 4х200 м, 4х800 м, 4х1500 м. Профессионалы барьерного бега также имеют собственную эстафету – 4х110 м с барьерами, однако эта дисциплина не пользуется особой популярностью и практически не включается в программу крупных турниров.

Одним из направлений в сегодняшнем большом спорте стало продвижение смешанных видов, где в составе одной команды состязаются мужчины и женщины. Коснулась эта мода и легкой атлетики, на разных турнирах активно пробуют проводить смешанные эстафеты 4х100 и 4х400 м, идут разговоры о включении этих видов в состав Олимпийских игр. Экзотика Существуют совершенно необычные виды эстафетного бега. К ним можно отнести дисциплины с неравномерными отрезками. Шведская эстафета состоит из возрастающих или убывающих отрезков 100-200-400-800 м. В связи с популярностью кроссового бега, активно внедряют командные соревнования в беге по пересеченной местности, на шоссе. Спортсмены пробегают по 3 или 5 километров, что превращает соревнование в длительную тактическую борьбу. Любители сверхдлинных дистанций много лет с завистью наблюдали за динамичными соревнованиями спринтеров и решили создать собственную эстафету. Особенной популярностью эти состязания пользуются среди японцев, одних из законодателей мод в марафоне. Эта эстафета называется экиденс, проводится она на классической марафонской дистанции 42 195 м.

Сверхдлинный участок разделен на шестерых бегунов, причем длина отрезков чередуется с каждым этапом эстафетного бега. Роль эстафетной палочки здесь выполняет специальная лента, которую вешают через плечо. Правила Гладкий бег - не особо затейливый вид спорта, поэтому большая часть правил связана с моментом передачи эстафеты. Регламентируется размеры палочки, длина которой находится в пределах 28-30 см, диаметр – 4-5 см, вес не превышает 150 гр. Цветовая гамма – желтый, красный, оранжевый, в общем, палочка должна быть видна судьям издалека.

Передача эстафеты происходит в специальном коридоре, длина которого ограничена 20 метрами. Спортсмен, принимающий следующий этап, имеет право начать разгон за десять метров до начала своего участка, чтобы набрать скорость. Начинают все спортсмены с низкого старта. Регламентируют даже порядок чередования рук, согласно которому палочку можно передавать только из правой руки в левую и наоборот. Палочка должна быть передана из рук в руки, запрещено бросать, перекатывать ее напарнику. Спортсмены не имеют право мешать друг другу, забегать на соседние дорожки, иначе может последовать дисквалификация. В том случае, если атлет уронил палочку, он может поднять ее и продолжить бег, хотя шансы на приличный результат приближаются к нулю. Если оброненную палочку взял другой участник – команду дисквалифицируют. Запрещается использовать любые средства для улучшения сцепления ладони с палочкой – бинты, перчатки, клей. Этот пункт ввели после инцидента на олимпиаде, где участники одной из команд щедро обработали свои руки клейким веществом для более быстрой передачи эстафеты. Гранды Эстафеты пользуются огромной популярностью у зрителей из-за своей динамичности, поэтому проводятся, как правило, в последние дни соревнований. Особый престиж победам в эстафете придает тот факт, что выявляется команда сильнейших бегунов в той или иной дистанции.

Результаты эстафетных состязаний позволяют вполне объективно судить о развитии бега в целом в стране. На дистанции 4х100 м среди мужчин издавна ведется эпичная битва между сборными США и Ямайки, иногда вклиниваются британские атлеты. Однако, наличие в ямайской команде Усейна Болта последние десять лет сделало преимущество островитян непререкаемым, они побеждали на всех крупных турнирах до его недавнего ухода из большого спорта. Эстафетный бег, дистанции которого заточены под спринтеров - одно из увлекательнейших спортивных состязаний, собирающее миллионы телезрителей.

Эстафетный бег является командным  видом легкой атлетики и имеет  много разновидностей. Успех в  эстафете зависит от многих причин, но одна из главных — умение передавать и принимать эстафетную палочку на высокой скорости в ограниченной зоне передачи.

Эстафета – программа соревнований в отдельных видах спорта, где  спортсмен выступает только на своем  этапе и вручает эстафету в  зоне передачи представителю своей  команды.

Техника бега по дистанции в эстафетах ничем не отличается от обычного бега по прямой и виражу. Обучение технике эстафетного бега целесообразно начинать после того, как усвоена техника бега на короткие дистанции, отработано умение выполнять высокий и низкий старт на повороте.

Обучение технике эстафетного бега проводится в определенной последовательности, согласно поставленным задачам.

**Задача 1.** Ознакомить с техникой эстафетного бега. Создание представления о технике  передачи эстафеты начинается с рассказа о видах эстафетного бега, объяснения и показа техники передачи эстафетной палочки способами «снизу» и «сверху» в 20-метровой зоне на высокой скорости. Затем необходимо объяснить основные правила проведения эстафетного бега и значение точности, слаженности движений в передаче эстафеты для достижения высокого результата.

**Задача 2.** Научить технике передачи эстафетной палочки.  Обучение передачи эстафетной  палочки проводится в парах — вначале на месте, затем  в ходьбе и в беге с небольшой  скоростью вне зоны передачи. С этой целью занимающихся строят в две разомкнутые шеренги на расстоянии 1—2 м друг от друга, уступами вправо или влево, в зависимости от того, какой рукой передается эстафетная палочка. По команде преподавателя стоящие в первой шеренге принимающие отводят выпрямленную левую (правую) руку назад, а стоящие во второй шеренге передающие, с небольшой паузой после команды, передают палочку.

Затем обучающиеся поворачиваются кругом и производят передачу, поменявшись ролями. Когда отрабатывается передача левой рукой в правую (а такое упражнение необходимо для спринтерской эстафеты 4 по 100 м), занимающиеся передающей шеренги смещаются на полшага в правую сторону.

После усвоения занимающимися этих движений передача палочки производится, имитируя работу руками в беге: принимающий  по команде преподавателя отводит  руку с хорошей фиксацией кисти  для приема палочки, а передающий с паузой, после готовности принимающего, вкладывает по команде в нее эстафетную палочку.

В начале выполнения всех упражнений команду подает преподаватель, позже — передающий эстафетную палочку. На этом этапе обучения необходимо следить, чтобы принимающие палочку не поворачивали головы в момент передачи эстафеты, контролировали положение руки и ход передачи, не бежали с отведенной назад рукой, а передающие палочку чтобы не торопились, выдерживали паузу, не вытягивали руку с эстафетной палочкой до команды или одновременно с ней.

При появлении этих ошибок следует указать на них и разъяснить, как правильно выполнить какой-либо элемент техники передачи.

**Задача 3.** Научить технике старта на этапах эстафетного бега. Для овладения техникой старта необходимо научить занимающихся принимать  старт из положения с опорой на одну руку на прямой, затем на повороте перед выходом на прямую и на прямой при входе в поворот.

Стартующий ставит левую ногу вперед и опирается правой рукой о  дорожку, левая рука отведена вверх  — назад. Опустив голову вниз, бегун  смотрит за подходом передающего  партнера к контрольной отметке.

Необходимо следить за тем, чтобы  принимающий бежал по внешней линии дорожки на 2-м и 4-м этапах и по внутренней — на 3-м этапе.

 При обучении низкому старту с эстафетной палочкой целесообразно повторить  технику старта на повороте, а затем  приступить к освоению двигательного  действия.

Стартующий держит палочку мизинцем и безымянным пальцем за нижний конец. Руку необходимо ставить у стартовой линии, опираясь о дорожку большим пальцем — с одной стороны, указательным и средним пальцами — с другой. После отрыва руки от дорожки эстафетную палочку нужно держать всеми пальцами.

Когда занимающиеся освоят технику  старта на этапах и бег по заданным дорожкам, тогда можно переходить к обучению старта с наблюдением  за партнером и пользованием контрольной  отметкой.

Для каждой пары занимающихся контрольная  отметка подбирается индивидуально, с учетом скорости, которую может иметь передающий к концу дистанции, а также способности принимающего быстро стартовать. Это расстояние соответствует 8—11м и подбирается путем многократных пробежек.

По мере освоения движений и правильного  их исполнения следует постепенно увеличить скорость бега до максимального.

**Задача 4.** Научить технике передачи эстафетной палочки на максимальной скорости в

20-метровой зоне.

Основным средством для решения  этой задачи будет многократное пробегание в зоне, передавая эстафету с постепенно увеличивающейся скоростью.

Расстояние до контрольной  отметки уточняется в процессе этих пробежек, передача выполняется как  на прямой, так и на входе и  выходе с виража. Эстафета передается во второй половине зоны передачи на максимальной скорости с соблюдением правил соревнований.

В других видах эстафетного  бега передача эстафетной палочки легче, так как скорость бега участников ниже. Принимающий эстафету должен соизмерять скорость своего бега со скоростью  партнера на последних 10 м дистанции, от этого зависит начало принятия эстафетной палочки. Если скорость передающего низкая и продолжает снижаться, то целесообразно принимать эстафету в начале зоны передачи, а если передающим сохраняется оптимальная скорость бега, то прием производится во второй половине зоны передачи.

**Задача 5.** Обучение технике эстафетного бега в целом и ее совершенствование.

Слаженность при передаче эстафетной палочки на максимальной скорости играет решающую роль в достижении высокого результата эстафетной команды.

При отличной технике передачи эстафетной палочки конечный результат  может быть на 2,5—3 с выше, чем  сумма лучших результатов всех участников команды в беге на 100 м. При составлении  команды для эстафетного бега 4 Х 100 м необходимо учитывать следующие особенности: на первом и четвертом этапах бегуны пробегают по 110 м, а на втором и третьем этапах бегуны пробегают по 120 м.

Поэтому на первый этап следует  ставить бегуна, хорошо владеющего техникой низкого старта и умеющего быстро бежать по повороту.

На втором этапе должен стоять бегун с высоким уровнем специальной выносливости и хорошей техникой приема и передачи эстафетной палочки.

Участник третьего этапа, помимо названных качеств, должен хорошо бежать по повороту.

На четвертый этап желательно поставить бегуна быстрого, эмоционального и имеющего лучший результат в беге на 100 м с ходу.

 При совершенствовании техники  эстафетного бега важно частое пробегание всей дистанции эстафеты с максимальной интенсивностью, так как только при  этом целостном действии достигается привычность движений и точный расчет контрольных отметок.

В эстафетном беге существуют разные способы передачи эстафетной палочки. Если говорить точнее, то применяют два способа, а именно:

**Способ передачи эстафетной палочки– «снизу».**

**Способ передачи эстафетной палочки– «сверху».**

В обоих способах передачи эстафетной палочки, палочка может быть передана с перекладыванием ее бегуном из правой руки в левую и без перекладывания. В момент, когда передающий наступает ногой на контрольную отметку, принимающий эстафетную палочку стремительно начинает бег и как можно быстрее развивает максимальную скорость.

Так как скорость бега спринтера передающего эстафетную палочку выше, чем у принимающего, то последний начинает бег раньше за 10-12 метров от передающего. А когда расстояние между бегунами достигает 1-1.5 метров, передающий подает команду. Услышав команду, спринтер, принимающий эстафетную палочку, не оглядываясь, быстро опускает правую руку вниз, развернутую ладонью назад с отведением большого пальца в сторону бедра. Передающий вытягивает вперед левую руку с эстафетной палочкой и вкладывает ее снизу в правую руку принимающего. Бегун, принявший *эстафетную палочку* в правую руку, должен переложить ее в левую. Перекладывание палочки должно сопровождаться минимальными изменениями в технике беговых движений и поэтому выполняется на первом шаге.

Так как спринтер передает эстафетную палочку из левой руки в правую, то в момент передачи палочки он долж ен находиться с правой стороны дорожки (у внешней бровки). А спринтер принимающий палочку – с левой стороны (у внутренней бровки). Команда, должна подаваться с некоторым опережением, когда передающий почувствует, что через мгновенье расстояние между ним и бегуном, принимающим эстафетную палочку сократится до размера, при котором можно уверенно совершить передачу палочки.

После того, как принимающий опустит руку, нужно еще мгновение, чтобы передающий точно увидел положение неподвижной кисти бегуна принимающего палочку.

**Наиболее совершенный способ передачи без перекладывания эстафетной палочки**. Этот способ принимают лучшие команды мира. При этом способе на втором и третьем этапах бегуны, держа эстафетную палочку в правой руке, имеют возможность бежать по повороту ближе к бровке. А на прямых отрезках дистанции принимают палочку с правой руки в левую и бегут по правой стороне дорожки.

Кроме очевидной выгоды в беге по повороту, этот способ передачи эстафетной палочки исключает риск уронить палочку и не нарушает ритма. Но этот способ имеет и свои недостатки: Приходится экономить «расстояние на палочке», так как иначе при передаче палочки на последнем этапе спринтеру остается мало места на переднем конце палочки, за который можно уверенно ухватится. Это может привести к потере эстафетной палочки.

**Менее распространен способ передачи эстафетной палочки « сверху»**,т.к. он считается менее эффективным способом.

Это и есть те способы передачи эстафетной палочки, которые используют спортсмены в эстафетном беге.

**Правила приема эстафетной палочки в коридоре:**

В начале коридора атлет начинает разгоняться, но уже на выходе у него должна в руках присутствовать заветная передача. Если спортсмен получит [палочку](https://mybegom.com/relay-race/metodika-obuchenija-jestafetnomu-begu.html) вне рамок коридора, о такое действие не зачитывается.

По ходу движения по коридору атлеты не должны мешать другим участникам соревнования. При этом, если нарушается процесс передачи палочки, например в результате ее падения, то участники не несут за это никакой ответственности.

Категорически запрещается для удобства держания палочки чем-либо обрабатывать руки. Также нельзя надевать перчатки или каким-либо другим способом облегчать момент передачи

Хотя потеря палочки и является грубейшим нарушением правил, все же некоторые спортсмены ее подбирают. Согласно статистике, судьи чаще не засчитывают победу таких участников. Но в спортивных состязаниях такого плана данный маневр не запрещен.

**Тема 6. Основы техники барьерного бега, методика обучения (2 часа):**

Принято считать, что бег с препятствиями появился впервые в Англии. В 1864 г. были проведены первые соревнования по бегу с препятствиями на 120 ярдов. В то время на дистанции расставлялось 10 барьеров через 10 ярдов (9,14 м) -- это расстояние сохранилось и до наших дней. Высота барьеров была 1 ярд, после барьер был поднят до 1 м, а затем до 106,7 см.

Сначала барьеры были из сплошных изгородей, как на конных скачках. Потом появились деревянные барьеры, которые вбивались в землю, затем -- переносные барьеры, напоминающие козлы для пилки дров, а после 1900 г. появились барьеры в форме перевернутой буквы «Т». Все эти барьеры были неудобны и

приводили к многочисленным травмам. Лишь в 1935 г. по предложению Б. Хиллмена появились барьеры типа буквы «L» с утяжеленным основанием, которые падали при силе удара в 8 фунтов. В настоящее время опрокидывающая сила должна быть не более 4,0 кг. Конструкция такого барьера позволила спортсменам избежать многих травм.

На технику барьерного бега и ее совершенствование во многом повлияло изменение в правилах соревнований. Раньше необходимо было преодолеть почти все барьеры, не сбивая их. До 1934 г. результат не засчитывался при трех сбитых барьерах, а рекорд не считался даже при одном сбитом барьере. Потом это правило отменили, так как исследования показали, что сбивание барьера приводит к потере времени и отрицательно сказывается на общем результате спортсмена.

Барьерный бег у женщин появился в 20-х гг. XX в. Они бегали дистанции, начиная с 60 ярдов (4 барьера) и кончая 120 ярдами (10 барьеров). В 1926 г. была установлена длина барьерной дистанции у женщин -- 80 м и высота барьеров -- 76,2 см. В 1968 г. ИААФ приняла решение о замене дистанции 80 м с/б на новую -- 100 м с/б, высота барьеров стала 84,0 см. В СССР дистанция 100 м с/б была введена уже в 1962 г., правда высота барьеров оставалась прежней -- 76,2 см, и только в 1967 г. высоту барьеров подняли до 83,8 см (почти 84 см). С середины 70-х гг. XX в. в программу крупнейших соревнований включают и бег на 400 м с/б у женщин.

Современный способ преодоления барьеров уходит своими корнями к 1908 г., когда впервые американец Ф. Смитсон продемонстрировал но-вый способ преодоления барьера, требующего большой гибкости и под-вижности в тазобедренном суставе. В дальнейшем техника преодоления барьеров совершенствовалась и более детализировалась, исходя из инди-видуальных особенностей атлетов и их биомеханических характеристик.

**Основы техники барьерного бега**

Соревнования по барьерному бегу проводятся на дистанциях:

у мужчин-110 м и 400 м, зимой-в манеже на короткой дистанции 60 м;

у женщин-100 м и 400 м, иногда 200 м, зимой -- в манеже на короткой дистанции 60 м.

Высота барьеров на коротких дистанциях: у мужчин -- 106,7 см; у женщин -- 84,0 см. На дистанции 400 м: у мужчин -- 91,4 см; женщин -- 76,2 см. Расстояние между барьерами: у мужчин на 110 м -- 9,14 м; у женщин на 100 м -- 8,50 м; на 400 м у мужчин; женщин -- 35 м.

**Барьерный бег-это** один из сложных технических видов легкой атлетики, предъявляющих высокие требования к физической и технической подготовке спортсмена. Сочетание скорости спринтера, прыгучести, гибкости, высокой координации движений даст возможность спортсмену достичь высоких результатов на этой Дистанции.

**Технику барьерного бега можно условно разделить на:**

-старт и стартовый разгон с преодолением первого барьера;

-бег по дистанции;

-финиширование.

**Старт** в беге на 110 м с барьерами имеет большое значение для достижения хорошего результата. Оптимальная *техника старта и стартового разгона с преодолением первого барьера*является основной задачей барьериста, закладывающей основу для достижения высокого результата. Выполнение ее дает возможность спортсмену сконцентрировать внимание на ритме бега между барьерами и активном перешагивании последующих барьеров.

Стартуют спортсмены из положения низкого старта, которое не отличается от низкого старта спринтеров, есть разница лишь в расположении барьериста от стартовой линии. Это положение зависит от того, за сколько шагов спортсмен преодолевает расстояние до первого барьера. Если барьерист преодолевает его за 8 беговых шагов, то для сохранения оптимальной длины бегового шага спортсмен вынужден несколько удалиться от линии старта. Если бегун преодолевает расстояние до первого барьера за 7 беговых шагов, то он, наоборот, приближается как можно ближе к линии старта. Бегуны этого плана обычно обладают высоким ростом и длинными нижними конечностями.

При беге в 8 шагов барьерист ставит на первую колодку толчковую, на вторую-маховую ногу. При беге в 7 шагов на первую колодку ставится маховая, на вторую-толчковая нога. Иными словами, при нечетном количестве шагов надо начинать первый шаг с толчковой, при четном-с маховой ноги.  *Маховой ногой*называют ногу, атакующую барьер, т.е. преодолевающую барьер первой, *толчковой ногой --*ногу, которая отталкивается в последнем шаге, посылая тело спортсмена на барьер, т.е. преодолевающую барьер второй.

По команде «Внимание!» барьерист поднимает таз несколько выше плеч или на один уровень с плечами. По команде «Марш!» спортсмен начинает активный бег, причем в отличие от спринтера, выпрямление туловища осуществляется на 4-5 шагах стартового разгона, чтобы к последнему шагу перед барьером подойти с высоким расположением ОЦМ.

Бег до первого барьера выполняется быстро и свободно, с оптимальным наклоном туловища, ноги ставятся с передней части стопы. *Чем меньше разница между высотой барьера и высотой ОЦМ, тем эффективнее будет выполнен шаг через барьер и тем рациональнее будут выполнены беговые шаги между барьерами.*Барьерист должен к барьеру подбегать высоко, не приседая на последнем шаге, а, наоборот, поднимаясь, атакуя барьер сверху. Последний шаг перед барьером несколько меньше, нога ставится как бы «загребающим» движением назад, чтобы активно свести бедра и рационально выполнить атаку маховой ногой. Движения должны быть направлены не вверх, а вперед на барьер. Расстояние от места постановки ноги в последнем шаге до барьера должно быть более 2 м, т. е. практически расстояние должно быть не менее полуторной длины нижних конечностей. С ростом мастерства и уровня физической подготовленности это расстояние увеличивается до оптимальных пределов, но слишком далекое отталкивание на барьер имеет свои недостатки.

**Преодоление барьера** условно имеет три этапа: 1) атака барьера; 2) переход через барьер; 3) сход с барьера. *Атака барьера*начинается с движения маховой ноги после прохождения вертикали. Движение начинается бедром, голень согнута в коленном суставе, как в обычном беговом шаге. Далее бедро движется вверх --вперед до горизонтали, голень выпрямляется вперед, атакуя барьер пяткой. Барьерист принимает положение «шпагата» на опоре. Одновременно с движением маховой ноги туловище делает наклон вперед, противоположная маховой ноге рука также посылается вперед к носку маховой ноги. Движения туловища, руки, маховой ноги должны быть быстрыми и совпадать по ритму. Взгляд спортсмена направлен вперед. После отрыва толчковой ноги от опоры начинается следующая фаза-переход через барьер.

При *переходе через барьер*маховая нога продолжает движение вперед, после прохождения коленного сустава через барьер опускается постепенно вниз. Толчковая нога после отрыва от грунта сгибается в коленном суставе, бедро отводится в сторону в тазобедренном суставе, голеностопный сустав разгибается полностью. Бедро должно быть выше, чем голень и пятка. В этом положении согнутая нога выполняет движение вперед через сторону. Маховая рука, полусогнутая в локтевом суставе, отведена назад. В момент прохождения вертикали над барьером, когда бедро толчковой ноги начинает движение вперед, руки встречаются у туловища. Движение руки, противоположное маховой ноге, напоминает «загребающее» движение назад через сторону, другая рука выполняет обычное движение как в гладком беге. Когда маховая нога касается опоры за барьером, начинается завершающая фаза преодоления барьера.

*Сход с барьера.*Высокотехничный барьерист ставит маховую ногу на опору после преодоления барьера с носка, не опускаясь на пятку. Маховая нога выпрямлена в коленном суставе, толчковая нога идет бедром вперед--чуть вверх, угол в коленном суставе между бедром и голенью увеличивается до 90 градусов и более. Атлет делает первый шаг после схода с барьера с высокого уровня ОЦМ. Расстояние от барьера до постановки маховой ноги колеблется от 130 -- 160 см. Наклон туловища должен сохраняться как при начале атаки барьера. Отведение туловища назад при сходе с барьера является грубейшей ошибкой в технике преодоления барьера.

*Бег по дистанции*заключается в преодолении барьеров и выполнении беговых шагов между барьерами. Технику преодоления барьеров разобрали выше, остановимся теперь на технике бега между барьерами.

Между барьерами спортсмены выполняют три беговых шага, которые несколько отличаются от беговых шагов спринтерского бега. Первый шаг обычно самый короткий, второй -- длинный, третий -- на 15 -- 20 см короче второго шага. Наклон туловища несколько больше, чем в гладком беге. Спортсмен специально должен укорачивать последний шаг, выполняя как бы «набегание» на барьер, это способствует также быстрой атаке маховой ноги. Бег барьериста между барьерами должен быть мощным и в то же время свободным, пластичным, не закрепощенным. Оптимальное сочетание ритма преодоления барьера с ритмом бега между барьерами позволит спортсмену достичь высоких результатов.

После преодоления последнего десятого барьера начинается фаза финиширования. Техника финиширования в барьерном беге заключается в активном переходе после преодоления препятствия на гладкий быстрый спринтерский бег. Расстояние в 14 м до финиша барьерист должен преодолеть, акцентируя свое внимание на частоте и длине шагов. Не следует слишком наклоняться вперед, это приведет к уменьшению частоты движений и уменьшению длины шага.

Мастер спорта В. Балахничев провел исследование и выделил по технике движений барьеристов три стиля: маховый, беговой и толчковый.

Высокие и быстрые барьеристы выполняют движения маховой ногой максимально активно, чему способствует относительно большой и акцентированный наклон туловища в фазе атаки. Ма-ховая нога в момент пересечения плоскости барьера согнута в коленном суставе. Этот стиль назвали *маховым.*

Спортсмены с оптимальными морфофункциональными качествами выполняют менее акцентированные, более размеренные Движения маховой ногой. Маховая нога выпрямляется полностью момент, когда стопа спортсмена пересекает плоскость барьера. Наклон туловища больше приближается к беговому положению, Чем у спортсменов, использующих маховый стиль. В целом движение маховой ноги спортсмена внешне выглядит как естественное Продолжение предыдущего шага межбарьерного бега. Такой стиль, назван специалистами *беговым.*

Бегуны с низкими морфологическими, но с высокими функциональными показателями меньше испытывают внешнее сопротивление движения маховой ноги, чем спортсмены предыдущих стилей. Времени движения маховой ноги у них больше, поэтому это движение они выполняют полностью до барьера-маховая нога у них разогнута и фиксируется в этом положении. Но в силу того, что место отталкивания у них находится относительно дальше от барьера, они акцентируют отталкивание на барьер. Наклон туловища у них незначительно отличается от бегового, носок маховой ноги взят «на себя». Такой стиль называют *толчковым.*

Обычно маховый стиль проявляется у спортсменов, обладающих скоростью на 100 м -- 10,5 с и быстрее, при росте 187 см и выше. Беговой стиль наблюдается у спортсменов ростом 186-177 см при такой же скорости или у спортсменов более высокого роста, но имеющих меньшую скорость бега. Толчковый стиль наблюдается у спортсменов ростом 176 см и ниже, но имеющих скорость до 10,5 с на 100 м.

Доктор педагогических наук Е. Разумовский определил некоторые параметры эффективности техники преодоления барьеров в беге на 10О м.:

1. Пространственные характеристики: расстояние от барьера до места отталкивания; расстояние от барьера до проекции наивысшей точки ОЦМ; расстояние от барьера до центра массы «самой отдаленной» части -- стопы маховой ноги (по вертикали); расстояние от барьера до места приземления (при сходе с барьера); длина барьерного шага; расстояние от верхнего края барьера до центра массы «самой отдаленной» части -- стопы маховой ноги (по горизонтали).

2. Угловые характеристики: угол наклона туловища при «атаке» барьера; угол наклона туловища относительно вертикали в положении «над барьером».

Эти показатели наиболее значимы для эффективного преодоления препятствий и бега между барьерами, поэтому в тренировочной деятельности на них следует обратить особое внимание.

Говоря о модельных представлениях техники преодоления препятствий в мужском спринте с барьерами и характерных особенностях действий квалифицированных спортсменов, можно выде-лить наиболее важные методические положения:

«Шаг через барьер» должен быть оптимально коротким.

Активность работы маховой ноги: быстрое движение, максимальное выпрямление в коленном суставе до барьера, голень должна следовать за бедром, а не наоборот.

Наклон туловища при отталкивании на барьер для обеспечения эффективной атаки барьера должен быть большим по сравнению с обычным спринтерским бегом.

Наивысшая траектория ОЦМ должна быть достигнута до барьера, что обеспечит оптимальное выполнение «шага через барьер» и эффективный бег между барьерами.

Наибольшее выпрямление моховой ноги в коленном суставе. Это положение должно быть обязательным до барьера и сопровождаться в последующий момент активным, без задержки, началом опускания ноги за барьер. В современном представлении эффективной техники бега с барьерами это движение должно начинаться со стопы и голени.

Наклон туловища в момент приземления на сходе с барьера. Для обеспечения энергичного бега между барьерами необходимо строго держать этот наклон и ни в коем случае не выпрямляться.

Совершенно иная конфигурация структуры ведущих факторов в женском барьерном беге. Здесь определены три параметра, в наибольшей степени определяющих эффективность техники преодоления препятствий:

1. расстояние от места отталкивания до барьера;

2. расстояние от барьера до места приземления (за барьером);

3. угол отталкивания при выполнении первого шага в беге между барьерами.

Такая специфика преодоления женских барьеров свидетельствует о лучшем соответствии (с позиции реализации двигательного потенциала) расстояния между барьерами (8,5 м) и морфофункциональными показателями барьеристок (проявляемых, в частности, в распределении длины беговых шагов между барьерами).

На основе своих исследований Е. Разумовский делает вывод, что в беге на 100 м большое значение имеют беговые качества (скоростные способности) спортсменок, в беге на10О м-более значимы техника преодоления барьеров и ритм барьерного бега.

Техника барьерного бега на 100 м у женщин в основном схожа с техникой барьерного бега у мужчин, хотя есть некоторые отличия. Старт и стартовый разгон выполняются так же, только женщины бегут до первого барьера за 8 беговых шагов. Послед-ний шаг перед барьером также укорачивается. Высота барьеров у Женщин меньше, поэтому к барьеру они подходят в более высоком положении. Наклон туловища при атаке меньше, хотя движения ног и рук в атакующем положении такие же, как и у мужчин. Переход через барьер зависит от роста спортсменки и длины ее ног. Отталкивание на барьер происходит за 190--195 см до него. Приземление за барьер приходится на расстояние 95 -- 105 см. При Переходе через барьер бедро толчковой ноги меньше отводится в сторону. Ритм перехода через барьер основывается на переносе Толчковой ноги через него -- это главный элемент техники преодоления барьеров. Быстрый перенос толчковой ноги, приближающийся по времени к переносу ноги в беговом шаге спринтерского бега, является основой техники женского барьерного бега Ритм бега между барьерами не отличается от ритма межбарьерного бега у мужчин. Первый шаг короткий, второй -- более мощный и широкий, третий -- короче второго, чтобы ускорить шаг через очередной барьер.

В беге между барьерами необходимо выполнять быстрые, размашистые движения согнутыми в локтевых суставах руками. Все движения должны сопутствовать движению вперед. Наклон туло-вища как в спринтерском беге, стараясь высоко удерживать ОЦМ. Не следует опускаться на всю стопу, бег должен быть высоким и упругим.

После последнего барьера барьеристка активно и быстро пробегает финишный отрезок (10,5 м), не снижая скорости на последних метрах.

Укороченное расстояние между барьерами (8,5 м) и сравнительно невысокие барьеры (84 см) позволяют спортсменкам развивать довольно высокую скорость бега и дают приоритет не тех-нике преодоления барьеров, а проявлению скоростных способностей спортсменок.

**Задача 1.**Ознакомить с техникой барьерного бега.

*Средства*. 1. Демонстрация техники. 2. Показ наглядных пособий. 3. Ознакомление с правилами соревнований.

**Задача 2.**Научить технике преодоления барьера.

*Средства*. 1. Рассказ о технике перехода через барьер и ее демонстрация. 2. И.п. - маховая нога на барьере или гимнастической стенке на уровне пояса. Имитация работы рук с наклоном вперед. 3. И.п. - стоя лицом к стенке на расстоянии 110-150 см. Высоко поднимая бедро маховой ноги, активно выбросить голень с последующим касанием пяткой стенки (атака барьера). 4. То же в ходьбе. 5. И.п. - стоя лицом к гимнастической стенке на расстоянии 90-120 см сбоку барьера, держаться за жердь на уровне груди. Переносить толчковую ногу через барьер. 6. И.п. - стоя перед учебным барьером высотой 49-50 см. Поднять маховую ногу, согнутую в колене, и опустить за барьер на носок. 7. В ходьбе на носках переход барьера или нескольких барьеров, поставленных на небольшом (2-3 м) расстоянии. 8. Перенос толчковой ноги через барьер сбоку в ходьбе. 9. Преодоление учебных барьеров в медленном темпе. Высота барьеров 40-50 см, расстояние между ними 5,5-6 м.

**Задача 3.**Научить технике высокого старта и стартового разгона с последующим преодолением барьеров.

*Средства*. 1. Специальные упражнения барьериста: а) атака барьера, поставленного у стены; б) перенос толчковой ноги через барьер; в) бег сбоку от барьера с переносом толчковой и маховой ног через препятствие. 2. Рассказ о технике высокого старта и стартового разгона в барьерном беге и демонстрация ее. 3. Бег с высокого старта за 8 шагов до барьера, поставленного на укороченном расстоянии (12-13 м у мужчин, 11-12 м у женщин). Барьер преодолевается сбоку. 4. Бег с высокого старта с преодолением барьера. 5. Бег с высокого старта с преодолением 2-4 барьеров.

**Задача 4.**Обучить ритму бега между барьерами.

*Средства*. 1. Бег с высокого старта с преодолением сбоку 2-4 барьеров толчковой ногой. 2. Бег с высокого старта с преодолением 2-4 барьеров.

**Задача 5.**Научить технике бега с низкого старта.

*Средства*. 1. Бег с низкого старта сбоку от барьера. 2. Бег с низкого старта с преодолением 1-3 барьеров.

**Задача 6.** Совершенствовать технику барьерного бега.

*Средства*. 1. Повторение ранее пройденных упражнений. 2. Пробегание полной соревновательной дистанции.

**Тема 7. Основы техники прыжков в длину с места и с разбега, методика обучения. (6 часа):**

Прыжки в длину с разбега входили в состав пентатлона еще в Древней Греции. Историки не могут точно сказать, как проводился этот вид спорта, но известно, что древние атлеты прыгали с гантелями в руках, отталкиваясь от твердого фунта, и приземлялись на мягкую, взрыхленную землю.

В 1935 г. американский спортсмен Д. Оуэне прыгнул на 8,13 м, этот Ре­корд продержался до 1960 г. В 1968 г. на Олимпийских играх в Мехико Р.Бимон (США) показывает феноменальный результат - 8,90 м, который до сих пор является олимпийским рекордом. Лишь в 1991 г. другой американец М.Пауэлл доводит мировой рекорд до 8,95 м.У женщин мировые рекорды на­чинают фиксировать с 1928 г. Первой рекордсменкой стала японка К.Хитоми - 5,98 м. Шестиметровый рубеж был преодолен в 1939 г. немецкой прыгуньей К.Шульц - 6,12 м. Первой женщиной, прыгнувшей за семь метров, стала совет­ская прыгунья В. Бардаускене, показавшая в 1978 г. результаты - 7,07 и 7,09 м. В настоящее время рекорд мира принадлежит российской прыгунье Г. Чистяко­вой - 7,52 м.

Прыжок – это способ преодоления расстояния с помощью акцентированной фазы полета.
Цель легкоатлетических прыжков – прыгнуть, возможно, дальше или выше.
Все прыжки в легкой атлетике можно разделить на два вида:
-соревновательные виды прыжков, обусловленные четкими официальными правилами, - прыжок в длину с разбега, прыжок в высоту с разбега, тройной прыжок с разбега и прыжок с шестом;

-различные прыжки, имеющие тренирующее значение, - прыжки с места, многократные прыжки, спрыгивания в глубину и выпрыгивание и т.п.

Тройной прыжок - один из древнейших видов легкой атлетики. Упоминание о состязаниях в многократных прыжках относится к VIII веку до н. э., а первым чемпионом XVIII Олимпийских игр 708 года до н. э. в пентатлоне (куда входил и многократный прыжок) стал Лампис из Ланкании. В дальнейшем техника прыжка и количество элементов в упражнении все время менялись, исходя из климатических и природных условий местности стран Европы и Америки. В итоге было определено три стиля техники тройного прыжка: греческий «шаг» + «шаг» + «прыжок», ирландский «скачок» + «скачок» + «прыжок» и шотландский «скачок» + «шаг» + «прыжок». В 1908 г. был узаконен шотландский стиль прыжка, который сохранился до настоящего времени.

Первый мировой рекорд в тройном прыжке узаконенным стилем был установлен американцем Д. Ахерном 30 мая 1911 г. в Нью-Йорке и равнялся 15 м 52 см. С 1927 г. выделяется японская школа тройного прыжка, отличающаяся мягкой («кошачьей») постановкой ноги на грунт. Японские спортсмены доминировали на всех крупных соревнованиях вплоть до 1936 г. Они выиграли IX Олимпийские игры в Амстердаме (1928 г.). На X Олимпийских играх в Лос-Анджелесе (1932 г.) Ч. Намбу установил мировой рекорд - 15 м 72 см, а на XI Олимпиаде в Берлине (1936 г.) Н. Тадзима впервые преодолел 16-метровый рубеж. Лишь в 1950 г. бразилец Ф. да Силва повторил этот результат, а в 1951 г. приземлился за отметкой 16 м 01 см. XV Олимпийские игры (Хельсинки, 1952 г.) были украшены рекордом Ф. да Силва - 16 м 22 см. Следующие семь лет наблюдалась борьба двух школ тройного прыжка - европейской и латиноамериканской. В 1953 г. Л. Щербаков (СССР) преодолел 16 м 23 см, в 1955 г. Ф. да Силва (Бразилия) - 16 м 56 см, в 1958 г. О. Ряховский - 16 м 59 см, в 1959 г. он же - 16 м 70 см. 5 августа 1960 г. в г. Олынтыне поляк Ю. Шмидт приземлился за 17-метровой отметкой - 17 м 03 см. Взрыв результатов за 17-метровую отметку приходится на 1968 олимпийский год. На XIX Олимпийских играх (Мехико, 1968 г.) преодолевают 17-метровый рубеж Д. Джентиле (Италия) - 17 м 22 см, Н. Пруденсио (Бразилия) - 17 м 27 см, а В. Санеев (СССР) побеждает с результатом 17 м 39 см, устанавливая олимпийский и мировой рекорды. В 1971 г. кубинец П. Дуэньяс прыгнул на 17 м 40 см, но уже в 1972 г. В. Санеев приземлился на отметке 17 м 44 см. 15 октября на соревнованиях в Мехико бразилец Ж. Оливейра установил выдающийся мировой рекорд 17 м 89 см, который продержался почти 10 лет, и только в 1985 г. американец У. Бэнкс вплотную приблизился к 18-метровому рубежу - 17 м 97 см.

Женский тройной прыжок культивируется с 1992 г. Первой чемпионкой и рекордсменкой мира по тройному прыжку стала украинская спортсменка И. Кравец (Гетеборг, 1995 г.) с результатом 15 м 50 см. Она же стала и первой олимпийской чемпионкой в этом виде программы (Атланта, 1996 г.).

**Прыжок** – однократное упражнение, в котором нет повторяющихся частей и фаз движения. Характерной его особенностью является полет.

Дальность и высота полета тела зависят от начальной скорости и угла вылета. Чтобы достигнуть высоких спортивных результатов, прыгуну необходимо развивать наибольшую начальную скорость полета тела и направленность ее под выгодным (оптимальным) углом к горизонту.

Легкоатлетические прыжки делятся на два вида:

-прыжки с преодолением вертикальных препятствий (прыжки в высоту и прыжки с шестом) и

-прыжки с преодолением горизонтальных препятствий (прыжки в длину и тройной прыжок).

Эффективность прыжка определяется в фазе отталкивания, когда создаются главные факторы результативности прыжка. К этим факторам относятся:

-начальная скорость вылета тела прыгуна;

-угол вылета тела прыгуна.

Траектория движения ОЦМ в полетной фазе зависит от характера отталкивания и вида прыжка.

Легкоатлетические прыжки по своей структуре относятся к смешанному виду, т.е. здесь присутствуют и циклические, и ациклические элементы движения.

**Как целостное действие прыжок можно разделить на составные части:**

*-разбег и подготовка к отталкиванию –* от начала движения до момента постановки

толчковой ноги на место отталкивания;

*-отталкивание –* с момента постановки толчковой ноги до момента отрыва ее от места отталкивания;
*-полет –*с момента отрыва толчковой ноги от места отталкивания до соприкосновения с местом приземления до полной остановки движения тела.

-*приземление.*

Дальность и высота полета тела зависят от начальной скорости и угла вылета. Чтобы достигнуть высоких спортивных результатов, прыгуну необходимо развить наибольшую начальную скорость полета тела и направить ее под выгодным (оптимальным) углом к горизонту. Траектория ОЦМТ спортсмена в полете определяется формулами:

 

где *S* – длина и *Н* – высота траектории ОЦМТ (без учета его высоты в момент вылета и приземления), ν – начальная скорость ОЦМТ в полете, *α* – угол вектора скорости к горизонтали в момент вылета, *g –*ускорение свободно падающего тела, *h* – высота ОЦМТ в конце отталкивания.

Каждый прыжок условно (для удобства анализа) делится на четыре части: разбег, отталкивание, полет и приземление. Каждая из них имеет соответствующее значение для достижения спортивного результата. Самой важной для прыжков частью двигательного действия является отталкивание.

Механизм отталкивания легче всего рассмотреть на модели отталкивания при прыжке в высоту с места. Оттолкнуться при выпрямленных суставах тела невозможно. Прежде надо согнуть ноги и наклонить туловище. Это и есть подготовка к отталкиванию. Из согнутого положения тела и происходит отталкивание, т.е. распрямление ног и туловища. В этом случае во время выпрямления звеньев тела прыгуна действуют две силы, равные по величине и направленные в противоположные стороны. Одна из них направлена вниз и приложена к опоре, другая приложена к телу прыгуна и направлена вверх. Кроме того, на опору действует и сила тяжести (вес тела). Силы, воздействующие на опору, вызывают реакцию опоры. Однако реакция опоры не является движущей силой, она лишь уравновешивает силы, воздействующие на опору. Другая сила, направленная вверх, приложена к подвижным звеньям. Это сила напряжения мышц.

Относительно каждого звена сила тяги мышцы, приложенная к нему извне, служит внешней силой. Следовательно, ускорения ОЦМТ звеньев обусловлены соответствующими внешними для них силами, т.е. тягой мышц. При достаточно большой силе мышечной тяги, превышающей силу веса тела и проявляющейся в кратчайшее время, создается ускоренное перемещение тела вверх, придающее ему нарастающую скорость. При ускорении подъема тела возникают силы инерции, направленные противоположно ускорению и увеличивающие напряжение мышц. В начальный момент распрямления тела давление на опору достигает наибольшего значения, а к концу отталкивания снижается до нуля. Одновременно скорость подъема вверх от нуля в исходной позе прыгуна достигает максимального значения к моменту отрыва от опоры. Скорость вылета ОЦМТ прыгуна в момент отрыва его от опоры называется начальной скоростью вылета. Выпрямление в суставах происходит с определенной последовательностью. Вначале включаются более крупные, медленные мышцы, а затем более мелкие, но быстрые. В отталкивании первыми начинают разгибание тазобедренные суставы, затем коленные. Заканчивается выпрямление ног подошвенным сгибанием голеностопных суставов. При этом, несмотря на последовательное включение всех мышечных групп в активную работу, заканчивают они сокращаться одновременно.

Путь, по которому к опорной фазе перемещается ОЦМТ прыгуна, ограничен, следовательно, особенно важна способность прыгуна развивать максимальную силу на этом пути в кратчайшее время. Имеется тесная связь силы мышц, быстроты их сокращения и массы тела. Чем больше силы приходится на килограмм веса прыгуна (при прочих равных условиях), тем быстрее и эффективнее он может оттолкнуться. Следовательно, прыгунам особенно необходимо повышать силу мышц и не иметь лишнего веса. Но решающую роль всегда играет быстрота отталкивания. Чем быстрее (в оптимуме) растягивание мышц, тем эффективнее проявляется сила и быстрота их сокращения. Следовательно, чем короче и быстрее (также в оптимуме) предварительное сгибание ног, тем сильнее и быстрее обратная реакция мышц – сокращение, а значит, тем эффективнее отталкивание.

Однако отталкивание в любых подскоках и прыжках не происходит само собой, механически, лишь за счет использования эластичности мышц и рефлекторного возникновения в них напряжения. Решающую роль в эффективной работе мышц играют импульсы центральной нервной системы (ЦНС), настройка на предстоящее действие, волевые усилия и рациональная координация движений. Даже выполнение простых упругих подпрыгиваний на месте требует от каждого спортсмена волевого усилия и определенного умения.

**Маховые движения при отталкивании.** Отталкивание в прыжках усиливается дугообразным взмахом прямых или согнутых (в зависимости от вида прыжка) рук.

Из предварительного замаха руки совершают ускоренный подъем вверх по дугообразному пути. Когда ускорения маховых звеньев направлены от опоры, возникают силы инерции этих звеньев, направленные к опоре. Совместно с весом тела они нагружают мышцы ног и этим увеличивают их напряжение и продолжительность сокращения. В связи с этим увеличивается и импульс силы, равный произведению силы на время ее действия, а больший импульс силы дает больший прирост количества движения, т.е. больше увеличивает скорость.

Как только взмах замедляется, нагрузка на мышцы ног резко уменьшается, а избыточный потенциал напряжения мышц обеспечивает более быстрое и мощное окончание их сокращения. Известно, что и с помощью только одного взмаха руками можно сделать небольшой подскок, поскольку энергия движущихся рук передается остальной массе тела в момент, когда положительное ускорение махового движения переходит в отрицательное (замедление). Такая координационная взаимосвязь объясняет ускорение отталкивания за счет волевого усилия, обращенного на убыстрение взмаха руками.

Есть ряд способов выполнения маховых движений.

Наиболее эффективен дугообразный взмах вытянутыми руками, хотя при одинаковом угловом ускорении он требует больших мышечных усилий, чем взмах согнутыми руками. При одинаковых усилиях мышц мах выпрямленными конечностями выполняется медленнее, что менее выгодно для отталкивания. Еще важнее маховое движение ногой. Оно выполняется при прыжках с разбега. Механизм его действия такой же, как и при взмахе руками. Однако вследствие большей массы маховой ноги, большей силы мышц и большей скорости движения тела эффективность махового движения ногой значительно возрастает. Для эффективного маха ногой необходимо прикладывать усилия на возможно более длинном пути. Это достигается за счет того, что маховая нога перед началом отталкивания, т.е. перед постановкой опорной ноги на грунт, находится далеко сзади – в положении замаха. С другой стороны, путь взмаха ногой может быть удлинен за счет более позднего его окончания. Для этого помимо силы мышц необходима их эластичность, а также большая подвижность в суставах. Поэтому важно, чтобы переход положительного ускорения маховой ноги к отрицательному происходил в более высокой точке.

**Разбег.** В разбеге решаются две задачи: приобретение скорости, необходимой для прыжка, и создание условий, удобных для выполнения отталкивания. Разбег имеет исключительное значение для достижения результата в прыжках.

В прыжках в длину, тройным и с шестом необходимо стремиться к достижению максимальной, но контролируемой скорости. Поэтому величина разбега достигает 18, 20, 22 беговых шагов (свыше 40 м). Направление разбега прямолинейное. В прыжках в высоту направление разбега может быть прямолинейным, под углом к планке, а также дугообразным. Скорость разбега должна быть оптимальной (слишком высокая скорость не позволит выполнить отталкивание под необходимым углом). Поэтому величина разбега здесь обычно составляет 7-11 беговых шагов.

Разбег производится с ускорением, наибольшая скорость достигается на последних шагах. Однако для каждого вида прыжка разбег имеет свои особенности: в характере ускорения, в ритме шагов и их длине. В конце разбега ритм и темп шагов несколько изменяются в связи с подготовкой к отталкиванию. Поэтому соотношение длины последних 3-5 шагов разбега и техника их выполнения имеют некоторые особенности в каждом виде прыжка. При этом необходимо стремиться к тому, чтобы подготовка к отталкиванию не привела к снижению скорости разбега, особенно в последнем шаге. Скорость разбега и быстрота отталкивания взаимосвязаны: чем быстрее последние шаги, тем быстрее отталкивание. Переход прыгуна от разбега к отталкиванию – важный элемент техники прыжков, в значительной мере определяющий их успешность.

**Отталкивание.** Отталкивание после разбега – наиболее важная и характерная часть легкоатлетических прыжков. Отталкивание продолжается от момента постановки толчковой ноги на грунт до момента отрыва. Задача отталкивания сводится к изменению направления движения ОЦМТ прыгуна, или, иными словами, к повороту вектора скорости ОЦМТ на некоторый угол вверх.

В момент соприкосновения с грунтом толчковая нога испытывает значительную нагрузку, величина которой определяется силой энергии движения тела и углом наклона ноги.

В настоящее время для отталкивания стало характерным стремление к постановке толчковой ноги движением, похожим на беговое, т.е. сверху, вниз, назад. Это так называемое загребающее движение, или захват. Сущность его состоит в том, что такая постановка ноги способствует меньшим потерям горизонтальной скорости в процессе отталкивания. Прыгун как бы подтягивает к себе опору, отчего быстрее проходит вперед через толчковую ногу. Этому способствует также напряжение мышц задней поверхности опорной ноги, таза и туловища. Конечно, это движение «маятника с нижней опорой» в различных прыжках выполняется по-разному. Следует отметить, однако, что при любом отталкивании с большого разбега скорость вылета тела всегда меньше скорости разбега.

Угловыми параметрами, характеризующими отталкивание, принято считать:

– угол постановки – угол, образованный осью ноги (прямой, проведенной через основание кости бедра и точку касания ногой грунта) и горизонталью;

– угол отталкивания – угол, образованный осью ноги и горизонталью в момент отрыва от грунта. Это не совсем точно, но удобно для практического анализа;

– угол амортизации – угол в коленном суставе в момент наибольшего сгибания (рис. 5).

Отталкивание осуществляется не только за счет силы мышц-разгибателей толчковой ноги, но и координированных действий всех частей тела прыгуна. В это время происходит резкое разгибание в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, быстрый взмах маховой ноги и рук вперед-вверх и вытягивание тела вверх.

**Полет.** После отталкивания прыгун отделяется от земли, и ОЦМТ описывает определенную траекторию полета. Эта траектория зависит от угла вылета, начальной скорости и сопротивления воздуха. Сопротивление воздуха в полетной части прыжков (в том случае, если нет сильного встречного ветра, более 2-3 м/сек.) очень незначительно, поэтому его можно не учитывать.

Угол вылета образуется вектором начальной скорости полетной фазы и линией горизонта. Часто для удобства анализа его определяют по наклону результирующего вектора горизонтальной и вертикальной скоростей, которыми обладает тело прыгуна в заключительный момент отталкивания.

Измерения прыгучести (толчком одной ногой с разбега) показали, что в полетной фазе ОЦМТ у спортсменов, хорошо подготовленных для прыжков в высоту, поднимается на 105-120 см, при этом вертикальная составляющая скорости достигает 4,65 м/сек. Эта составляющая при прыжках в длину и тройным не превышает 3-3,5 м/сек. Наибольшая горизонтальная скорость достигается при разбеге в прыжках в длину и тройным – свыше 10,5 м/сек. у мужчин и 9,5 м/сек. у женщин. Однако надо учитывать потерю горизонтальной скорости в отталкивании. В прыжках в длину и тройным эти потери могут доходить до 0,5-1,2 м/сек.

Полет в прыжках характеризуется параболической формой траектории ОЦМТ прыгуна. Движение ОЦМТ прыгуна в полетной части следует рассматривать как движение тела, брошенного под углом к горизонту. В полете прыгун движется по инерции и под действием силы тяжести. При этом в первой половине полета ОЦМТ прыгуна равнозамедленно поднимается, а во второй половине равноускоренно падает.

В полете никакие внутренние силы прыгуна не могут изменить траекторию ОЦМТ. Какие бы движения прыгун ни сделал в воздухе, он не может изменить параболическую кривую, по которой движется его ОЦМТ. Движениями в полете прыгун может только изменить расположение тела и его отдельных частей относительно своего ОЦМТ. При этом перемещение центров тяжести одних частей тела в одном направлении вызывает уравновешивающие (компенсаторные) движения других частей тела в противоположном направлении.

Например, если прыгун во время полета в прыжке в длину будет держать руки вытянутыми вверх, то при опускании их центр тяжести рук переместится вниз, а все остальные части тела поднимутся вверх, хотя ОЦМТ будет продолжать двигаться по той же траектории. Следовательно, такое движение руками позволит приземлиться несколько дальше. Если бы спортсмен перед приземлением вздумал поднять руки вверх, то этим он произвел бы обратное действие и его стопы коснулись бы опоры раньше.

Все вращательные действия прыгуна в полете (повороты, сальто и т.п.) происходят вокруг ОЦМТ, который в таких случаях является центром вращения.

В частности, все способы перехода через планку в прыжках в высоту («перекидной», «фосбери-флоп», «перешагивание» и т.п.) представляют собой компенсаторные движения, которые совершаются относительно ОЦМТ. Перемещение отдельных частей тела вниз за планку вызывает компенсаторные движения других частей тела вверх, что позволяет повысить эффективность прыжка, преодолеть большую высоту.

При прыжках в длину движения в полете позволяют сохранить устойчивое равновесие и принять необходимое положение для эффективного приземления.

**Приземление.** В разных прыжках роль и характер приземления неодинаковы. В прыжках в высоту и с шестом оно должно обеспечить безопасность. В прыжках в длину и тройным правильная подготовка к приземлению и эффективное его выполнение позволяют улучшить спортивный результат. Окончание полета с момента соприкосновения с землей сопряжено с кратковременной, но значительной нагрузкой на весь организм спортсмена. Большую роль в смягчении нагрузки в момент приземления играет длина пути амортизации, т.е. расстояние, которое проходит ОЦМТ от первого соприкосновения с опорой до момента полной остановки движения. Чем этот путь короче, тем быстрее будет закончено движение, тем резче и сильнее сотрясение тела в момент приземления. Так, если при падении с высоты 2 м прыгун амортизировал бы нагрузку приземления на пути, равном всего 10 см, то перегрузка при этом равнялась бы 20-кратному весу спортсмена.

В настоящее время в прыжках в высоту способом «фосбери-флоп» и в прыжках с шестом приземление совершается на спину с дальнейшим переходом на лопатки или даже кувырком назад. Спортсмены лишены возможности амортизировать падение сгибанием конечностей. Амортизация происходит целиком за счет материала места приземления (мягкие маты, поролоновые подушки и т.д.).

Значительные перегрузки в момент приземления происходят и в прыжках в длину и тройным с разбега. Здесь безопасность приземления достигается падением под углом к плоскости песка, а также за счет амортизационного сгибания в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах при нарастающем напряжении мышц.

Песок, уплотняемый тяжестью прыгуна, не только смягчает толчок, но и переводит движение под углом в горизонтальное, что заметно увеличивает (на 20-40 см) длину пути торможения и значительно смягчает приземление.

**При обучении прыжкам в длину последовательно решаются приведенные задачи с использованием ряда средств**

**Задача 1. Обучить отталкиванию в прыжках в длину**

Средства: прыжки с одного шага разбега; прыжок «в шаге», т.е. сделать фиксированное положение шага в полете, с 2-3 беговых шагов разбега с пробеганием через маховую ногу при приземлении; прыжок «в шаге» с 4-6 беговых шагов разбега с пробеганием через маховую ногу при приземлении; прыжок «в шаге» с 2-3 беговых шагов разбега с приземлением в положение выпада; прыжок в длину с 3-4 беговых шагов разбега через невысокое препятствие.

Методические указания: отталкивание следует выполнять с произвольного места, постановки ноги на дорожку с активным ее опусканием практически выпрямленной во всех суставах. Следить за сохранением вертикального положения туловища, соблюдением махового движения свободной ногой, сгибаемой в коленном суставе, энергичным выпрямлением всего тела вверх вперед. Последний шаг разбега выполняется быстрее, чем предыдущие.

**Задача 2. Обучить сочетанию разбега с отталкиванием**

Средства: многократные прыжки, имитирующие выход «в шаге» с различной скоростью движения; пробегание по разбегу 6-8 беговых шагов с обозначением отталкивания; прыжок в длину с 3-5 беговых шагов с постепенным набором скорости; прыжок в длину со среднего разбега.

Методические указания: при разбеге отдавать предпочтение равномерному набору скорости до уровня, позволяющего контролировать движения во время всего выполнения упражнения. Следить за постепенным наращиванием темпа беговых шагов. Постановку ноги на отталкивание выполнять беговым «загребающим» движением впереди себя. Свести к минимуму подготовку к отталкиванию, что выражается в незначительном подседании на маховой ноге и соблюдении активности движения в последнем шаге разбега.

**Задача 3. Обучить движениям в полете**

*Способ «согнув ноги»*

Средства: имитация полетной фазы - прыжок вверх с места с двух ног с активным подтягиванием коленей к груди; имитация полетной фазы - в положении неглубокого выпада, маховая нога впереди. Подтянуть толчковую ногу к маховой; прыжок в длину способом «согнув ноги» с ходьбы; прыжок в длину способом «согнув ноги» с короткого разбега; прыжки в длину способом «согнув ноги» с различных по величине разбегов.

Методические указания: обратить внимание на почти вертикальное положение туловища в полетной фазе, активное подтягивание коленей при группировке перед приземлением.

**Задача 4. Обучить приземлению**

Средства: прыжок в длину с места; прыжок в длину с короткого разбега через невысокое препятствие; прыжок в длину с короткого или среднего разбега в обозначенные места приземления.

Методические указания: основная двигательная установка для обучающегося - активная группировка перед приземлением с подниманием коленей к груди и отведением рук назад. В момент приземления соблюдать полное сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах.

**Задача 5. Обучить определению длины и ритма полного разбега**

Средства: пробегание в секторе с 2-3 наращиваниями скорости, имитирующими набегание на место отталкивания; разбег с 5-6 или 7-8 беговых шагов с обозначением отталкивания, соблюдая прямолинейный набор скорости; пробегание отрезков в секторе для прыжков с целью определения полного разбега.

Методические указания: величина разбега определяется скоростными возможностями занимающихся. Основным критерием в характере набора скорости для начинающих является возможность равномерно увеличивать скорость до момента отталкивания. Обращать внимание на ведущее значение в конце разбега темпа движений.

**Задача 6. Совершенствовать технику движений в прыжках в длину**

Средства: бег в ритме разбега без или с обозначением отталкивания; прыжок в длину с короткого разбега осваиваемым способом; прыжок в длину со среднего разбега осваиваемым способом; прыжок в длину с полного разбега осваиваемым способом.

Методичекие указания: проводить оценку и анализ выполненных движений преподавателем и занимающимся. Ритм прыжка должен строится на умении набегать на место отталкивания за счет повышения темпа беговых шагов. Положение туловища в конце разбега и в отталкивании должно быть вертикальным.

**Тройной прыжок** - сложный вид легкой атлетики. Он состоит из разбега и трех последовательно выполняемых элементов - «скачок», «шаг», «прыжок». Во время выполнения первого элемента («скачка») опорно-двигательный аппарат спортсмена испытывает нагрузку, в 5-7 раз превышающую массу тела и составляющую около 1000 кг.

Во время разбега спортсмен развивает скорость, равную 10,3 - 10,8 м/с. В связи с преодолением динамического удара и изменением направления движения во время отталкиваний на каждом элементе прыжка спортсмен теряет от 0,6-0,8 до 0,9-1,5 м/с и третий элемент («прыжок») выполняется на скорости всего 8,0-8,5 м/с. Исходя из индивидуальных особенностей физической подготовленности, уровня технической подготовленности, каждый спортсмен выбирает длину разбега от 35 до 45 м.

Также различается и соотношение длины отдельных элементов прыжка - «скачка» + «шага» + «прыжка». Так, у занимающихся с преобладанием скоростных качеств в уровне физической подготовленности характерно соотношение 33 + 31 + 36%, у спортсменов с преобладанием силы - 37 + 32 + 31% и у «универсалов» - 38 + 30 + 32%.

Техника тройного прыжка состоит из разбега, отталкивания и трех элементов - «скачка», «шага» и «прыжка». «Скачок» выполняется с толчковой ноги с приземлением на толчковую, «шаг» - с толчковой на маховую, «прыжок» - с маховой ноги с приземлением на обе ноги. Третий элемент («прыжок») правилами соревнований разрешается выполнять любым способом прыжка в длину (согнув ноги, прогнувшись, прогнувшись - ножницы, ножницы).

**Разбег**. Для достижения высокой скорости длина разбега может состоять из 12-24 беговых шагов. Менее подготовленные спортсмены применяют короткий разбег. Длина индивидуального разбега может изменяться в зависимости от физического состояния спортсмена, направления ветра, типа покрытия сектора (увеличивается или уменьшается на 30-60 см). Исходное положение для начала разбега такое же, как и в прыжках в длину. Равномерноускоренное начало разбега должно обеспечить стандартную длину первых шагов, поэтому туловище имеет большой наклон вперед, руки выполняют энергичные движения по большой амплитуде, бедра активно выносятся вперед, идет длинное проталкивание стопой. При равноускоренном движении темп бега увеличивается с каждым шагом. При разбеге очень важно сохранить постоянную амплитуду движения. В середине разбега туловище постепенно выпрямляется, с увеличением темпа бега при постоянной амплитуде движений спортсмен достигает желаемой скорости и максимального накопления внутримышечной энергии перед отталкиванием. Последний шаг перед отталкиванием незначительно укорачивается, толчковая нога проносится низко над грунтом и ставится на брусок быстрым движением плоско на всю стопу под углом 68-70°. С постановкой толчковой ноги на брусок начинается активное выведение маховой ноги коленом вперед-вверх. После прохождения туловищем момента вертикали толчковая нога активно выпрямляется в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах с одновременным подъемом бедра маховой ноги и рук вперед-вверх. Угол отталкивания составляет 62-65°, а угол вылета тела спортсмена - 14-19°.

**Скачок.** После отталкивания спортсмен принимает положение в «шаге». Для увеличения фазы полета в «шаге» широко разводятся бедра и высоко поднимается колено маховой ноги, туловище прямое, с незначительным наклоном вперед. После этого оставленная далеко сзади толчковая нога энергичным махом выводится вперед, а маховая - также активным движением голени и бедра отводится назад (смена положения ног). Широкое разведение бедер (120°) обеспечивает энергичную постановку толчковой ноги на грунт «загребающим» движением на всю стопу как можно ближе к проекции ОЦМТ (25-35 см). Здесь важно, чтобы движение от «замаха» до отталкивания стопой проходило непрерывно. Это позволяет эффективно перейти от полета к мощному отталкиванию и снижению потери горизонтальной скорости. Угол постановки ноги 65-70°. Под действием горизонтальной скорости и динамического удара толчковая нога незначительно сгибается в коленном (40°) и тазобедренном (25°) суставах.

**Шаг.** С постановкой толчковой ноги на грунт начинается второе отталкивание, в котором используюся упругость мышц-разгибателей, их баллистические свойства. Параллельные маховые движения рук и маховой ноги, вертикальное положение туловища снижают тормозящие усилия динамического удара, что способствует быстрейшему продвижению тела вперед через толчковую ногу. Мощное отталкивание (угол отталкивания 60-62°) позволяет выполнить более длинный полет в «шаге» и увеличить угол вылета (11-15°). После энергичного и длинного полета в «шаге» в средней части полета спортсмен несколько группируется - наклоняет туловище вперед, отводит руки назад с еще большим разведением бедер для того, чтобы выполнить «загребающе-протягивающее» отталкивание с широким махом руками. Почти выпрямленная нога ставится на опору под углом 65-68°, а тело занимает вертикальное положение.

**Прыжок.** Отталкивание производится маховой ногой. После отталкивания (угол отталкивания 58-63°) угол вылета увеличивается до 17-22°. Толчковая нога и руки активным маховым движением выводятся вперед-вверх, плечи подаются вперед и прыгун принимает положение в «шаге». Затем прыгун, не наклоняя туловище вперед, подтягивает маховую ногу к толчковой, подтягивает обе ноги коленями к груди с одновременным отведением рук назад-вниз в стороны, не отводя колени от груди, наклоняет туловище вперед и принимает положение группировки, как в прыжке в длину, способом «согнув ноги». В момент касания пятками грунта, стопы сгибаются, как бы закапываются в песок, руки выводятся вперед. За счет этих движений колени и таз выводятся вперед, и спортсмен садится в свои следы. Спортсмены высокого класса имеют возможность выполнять третий элемент способом «прогнувшись» или «ножницы».

**Методика обучения**:

**Задача 1. Дать краткую характеристику тройного прыжка**

Ознакомить с историей развития и современным развитием этого вида легкой атлетики в мире, странах СНГ и Беларуси, с правилами соревнований. Создать правильное представление о рациональной технике тройного прыжка с разбега.

Средства: просмотр кинофотоматериалов, разбор отдельных элементов прыжка, показ техники занимающимся.

Методические указания: при изложении истории развития вида отметить изменение техники прыжка, рассказать о росте рекордов у мужчин и женщин, отметить выдающихся спортсменов, олимпийских чемпионов. Проанализировать уровень результатов спортсменов Беларуси в сравнении с рекордами Европы и мира у мужчин и у женщин. При разборе техники прыжка обращать внимание на особенности отдельных элементов, их вклад в общий результат. Технику демонстрирует преподаватель или спортсмен-разрядник. Опробование проводить на мягком грунте (опилки, торфяной грунт, трава, поролоновые маты).

**Задача 2. Обучить технике «скачка»**

Средства: «скачки» на месте на толчковой ноге; скачки с продвижением вперед; прыжок в длину с места, отталкиваясь толчковой ногой с приземлением в яму с песком и последующим пробеганием вперед; «скачок» на грунте по отметкам с 3-4 шагов разбега; «скачок» с 6-8 беговых шагов с приземлением на толчковую ногу в яму с песком; «скачки» с возвышенности; «скачки» вверх и вниз по лестнице.

Методические указания: «скачки» выполнять максимально широко, не стопорить; нога на грунт ставится на всю стопу с «затягиванием» тела на толчковую ногу. Обращать внимание на подъем бедра; движение руками выполнять по кругу и как в беге. В «скачках» с разбега ускорение выполнять с постепенным увеличением темпа; «скачок» с высоты не более 30-50 см. Важно обращать внимание на «загребающую» постановку ноги на грунт. Возникновение ошибок сигнализирует о необходимости снижения скорости до восстановления правильного выполнения элемента.

**Задача 3. Обучить технике «шага» и сочетанию «скачка» и «шага»**

Средства: «шаги» с ноги на ногу с продвижением вперед; прыжок в «шаге» с 4-6 беговых шагов с приземлением в яму с песком и последующим пробеганием вперед; сочетание «скачок» + «шаг» с места с приземлением в яму с песком на маховую ногу; чередование «скачок» + «шаг» + «скачок» + «шаг» и т.д. на отрезке до 30-40 м; чередование «скачок» + «шаг» + «шаг» + «шаг» и т.д. на отрезке до 40 м; сочетание «скачок» + «шаг» с 3-5 беговых шагов на секторе для прыжков по отметкам, с приземлением на маховую ногу и пробеганием вперед.

Методические указания: акцентировать внимание на отталкивании и постановке ноги на всю стопу. При выполнении связки «скачок» + «шаг» длина «шага» должна быть меньше на две стопы. Упражнения выполнять на мягком грунте, в дальнейшем расстояние между отметками для «скачка» и «шага» выровнять. При выполнении длинных связок «скачка» + «шага» и их чередовании обращать внимание на активную постановку толчковой и маховой ног с последующим загребающим движением.

**Задача 4. Обучить технике «прыжка» и сочетанию «шаг» + «прыжок»**

Средства: прыжок в длину с 1-3 беговых шагов, отталкиваясь маховой ногой; то же с разбега в 5-7 беговых шагов; то же через препятствие высотой 50-70 см с приземлением в яму с песком; сочетание «шаг» + «прыжок» с места с приземлением в яму с песком; то же с 6-8 беговых шагов.

Методические указания: «прыжок» выполняется длинным отталкиванием, после выхода в «шаге» подтянуть толчковую ногу к маховой, обе ноги коленями подтянуть к груди, руки отвести далеко назад-вниз в стороны, не отводя колени от груди выпрямить ноги для приземления; то же, но выполнять прыжок через препятствие. Место отталкивания при каждом прыжке относить от препятствия на 0,5-1 стопу или, не меняя место отталкивания, постепенно увеличивать высоту препятствия. При выполнении связки «шаг» + «прыжок» активность в отталкивании усилит разметка для «шага» и места приземления в яме (ленточка, ветка, набивной мяч и т.д.). При выполнении «шага» туловище держать вертикально.

**Задача 5. Обучить прыжку в целом, подобрать разбег**

Средства: тройной прыжок с 2-3 шагов разбега; тройной прыжок с 6-8 беговых шагов по разметкам; подбор полного разбега; тройной прыжок с полного разбега на секторе для прыжков.

Методические указания: тройной прыжок с коротких разбегов выполнять по отметкам с постепенным уменьшением «скачка» и удлинением «шага»; все отталкивания проводить с акцентом на загребающее движение стопой и длинное проталкивание вперед. Подбор разбега проводить вне сектора, обращая внимание на увеличение темпа движений с каждым шагом. После подбора разбега вне сектора длину его переносят на сектор для тройного прыжка. При выполнении тройного прыжка с полного разбега обращать внимание на оптимальное соотношение длины «скачка» + «шага» + «прыжка». Отметки на секторе наносятся примерно: «шаг» короче «скачка» на 1 м, а «прыжок» короче «шага» на 50 см. Недоступание в разбеге до бруска указывает на неточность в подборе разбега (проверить расстояние от бруска для отталкивания до контрольной отметки; то же при заступании на планку). В каждом прыжке преподаватель контролирует длину разбега и помогает исправить индивидуальные ошибки.

**Задача 6. Совершенствовать технику тройного прыжка**

Средства: ускорения по 30-40 м на секторе с отталкиванием на 12-м или 14-м шаге; пробегание полного разбега на секторе без фиксации отталкивания; пробегание разбега на беговой дорожке размеченной по зонам скоростей; пробегание коротких и средних разбегов с отталкиванием «в шаге»; сочетание «скачок» + «шаг»; пробегание полного разбега со «скачком» с приземлением на секторе или в яму с песком; разбег в 5-8 - «шаг» с толчковой ноги с приземлением в яму с песком на маховую ногу; «шаг» + «прыжок» с 6-8 беговых шагов с приземлением в яму с песком; тройной прыжок по отметкам (линии, ленты, набивные мячи) с 6-10 беговых шагов; то же без применения отметок; тройной прыжок с полного разбега.

Методические указания: при совершенствовании ритма разбега обращать внимание на неуклонное нарастание темпа бега, длина шагов примерно 7,5 стоп. Пробегание полного разбега по дорожке или на секторе предусматривает отталкивание в конце разбега; в разбеге контролируется скорость в зоне разгона (первые 4-5 шагов), зоне наращивания скорости (6-10-й шаг) и зоне активизации (4 последних шага); «скачок» низко и длинно с обязательным сохранением паузы в широком махе. Перед постановкой толчковой ноги на грунт одновременно выполнять предварительный замах бедром и голенью для «загребающей» постановки ноги; «скачок» выполнять максимальной длины по низкой траектории. При выполнении «шага» стремиться как можно шире разводить бедра в полетной фазе за счет высокого подъема колена маховой ноги и отведения назад толчковой. Окончание «шага» должно осуществляться постановкой почти выпрямленной маховой ноги на всю стопу с «загребающим» движением, как бы «протягивая» дорожку вниз-назад-на себя. Заключительную часть «протягивания» выполнять быстрее замаха бедром и голенью, сорершенствуя третий элемент («прыжок»). Обращать внимание на высокий и активный замах бедром толчковой ноги с одновременным подъемом рук вверх, что позволит увеличить угол вылета. В полетной фазе при вертикальном положении тела активно подтянуть маховую ногу к толчковой с отведением рук назад-вниз-в стороны, выпрямить ноги в коленных суставах для приземления; контролируя прыжок в целом, следить за быстрым набеганием на планку без явной подготовки к «скачку», длиной беговых шагов. Прыгать на низких траекториях без «проскакивания» места отталкивания; следить за соотношением элементов прыжка «скачок» (38%) + «шаг» (30%) + «прыжок» (32%).

## Наиболее распространенные ошибки при прыжке в длину с разбега и способы их исправления

|  |  |
| --- | --- |
| Ошибки | Исправление ошибок |
| Разбег |  |
| 1. Нестабильность беговых шагов. 2. Прыгун чересчур удлиняет последние 2-4 шага. 3. На последних шагах разбега излишний наклон вперед. | Выполнять разбег с применением контрольных отметок. Пробегать последние шаги по отметкам на дорожке. Поднять голову вверх, смотреть вперед. Руки больше согнуть в локтях. |
| 4. При отталкивании у прыгуна чересчур отстает таз. Прыгун наклонен вперед.  | Вывести таз вперед за счёт удлинения предпоследнего шага. Разница в длине предпоследнего и последнего шага – 20-30 см.  |
| 5. Стопорящее отталкивание | В опорной фазе на последнем шаге быстрее продвигать таз вперед |
| 6. После отталкивания возникает вращение туловища вперед.    | Отталкиваясь доставать рукой подвешенный предмет  |
| 7. Чрезмерное отклонение туловища назад.  | Прыжки с места и с 1-4 шагов разбега в вис на снарядах (канат, кольца).  |
| 8. При отталкивании прыгун делает мах прямой или слегка согнутой ногой.  | Имитировать мах с доставанием коленом маховой ноги подвешенного предмета.  |
| 9. Движение ног в полетной фазе по укороченной амплитуде.  | Выполнять ʼʼбег в полетеʼʼ в каче на кольцах. Встречное движение ног производить за счёт сведения и разведения бедер, но не голеней.  |
| 10. Во время приземления, прыгун недостаточно выбрасывает вперед ноги.    | Выполнять прыжки с 4-6 беговых шагов в длину с акцентом на выбросе прямых ног вперед и приземление на ягодицы   .  |

**Тема 8. Основы техники прыжков в высоту с разбега, методика обучения (4 часа):**

Прыжки в высоту как вид состязаний известны с глубокой древности. История развития этого вида легкой атлетики тесно связана с эволюцией техники прыжка.

Сначала существовал прыжок с прямого разбега, поджав ноги. Он является наименее эффективным, поскольку преодолеваемая планка могла располагаться на 35-40 см ниже верхней точки траектории полета ОЦМТ прыгуна. «Перешагивание» явилось существенным шагом вперед в развитии техники прыжка. За счет последовательного переноса через планку маховой и толчковой ноги спортсмены смогли преодолевать высоту, расположенную ниже ОЦМТ на 20-25 см. Этот способ прыжка оставался ведущим почти 30 лет. Его использовал первый мировой рекордсмен Р. Майчл (167,6 см, Англия, 1864 г.).

Изобретение прыжка в высоту способом «волна» связано с именем М. Суини (197 см, США, 1895 г.). Этот способ прыжка позволил приблизить ориентацию тела над планкой к горизонтальной, что и обусловило его большую эффективность. Двухметровый рубеж был преодолен в 1912 г. новым способом «перекат» (Д. Хорайн, США). «Перекат» позволял преодолевать планку, расположенную всего на 10-12 см ниже ОЦМТ. Именно этим способом до 1936 г. устанавливались все рекорды мира. Но в 30-е годы прошлого столетия у «переката» появился серьезный соперник - «перекидной» способ прыжка. В 1936 г. сразу два американских спортсмена - К. Джонсон («перекат») и Д. Олбриттон («перекидной») преодолели высоту 207,6 см.

Впоследствии, вплоть до 1968 г., установилось господство «перекидного» стиля, обусловленное высокой экономичностью перехода через планку, ОЦМТ можно было поднимать всего лишь на 1 см выше ее. Наиболее яркими представителями «перекидного» способа в данный период являлись: Ч. Дюмас (215 см, США, 1956 г.), Ю. Степанов (216 см, СССР, 1957 г.), Д. Томас (222,8 см, США, 1960 г.), В. Брумель (228 см, СССР, 1963 г.). Чемпионами Олимпийских игр в Риме (1960 г.) и в Токио (1964 г.) стали советские прыгуны Р. Шавлакадзе и В. Брумель.

Победитель XIX Олимпийских игр (Мехико, 1968 г.) Р. Фосбери (США) продемонстрировал новый способ прыжка, который получил название «фосбери-флоп». На протяжении 10 лет с переменным успехом шел спор представителей двух способов прыжка в высоту («перекидного» и «фосбери-флоп»): П. Матцдорф (229 см, США, 1971 г., «перекидной»), Д. Стоунз (232 см, США, 1976 г., «фосбери-флоп»), В. Ященко (234 см, СССР, 1978 г., «перекидной»). Этот спор решился в пользу «фосбери-флоп», все рекорды в дальнейшем устанавливались именно этим способом: Я. Вшола (235 см, Польша, 1980 г.), Г. Вессиг (236 см, ГДР, 1980 г.), Ч. Цзянхуа (239 см, Китай, 1984 г.), Р. Поварницин (240 см, СССР, 1985 г.), И. Паклин (241 см, СССР, 1985 г.), П. Шеберг (242 см, Швеция), X. Сотамайор (245 см, Куба, 1993 г.). Преимущество стиля «фосбери-флоп» заключается не только в более эффективном способе перехода (ОЦМТ на уровне планки или даже ниже ее), но и в более высокой скорости разбега.

**Техника прыжка в высоту способом «перешагивание».**

Разбег выполняется прямолинейно под углом 30-45° либо дугообразно, как в «фосбери-флоп». Отталкивание осуществляется дальней от планки ногой на расстоянии 70-80 см от вертикальной проекции планки.

Взлетая над планкой в вертикальном положении, спортсмен активно опускает маховую ногу за планку, толчковая нога скрестно двигается вверх, а плечи - в сторону разбега, таз компенсаторно поднимается над планкой. Приземление осуществляется на маховую ногу.

Этот способ прыжка в высоту включен в программу физического воспитания в школе. В младших классах закладывается база координационных предпосылок для освоения техники прыжков в высоту. Непосредственное изучение техники прыжков начинается в средних классах. Совершенствование техники прыжка в высоту способом «перешагивание» планируется в старших классах.

**Задача 1. Ознакомить с техникой прыжка способом «перешагивание»**

Средства: рассказ; демонстрация наглядных пособий; показ техники прыжка.

Методические указания:, основное требование к построению информации - ее доступность для восприятия занимающимися, в то же время она должна способствовать формированию мотивации к освоению техники прыжка.

**Задача 2. Освоить упрощенный прыжок на взлет способом «перешагивание»**

Средства: упругие подскоки на двух ногах, с ноги на ногу на месте, с продвижением вперед лицом, левым и правым боком; прыжки на взлет через различные вертикальные препятствия с разнообразными двигательными заданиями.

Методические указания: ряд прыжковых упражнений следует объединять круговым или поточным методом. Нецелесообразно осуществлять подбор разбега. Занимающиеся должны прочувствовать состояние свободного полета. Высота вертикальных препятствий незначительная. Возможно применение подкидного мостика.

**Задача 3. Изучить переход через планку и приземление в прыжке способом «перешагивание»**

Средства: преодоление вертикального препятствия перешагиванием с места, в ходьбе, медленном беге.

Методические указания: следует обращать внимание на характер работы ног и способ ухода от планки в высшей точке взлета. Высоту препятствия увеличивать постепенно. Следить за тем, чтобы движения в полете и разбеге осуществлялись по прямой без смещения в сторону препятствия.

**Задача 4. Изучить разбег прыжка в высоту способом «перешагивание»**

Средства: прыжки с разбега с отметки, указанной преподавателем, прыжки с применением контрольной отметки на три, пять, семь шагов по ходу разбега.

Методические указания: бег по разбегу прыгуна в высоту отличается от обычного бега более низкой беговой посадкой и упругим состоянием опорно-двигательного аппарата. Место начала разбега преподаватель должен указать без установки на конкретное количество шагов, а затем, меняя место начала разбега, подобрать его оптимальную длину, не нарушающую ритмотемповую структуру бега. Контрольную отметку следует вводить не произвольно, а с учетом реального места постановки ноги в разбеге без подсчета количества шагов. В дальнейшем контрольная отметка должна специально смещаться, удлиняя или укорачивая контролируемую часть разбега, тем самым создаются условия для совершенствования механизма координации пространственной ориентации.

**Задача 5. Совершенствовать технику прыжка способом «перешагивание»**

Средства: прыжки в высоту способом «перешагивание» в целом с установкой на контроль и совершенствование различных его элементов; прыжки в соревновательных условиях; комплексы упражнений для совершенствования различных элементов прыжка.

Методические указания: процесс совершенствования требует учета реального уровня владения техникой прыжка конкретного исполнителя, поэтому требует индивидуального подбора средств.

**Техника прыжка в высоту способом «фосбери-флоп».**

Фазовая структура прыжка: разбег, отталкивание, полет и приземление.

Разбег подразделяется на подфазы: начало разбега, стартовый разгон, бег по разбегу, подготовка к отталкиванию.

В отталкивании выделяют две подфазы: перевод кинетической энергии разбега в энергию упругой деформации мышц и собственно отталкивание. Их условная граница - момент наибольшего сгибания в суставах тела.

Двигательные задачи: набрать оптимальную скорость, осуществить подготовку к отталкиванию. Бег прыгуна в высоту отличается от бега спринтера более широкой амплитудой движений конечностей и более низкой посадкой на опорной ноге, сильнее выраженной асимметрией шагов. Отличия обусловлены необходимостью сложной координационной перестройки беговых движений при подготовке к отталкиванию.

Количество шагов в разбеге колеблется в значительных пределах (от 6 до 16), что зависит от индивидуальных особенностей и спортивной формы прыгуна. Скорость разбега постоянно возрастает и может достигать у спортсменов высокого класса 8 м/с. Длина шагов увеличивается к середине разбега до 2,5 м, а затем несколько сокращается.

**Начало разбега.** Основная задача - сформировать правильную двигательную установку на прыжок. Ее содержание весьма разнообразно. Это может быть установка на исправление ошибки или закрепление удачно выполненного элемента в предшествующих попытках, установка на реализацию тех или иных параметров ритма и т.д. Фактически установка - процесс предварительного планирования, ответ на вопрос, что нужно сделать для того, чтобы прыжок удался. Этот процесс длится от момента выхода на исходную позицию до начала активных действий. Собственно начало разбега реализуется двумя основными способами: посредством предварительного подхода с последующим попаданием на контрольную отметку или с места (с контрольной отметки). Выполнение начала разбега с места имеет разновидности:

-с положения высокого старта,

-с параллельных ног.

Первая разновидность обеспечивает в беге мощное проталкивание, вторая - активный захват опоры.

**Стартовый разгон** Эту подфазу составляют первые (1-4) шаги разбега. Здесь спортсмен набирает необходимую амплитуду движений конечностей и принимает эффективное рабочее положение для бега по разбегу. Скорость передвижения нарастает за счет увеличения длины шагов при относительно постоянном темпе.

**Бег по разбегу.** Основные задачи - дальнейшее увеличение скорости бега и создание условий для эффективной подготовки к отталкиванию. Начало подфазы сопровождается существенным увеличением длины шагов при незначительном снижении темпа. Затем скорость увеличивается за счет параллельного роста темпа и длины шагов. Заканчивается подфаза входом в дугу поворота. Последняя является переходным элементом к подфазе подготовки к отталкиванию.

Для того чтобы перейти от бега по прямой к бегу по дуге поворота, необходимо организовать наклон тела внутрь дуги поворота. Эта задача осуществляется посредством скрестного шага толчковой ногой наружу от направления поворота. При этом спортсмен «выбегает» ногами из под вертикальной проекции ОЦМТ на опору.

**Подготовка к отталкиванию.** Основные задачи: 1) продолжить повышение скорости бега, 2) создать условия, позволяющие использовать приобретенную в разбеге кинетическую энергию и возможности опорно-двигательного аппарата для подброса тела вверх, а также 3) для организации в отталкивании необходимых в полетной фазе вращений тела.

Наклон тела приводит к тому, что ОЦМТ спортсмена движется по меньшему радиусу поворота, чем стопы, поэтому для дальнейшего повышения скорости необходимо повышать темп шаров; при этом длина шага сокращается.

Для решения второй задачи необходимо понизить положение ОДМТ и изменить ориентацию продольной оси тела таким образом, чтобы появилась возможность постановки толчковой ноги впереди вертикальной проекции ОЦМТ на грунт.

Понижение ОЦМТ на 15-20 см достигается благодаря наклону тела. Кроме того, подбегание к месту отталкивания сопровождается увеличением углов сгибания (подседанием) в суставах тела. Повышение темпа бега способствует активизации захвата опоры впереди вертикальной проекции ОЦМТ; спортсмен «убегает» ногами из-под плеч. Время полетной фазы относительно времени опорной фазы в каждом шаге сокращается и на последнем шаге разбега составляет всего 0,05-0,08 с. Для сравнения отметим, что среднее время длительности полетной фазы шагов разбега составляет 0,17 с. Сокращение времени полетной фазы уменьшает величину вертикальных колебаний ОЦМТ, благодаря чему снижается ударная нагрузка на толчковую ногу.

В каждом шаге спортсмен меняет направление движения на 7-10°. Поворот тела относительно продольной оси для обеспечения передвижения лицом вперед происходит по механизму прецессии благодаря взаимодействию момента силы тяжести и гироскопических сил. В качестве примера приведем катящуюся по полу монету: меняя направление движения, монета соответствующим образом будет менять и свою ориентацию, постоянно передвигаясь ребром вперед. На первых шагах бега по дуге величина поворота тела относительно продольной оси совпадает с величиной изменения направления движения. Однако уже в период третьего (считая отталкивание первым) взаимодействия с опорой величина поворота тела на 20-40° превышает изменение направления движения. Благодаря этому при постановке ноги на место отталкивания спортсмен ориентирован полубоком по отношению к направлению движения, что и обеспечивает эффективные условия для организации вращения тела.

**Отталкивание**. Основные двигательные задачи этой фазы совпадают с двигательными задачами прыжка в целом. Это объясняется тем, что отталкивание является главным элементом прыжка. Здесь необходимо использовать кинетическую энергию разбега и возможности опорно-двигательного аппарата для подброса тела вверх и организовать требуемые в полете вращения относительно ОЦМТ.

Отталкивание осуществляется дальней от планки ногой на расстоянии 0,8-1,2 м от вертикальной проекции планки на грунт и длится 0,15-0,22 с. Подброс тела вверх осуществляется посредством двух механизмов.

Во-первых, благодаря далекой постановке толчковой ноги впереди вертикальной проекции ОЦМТ на грунт, продольная ось тела отклоняется от вертикали на 35-40°, что приводит к возникновению вращения тела относительно точки контакта с опорой и ускоренного движения вверх.

Во-вторых, часть кинетической энергии преобразуется в энергию упругой деформации мышц и посредством толчковых и маховых управляющих движений используется для подброса тела вверх.

Для организации требуемого в полетной фазе вращения тела спортсмен приходит на отталкивание в положении, в котором саггитальная плоскость тела пересекается с вертикальной плоскостью движения под углом 30-45°. Это позволяет использовать для организации вращения два основных фактора. В качестве первого выступает вращение вперед по ходу разбега, приобретаемое телом в вертикальной плоскости движения за счет торможения нижних звеньев в условиях взаимодействия с опорой. Второй фактор образуется за счет организации управляющих движений в сагиттальной плоскости тела. В качестве элементов динамической осанки здесь выступают упругие состояния голеностопного и коленного суставов толчковой ноги. Основные управляющие движения - разгибания в тазобедренных и позвоночных суставах, которые позволяют организовать вращение тела назад в сагиттальной плоскости. Вращения тела в плоскостях суммируются, тело двигается в полете за плечами и ориентировано спиной к планке.

**Полет**. После отталкивания ОЦМТ движется по параболе, форма которой зависит от угла (48-52°) и скорости (до 5 м/с и более) вылета. Плоскость параболы пересекается с плоскостью, образуемой планкой и стойками под углом 35-42°. Относительно ОЦМ спортсмен обладает вращением, позволяющим ему огибать телом планку. Удаляя или приближая части тела к оси вращения, спортсмен управляет угловой скоростью. Технические сложности возникают при преодолении планки, как правило, вследствие неверно организованных действий в отталкивании. В качестве элементов динамической осанки следует выделить удержание максимально разогнутого положения в тазобедренных суставах при согнутых на 90° в коленных суставах ногах и прямом положении головы. Управляющие движения - сгибание в тазобедренных суставах и позвоночном столбе и выпрямление ног в коленных суставах - позволяют осуществить уход от планки и подготовиться к приземлению.

**Приземление**. Приземление осуществляется на спину или на лопатки. Основная задача при приземлении - смягчить удар (поролоновые маты облегчают ее решение).

**Методика обучения:**

**Задача 1. Создать представление о технике прыжка в высоту**

Средства: рассказ, показ, демонстрация наглядных пособий.

Методические указания: независимо от того, на каком этапе изучения техники прыжка в высоту находятся занимающиеся, формируется ли общее представление, представление об отдельном элементе прыжка или о подводящем упражнении, указанная задача выступает в качестве первой. Подбор средств должен соответствовать возможностям восприятия занимающихся и способствовать формированию адекватной ориентировочной основы действия.

**Задача 2. Обучить прыжку способом «фосбери-флоп» толчком двух ног с места**

Средства: 1) упругие подскоки на двух ногах без маха и с махом рук на упругих и твердых покрытиях («мячик»); прыжки в глубину; акробатические прыжки кульбит, полусальто, сальто после разбега с приземлением на мягкое покрытие; 2) стоя на поролоновых матах, упасть на спину, руки на груди или разведены в сторону; мостик «фосбери»; упражнения в стойке на лопатках для освоения приземления; 3) из исходного положения упор присев перекат на спину с последующим прыжком на ноги за счет разгибания в суставах тела; прыжки вверх толчком двух ног с организацией вращения тела вперед и назад; прыжки вверх прогнувшись, приземляясь на ноги (с последующим перекатом на спину, с падением на спину); прыжки вверх прогнувшись с обозначением входа на высоту со страховкой партнера; из исходного положения стоя спиной перед поролоновыми матами, ноги согнуты как для отталкивания, руки разведены в замах, туловище вертикально, обозначить отталкивание, подать плечи и грудь вверх-назад, опуститься плечами на поролон, высоко удерживая таз, руки вдоль туловища или в стороны, голову «взять» на себя; то же, но опускаясь в положение мостика, доталкиваться стопами, в результате чего возникает небольшая полетная фаза; прыжки в высоту способом «фосбери-флоп» толчком двух ног с места через резину, а затем через планку с постепенным подъемом высоты и варьированием условий выполнения упражнения и двигательных заданий.

Методические указания: освоение прыжка толчком двух ног с места позволяет сформировать двигательное представление о прыжке способом «фосбери-флоп».

Эта группа упражнений позволяет сформировать представление об отталкивании и необходимом для этого состояния опорно-двигательного аппарата, создать координационные предпосылки для последующего обучения. Туловище держать вертикально, вперед не наклонять, мах руками выполнять через стороны вверх, а не сзади-вперед-вверх.

Осваивается то, каким следует быть при приземлении. Если этого не сделать, последующее обучение будет затруднено из-за дискоординаций, вызванных боязнью травм. Первое упражнение следует считать освоенным, если отсутствуют страховочные движения тазом и руками. Во втором упражнении таз удерживать высоко. В третьем упражнении - бедра разведены.

Первое упражнение формирует координационные предпосылки для освоения временных параметров ритма прыжка. Во втором упражнении осваиваются механизмы организации вращения тела. Третье упражнение позволяет изучить своевременность переключения от движений в полете, прогнувшись к приземлению, а также механизм управления величиной вращения тела. Четвертое упражнение предлагается для изучения отталкивания и организации вращения в прыжке.

**Задача 3. Обучить прыжку в высоту способом «фосбери-флоп» толчком двух ног с разбега**

Средства: акробатические прыжки после предварительного разбега; боковое полусальто толчком двух ног с разбега; прыжок толчком двух ног после небольшого подхода, двигаясь спиной к планке; то же, но двигаясь полубоком, боком, лицом по отношению к планке; челночный бег; прыжок толчком двух ног с разбега, отталкиваясь с линии вертикальной проекций планки на грунт или заступая за нее; прыжок вверх толчком двух ног с разбега перед вертикальной стеной; разнообразные прыжки с разбега толчком двух ног с варьированием высоты и дальности полета, двигательного состава в полетной фазе, характера отталкивания, скорости и формы разбега через резину и через планку.

Методические указания: прыжок в высоту толчком двух ног с разбега представляет возможность сформировать двигательное представление о механизмах решения целого ряда двигательных задач: об особенностях бега прыгуна в высоту; об управлении ориентацией тела по отношению к планке («лицом» к планке в разбеге, «спиной» к планке в полетной фазе), о подготовке к отталкиванию, в частности о действиях, необходимых для постановки ног на место отталкивания впереди вертикальной проекции ОЦМ тела на опору; совершенствовать движения в полетной фазе; совершенствовать координационные механизмы, управляющие пространственной ориентацией, посредством изменения скорости разбега, места отталкивания высоты преодолеваемых препятствий и т.д.

**Задача 4. Обучить основам прыжка в высоту способом «фосбери-флоп» толчком одной ноги**

Средства: подскоки на двух ногах с акцентированным подъемом маховых звеньев; отталкивания вверх толчковой ногой через шаг, через три шага, через пять шагов; то же в условиях передвижения по дуге; имитация отталкивания с преодолением разновысоких препятствий; прыжки толчком одной ноги на «горку» из поролоновых матов; прыжки в высоту через резину; прыжки в высоту через планку; прыжки в высоту с акцентом на освоение разбега; прыжки в высоту с разбега с различными двигательными заданиями.

Методические указания: специфическими двигательными задачами, овладеть которыми предстоит занимающимся при решении данной педагогической задачи, являются: осуществить переход от отталкивания двумя ногами к отталкиванию одной ногой; освоить механизм организации вращений тела в полетной фазе; освоить предварительные основы дугообразного разбега; совершенствовать механизмы решения двигательных задач, освоенных на предыдущих этапах. Все вышеперечисленные упражнения позволяют сформировать навык отталкивания одной ногой с использованием толчковых и маховых управляющих движений. Упражнения целесообразно применять уже на предыдущих этапах в качестве специальной группы подготовительной части занятия. Помимо технической направленности они выполняют и развивающую функцию. Постепенность подъема высоты, замена планки на мягкое препятствие, применение правил «от простого к сложному», «от главного к второстепенному» являются обязательными методическими приемами.

**Задача 5. Обучить механизмам решения двигательных задач в различных фазах прыжка в высоту способом «фосбери-флоп»**

Средства: комплексы подводящих упражнений для освоения механизмов решения двигательных задач отталкивания, подготовки к отталкиванию, полетной фазы, входа в дугу поворота, приземления, различных фаз разбега.

Методические указания: данная педагогическая задача выступает в качестве основной на этапе углубленной специализации. Подбираемые комплексы специальных упражнений должны позволить сформировать возможность вариативного решения двигательных задач, что позволит избежать стабилизации результатов, повысит эффективность и надежность действий прыгуна.

**Задача 6. Совершенствовать технику прыжка в высоту способом «фосбери-флоп»**

Средства: прыжки через пданку с короткого и полного разбега; комплексы специальных уйражнений для различных фаз прыжка; прыжки в соревновательных условиях; средства тактической подготовки.

Методические указания: в качестве приоритетной эта задача выступает на этапе спортивного совершенствования, однако и на других этапах тренировки используются методические положения, свойственные процессу совершенствования техники. Группа средств, используемая для решения этой педагогической задачи, совершенствует координационные умения и навыки произвольно концентрировать внимание на различных двигательных установках, изменять интенсивность движений в прыжке с подъемом высоты, при сохранении осознанного контроля. Количество и разнообразие упражнений сокращается, при условии повышения способности более тонко чувствовать детали избранного круга специальных упражнений. Существенное внимание должно уделяться формированию «чувства снаряда»: чувства планки, чувства места отталкивания и т.д.

## Наиболее распространенные ошибки при прижке в высоту и способы их исправления

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Нарушение ритма разбега. | Многократное выполнение разбега с постепенным повышением скорости. |
| 2. Отсутствие прямолинейности в разбеге. | Выполнение разбега по начерченной линии |
| 3. Непопадание на место отталкивания. | Разбег по отметкам для отдельных шагов. |
| 4. Напрыгивание на толчковую ногу на последнем шаге. | Выполнение последних шагов разбега по отметкам. |
| 5. Неполное распрямление толчковой ноги при отталкивании. | Прыжки с доставанием высоко подвешенных предметов рукой, головой. |
| 6. Наклон тела в сторону планки при отталкивании. | Прыжки с махом свободной ногой в направлении разбега. |
| 7. Мах согнутой ногой.8. Мах выполняется скованно, закрепощенно. | Свободные маятникообразные движения маховой ногой, постепенно увеличивая их амплитуду. |
| 9. Отсутствует единство маха рук и ноги. | Повторить упражнения по освоению маховых движений |
| 10. Ранний наклон туловища вперед после отталкивания. | Прыжки на «взлет» с вертикальным положением тела. |
| 11. Отведение плеч назад (способ «перешагивание»). | Прыжки с наклоном туловища вперед в наивысшей точке взлета. |
| 12. Провисание таза над планкой (способ «перешагивание»). | Прыжки с задачей: в наивысшей точке взлета послать маховую ногу и плечи в сторону планки. |
| 13. При переходе через планку туловище прогнуто в поясничной области (способ «перекидной»). | Повторить упражнение по освоению перехода через планку. |
| l4. Маховая нога преждевременно опускается вниз за планку (способ «перекидной»). | Маховую ногу удерживать вдоль планки, толчковую, согнутую в коленном суставе, максимально отвести наружу. |
| 15. Отсутствие необходимого вращения тела при переходе планки (способ «перекидной»). | Прыжки через гимнастические снаряды (скамейку, брусья, коня): после опоры на руки поочередный перенос ног. |

**Тема 9. Основы техники метания мяча и гранаты, методика обучения (4 часа):**

Основные положения методики обучения школьников технике метания мяча и гранаты нашли свое отражение в значительном числе методических, научно-методических и исследовательских работ. Во всем их многообразии отражены пути формирования метательных умений и навыков, содержание средств и методов на различных этапах их обучения.

Требования существующей комплексной программы физического воспитания предусматривают следующую последовательность обучения метанию мяча: учащимся 1 - 4 классов необходимо овладеть навыками метания мяча с места стоя боком по направлению метания; учащимся 5 - 9 классов - навыками в метании мяча с разбега на дальность по коридору шириной 10 м. Для учащихся отдельных классов определены требования в метаниях в цель и контрольные нормативы в метании на дальность (11).

В процессе обучения школьники должны достичь главной цели - уметь выполнять разбег с оптимальным ускорением, слитно переходить от разбега к броску, возможно полнее использовать в финальном движении достигнутую в разбеге скорость, силу мышц туловища, ног и рук (15, 16, 17, 34). Для ее достижения на различных этапах обучения ставятся конкретные частные задачи из числа тех, которые определены теорией и методикой обучения и подготовки в легкоатлетических метаниях.

Специфические особенности техники метания копья требуют от занимающихся хорошей координации движений, эластичной мускулатуры, достаточной подвижности в суставах и гибкости, динамической и взрывной силы, умения управлять отдельными звеньями тела и чувства ритма. Все это предъявляет серьезные тре­бования к общефизической и специальной подготовке метания копья. Поэтому особое место при изучении техники метания долж­ны занять специальные упражнения со вспомогательными снаря­дами, мячами и гранатами. Это поможет начинающим избежать многих ошибок, которые возникают при обучении техники мета­ния копья, если с самого начала обучающиеся начинают пользо­ваться основным снарядом, т.е. к обучению техники метания ко­пья приступают после того, как освоено метание малого мяча и гранаты.

Последовательность задач и целесообразность упражнений обус­ловливаются характером вида метаний, включающим как отдель­ные упражнения, так и группу сходных упражнений, имеющих наиболее тесную структурную связь с основным двигательным действием.

**Задача 1. Ознакомление с техникой ме­тания гранаты (мяча).**

Решая эту задачу, преподаватель пока­зывает технику метания гранаты и мяча с полного разбега, объясняет особенности отдельных фаз метания, предлагает обуча­ющимся просмотреть кинограммы, плака­ты, видеофильмы, знакомит с правилами соревнований.

**Задача 2. Обучить держанию и выбрасы­ванию снаряда.**

Для правильного и точного броска не­обходимо правильное держание снаряда.

Гранату держат так, чтобы ее ручка своим основанием упиралась в мизинец, согнутый и прижатый к ладони, а остальные пальцы плотно охватывали ручку гранаты. При этом большой палец мо­жет располагаться как вдоль оси гранаты (как при держании копья), так и поперек.

Мяч удерживается фалангами пальцев метающей руки. Три паль­ца размещены как рычаг, сзади мяча, а мизинец и большой палец поддерживают мяч сбоку. При обучении правильному хвату надо следить чтобы обучающиеся не держали мяч излишне крепко. Гранату и мяч держат перед собой или у верхней кромки черепа, такое положение позволяет более рационально выполнить после­дующее отведение снаряда в разбеге.

Обучение метанию малого мяча может проводиться в спортив­ном зале а метание гранаты и копья проводится на стадионе или спортивной площадке, но если оборудовать спортивный зал спе­циальной сеткой, то метание дротиков, копья можно проводить в зале.

**Для обучения технике держания и вы­брасывания снаряда последовательно используются следующие упражнения:**

- ноги на ширине плеч, вес тела пре­ имущественно на передней части стоп, рука с малым мячом впереди над плечом, согнута в локтевом суставе, свободная опу­щена вниз. Имитация броска последовательным и непрерывным выпрям­лением руки вперед — вверх (без перерыва 8-10 раз). Затем рука продолжает двигаться вниз, в сто­рону, назад и до исходного поло­жения;

из того же исходного положе­ния бросить малый мяч в пол и поймать его после отскока;

то же, но метание малого мяча в стену, а затем в мишень (круг диаметром 1 м, расположенный на высоте 2,5 м) с расстояния 3-5 м;

стоя лицом, а потом боком в сторону метания, левая нога ставится впереди. Бросок мяча или гранаты за счет хлестообразного движения руки.

Цель этих упражнений — овладеть движением руки хлестообразным рывком, научиться расслаблять мышцы руки, точно про­носить ее над плечом и последовательно выпрямлять вперед — вверх в направлении броска.

**Задача 3**. **Обучить метанию гранаты (мяча) с места**.

К метанию гранаты и мяча с места следует приступать после того, как у занимающихся отработаны и закреплены мышечные движения грудью вперед и хлестообразные движения метающей руки при хорошей опоре на ногах.

**Эти ощущения создаются при помощи следующих упражнений:**

имитация заключительного усилия при метании снаряда, стоя левым боком в сторону метания, левая нога находится впереди, держась правой рукой за резиновый жгут (ленту, эспандер), за­крепленный на уровне плеча за гимнастическую стенку;

-метания малого мяча (набивного мяча) в стену из исходного положения, сидя на гимнастической скамейке: двумя руками; одной рукой с предварительным поворотом туловища вправо;

-имитация финального усилия с помощью партнера (препо­давателя), стоя левым боком в сторону метания, левая нога стоит впереди, стопа повернута носком внутрь под углом 45°, правая нога находится в согнутом положении. Преподаватель (партнер), держа занимающегося за кисть правой руки, подталкивает его под лопатку вперед, дает почувствовать работу мышц в этом положе­нии (рис. 118);

-имитация входа в положение «натянутого лука». Стоя левым боком к гимнастической стенке, правой рукой захватить снизу рейку на уровне плеча, левой — впереди рейку хватом сверху на уровне плеч. Выход в положение «натянутого лука» осуществлять за счет усилия правой ноги, мышц таза и туловища;

-стоя правым боком у гимнастической стенки, правой рукой хватом снизу взяться за решетку на уровне плеча. Поворачивая и выпрямляя правую ногу, таз вперед—вверх, повернуться налево;

-метание снаряда вперед—вверх. Стоя левым боком в сторону метания, согнуть правую ногу, повернуть туловище направо и развернуть ось плеч.

**Задача 4. Обучить метанию с бросковых шагов. Для решения поставленной задачи целесообразно выполнять следующие упражнения:**

-метание гранаты (мяча) с одного шага. Поставить левую ногу в положение шага для метания с места, с поворотом туловища в направлении броска прийти в положение «натянутого лука»;

-имитация выполнения скрестного шага. Стоя левым боком к направлению броска, выпрямленная правая рука отведена назад и находится на уровне плеча. Вес тела — на правой согнутой ноге, левая нога выпрямлена и поставлена на опору на расстоянии 2,5-3 стоп от правой, а левая рука — перед грудью. Сделать легкий ска­чок с левой ноги на правую с постановкой левой ноги на опору;

-выполнение скрестных шагов правой ногой, после чего левую Ногу поставить в положение шага и выполнить бросок гранаты или мяча. Упражнение выполняется под счет преподавателя;

-имитация выполнения скрестного шага с помощью препо­давателя или опытных занимающихся. Во время выполнения дан­ного упражнения обучающегося удерживают за правую выпрям­ленную руку. Это делается для того, чтобы ноги обгоняли туловище;

-метание снарядов с бросковых шагов в цель. Цель расположе­на на расстоянии 10-12 м от линии броска.

**Задача 5. Обучить технике выполне­ния разбега и отведения гранаты (мяча)**

Применяются несколько вариантов выполнения бросковых шагов и спосо­бов отведения снаряда.

Рассмотрим их:

I вариант: метание с 4 бросковых шагов с отведением гранаты (мяча) на 2 шага способом «прямо — назад»;

II вариант: метание с 4 бросковых шагов с отведением снаряда на 2 шага способом «дугой вверх — назад»;

III вариант: метание с 4 броско­вых шагов с отведением снаряда на 2 шага способом «вперед — вниз — назад»;

IV вариант: метание с 5 бросковых шагов с отведением мяча на 3 шага способом «вперед — вниз — назад».

Первый вариант больше подходит девушкам, обладающим большой подвижностью в плечевых суставах. Наиболее распро­страненным вариантом является третий.

Обучение способам от­ведения снаряда следует начинать с положения «стоя на месте» при помощи упражнений:

-имитация отведения снаряда на 2 шага ходьбы. Занимаю­щиеся, стоя в шеренге, держат гранату (мяч) над плечом. Отведе­ние снаряда производится на 2 шага под команду преподавателя, а затем самостоятельно;

-выполнение имитации отведения гранаты (мяча) в ходьбе, а затем в беге. Выполнять на 2 шага — отведение и на 2 шага — возвращение;

-отведение снаряда на 2 шага способом «вперед — вниз — на­зад» с последующим выполнением скрестного шага и шага левой ногой, т.е. выполнение 4 бросковых шагов в целом и приход в ис­ходное положение перед броском без метания и с выполнением метания.

**Задача 6. Обучить технике метания гранаты (мяча) с полного разбега.**

*Для этого применяются следующие упражнения*:

-из исходного положения, стоя лицом по направлению мета­ния, левая нога находится впереди, снаряд — над плечом, произво­дятся подход и попадание левой ногой на контрольную отметку, в сочетании с отведением гранаты (мяча);

-то же, но с добавлением выполнения скрестного шага;

-то же, но с выполнением бросков, акцентируя ускорение И ритм бросковых шагов после контрольной отметки и обращая вни­мание на согласованность движений ног, туловища, рук в фазе выполнения финального усилия.

Перечисленные упражнения выполняются с 6-8 шагов разбе­га, сначала с небольшой скоростью, а затем, по мере освоения правильных движений, необходимо увеличивать длину и скорость разбега до контрольной отметки. *Длина разбега —*путь пробегания от контрольной отметки в обратном направлении по отношению к метанию. В исходном положении перед разбегом занимающиеся встают левой ногой на контрольную отметку, граната (мяч) над плечом. Разбег начинается с правой ноги. На месте постановки ноги делается отметка. Повторными пробежками уточняется длина первой части разбега. Затем занимающиеся встают левой ногой на эту отметку лицом по направлению метания и проводят разбег в Целом. Коррекция разбега осуществляется повторными пробежками без броска и с броском снаряда.

**Подводящие упражнения и методические рекомендации:**

1. Рывковые движения прямыми или немного согнутыми руками назад в следующих и.п.:- руки вверх;

- одна рука внизу, другая вверху со сменой рук;

- руки в стороны;

- руки внизу.

2. Одновременные и последовательные круговые вращения прямыми руками вперед - назад с постепенным увеличением амплитуды.

3. И.п. - стойка ноги врозь в наклоне вперед, положив руки на гимнастическое бревно. Пружинящие наклоны вперед. Можно выполнять упражнения вдвоем, положив руки на плечи друг другу.

4. И.п. - стойка ноги врозь, удерживая за концы гимнастическую палку, хват на ширине плеч. Поднять палку вперед-вверх прямыми руками и, сделав выкрут в плечевых суставах назад через голову, опустить ее вниз за спину, постепенно уменьшая ширину захвата.

При выполнении бросков двумя и одной руками из-за головы основное внимание следует уделять напряжению мышц плеча, выполнению движений рук вперед и вращению предплечья в локтевом суставе. Для этого при выполнении замаха - отведении рук с мячом назад - согнутые в локтевых суставах руки должны быть направлены локтями вперед-наружу внутренним надмыщелком вперед. Снаряд отводят назад не столько за счет сгибания рук в локтевых суставах, сколько за счет разгибания рук в плечевых суставах. Мяч при этом не опускают ниже уровня головы. При выполнении броска нельзя опускать локти вниз. Бросок заканчивается движением предплечий и кистей.

При метании малого мяча одной рукой из-за головы, выполняя замах, надо добиться ненапряженного держания мяча. Для этого нужно сделать несколько бросков, производя выпуск снаряда за счет разгибания руки в локтевом и сгибания в лучезапястном суставе. Упражнения выполняют из положения стоя лицом по направлению метания, левая нога впереди, правая на передней части стопы, руки с мячом вверху на уровне головы. Особое внимание уделяется подхлестыванию, которое учащиеся имитируют повторением жеста «до свидания», выполняемого предплечьем и кистью.

Важный момент при выполнении метания - взаимодействие метающего с опорой. Выполняя замах во фронтальной стойке, при подседании следует стоять на всей стопе. Перенос массы тела в этот момент на носки или пятки с отрывом от опоры пяток или носков чаще всего приводит к потере равновесия, к неправильному направлению усилий в момент метания.

Освоив в процессе занятий основные виды бросков мяча двумя руками и метание малого мяча с места, учащиеся 1-3 класса должны четко знать, что метательное движение надо начинать с включения в работу мышц ног и туловища, а заканчивать хлестообразным рывком кистью метающей руки.

Начинать обучение лучше всего с метания больших по размеру, но не тяжелых мячей - это позволяет правильно выполнить бросок. Положение кисти при держании относительно большого мяча дает возможность лучше его чувствовать.

С первых уроков учитель должен обращать внимание на четкую организацию занятий, добиваясь соблюдения дисциплины. Это помогает воспитывать у детей прилежание и дисциплинированность, внимание, настойчивость, умение владеть своими чувствами. Следует учитывать также, что однообразные упражнения очень быстро надоедают им. Поэтому необходимо в процессе урока варьировать задания, меняя способы бросков и расстояние между партнерами при работе в парах, ограничивая дозировку упражнений в пределах 6-8 повторений и лишь при повышенной активности самих учащихся постепенно увеличивая ее до 10-12 и более раз.

Большинство упражнений в бросках, ловле и перекатывании мячей лучше всего выполнять в парах. Это расширяет возможности воздействия на организм учащихся и, самое главное, содействует воспитанию взаимной координации движений, точному их согласованию по различным параметрам. К тому же упражнения, выполняемые с партнером, значительно повышают интерес к занятиям.

Уже в начале обучения следует обращать внимание на то, как дети стоят при выполнении упражнений. Надо постоянно следить за удобным и рациональным размещением занимающихся на площадке, чтобы они располагались на достаточном расстоянии друг от друга: учащиеся в парах и различные пары не должны мешать друг другу при выполнении бросков. Переходить к изучению следующего упражнения можно лишь после того, как занимающиеся освоят предыдущее.

**Тема 10. Основы техники толкания ядра, методика обучения (2 часа):**

Эволюция техники толкания ядра продолжается уже около 150 лет. За это время мировой рекорд в данном виде легкой атлетики увеличился более чем в 2 раза. Из простого двигательного приема, реализуемого преимущественно за счет работы мышц плечевого пояса и руки, техника толкания ядра превратилась в сложную систему движений, структурные особенности которой позволяют рационально использовать морфофункциональные возможности спортсменов для решения двигательной задачи. Необходимо отметить, что практически все кардинальные изменения соревновательного упражнения толкателей ядра связаны с историей развития мужского вида, который вошел в программу I Олимпийских игр современности (Афины, 1896 г.).

Первый рекорд в толкании ядра был зарегистрирован в 1866 г. - 10,62 м (Фразер, Англия). Достоверной информации о составе движений спортсменов в конце XIX в. практически не сохранилось. Немногочисленные фотоснимки и литературные записи очевидцев позволяют сделать вывод о том, что первые способы построения соревновательного движения базировались преимущественно на использовании толчка рукой. Чаще всего упражнение выполнялось с места, хотя иногда финальный разгон предваряли раскачивания метателя с ядром.

Важным шагом в качественном совершенствовании техники толкания ядра стало предварительное перемещение спортсмена через круг с последующим выталкиванием снаряда. В итоге это привело к созданию в начале XX в. способа толкания ядра боком по направлению полета снаряда. Примерно так выполнял движение двукратный олимпийский чемпион, рекордсмен мира Р. Роуз (США), высшее достижение которого - 15,54 м (1909 г.) продержалось 19 лет.

Данный вариант техники активно использовался толкателями ядра на протяжении многих десятилетий и просуществовал вплоть до 1950 г. За это время многие его пространственные и временные элементы претерпели значительные изменения и стали прообразом современных движений. Спортсмены существенно увеличили путь приложения силы к снаряду за счет большего сгибания правой ноги перед началом предварительного и финального разгонов, а также наклона туловища к правой ноге. Повысилась скорость стартового разгона и уменьшились ее потери в процессе выполнения этой фазы. За счет быстрой постановки левой ноги на опору и изменения характера ее работы, в большой мере в организации финального усилия, стала использоваться энергия упругой деформации специфических мышечных групп. Значительный вклад в совершенствование техники на данном этапе внесли Э. Гиршфельд (Германия, 1928 г., 16,04 м), Б. Уотсон (США, 1939 г., 16,61 м), Д. Фукс (США, 1950 г., 17,95 м).

В начале 1950-х годов традиционный способ толкания ядра получил свое дальнейшее развитие. П. О'Брайен (США), впоследствии двукратный олимпийский чемпион, предложил начинать предварительный разгон из исходного положения, стоя спиной к направлению полета снаряда. Это позволило значительно снизить начальную высоту снаряда над землей и тем самым уменьшить угол между векторами скоростей, сообщаемых ядру в фазах стартового и финального разгона. Наряду с этим «закрытое» положение перед финальным разгоном позволило увеличить общий наклон туловища к правой ноге и разгонять снаряд по криволинейной траектории, что сделало возможным удлинить активный участок приложения силы к ядру. Совершенствование структуры двигательных действий привело к значительному росту мировых достижений в этот период. Усилиями П. О'Брайена (19,30 м), У. Нидера (США, 20,06 м), Д. Лонга (США, 20,68 м), Р. Матсона (США, 21,78 м), Э. Фейербаха (США, 21,82 м) рекорд вплотную приблизился к 22-метровой отметке.

Однако этот рубеж был преодолен уже с помощью нового варианта толкания ядра - вращательного, известного как способ А. Барышникова (СССР, 22,00 м). Теоретические основы построения подобного движения были разработаны еще в начале 1960-х годов, однако его практическое воплощение стало возможным лишь благодаря творческой деятельности выдающегося тренера современности В. Алексеева. Вращательный способ, или способ кругового маха, характеризуется более высокой скоростью стартового разгона. Он позволяет эффективнее использовать предварительное растягивание мышц туловища в начале финального разгона, а также несколько увеличить радиус его поворота.

В настоящее время толкатели ядра используют оба варианта построения соревновательного упражнения, поскольку их практическая значимость почти равноценна. Об этом свидетельствует и рост рекорда мира в этом виде легкой атлетики. Достижение А. Барышникова в дальнейшем превзошли У. Байер (ГДР, 22,12 и 22,22 м), А. Андреи (Италия, 22,91 м), У. Тиммерман (ГДР, 23,06 м), использовавшие традиционный способ разгона ядра, а также Р. Барнс (США, 23,12 м), выполнявший в круге вращательное движение.

Толкание ядра у женщин вошло в программу Олимпийских игр только в 1948 г. Столь долгое непризнание этого вида олимпийским значительно замедлило рост его достижений. До начала 1970-х годов результаты женщин значительно уступали результатам представителей сильного пола. Разница между ними в уровне мирового рекорда, в достижениях победителей крупных международных соревнований составляла в это время 2-3 м. Подобная ситуация складывалась из-за многих причин. Основная же состояла в недооценке специалистами значимости специальной силовой подготовленности женщин, что не позволяло им овладеть рациональной системой двигательных действий. Качественный скачок в этом направлении произошел на рубеже 1960-1970-х годов благодаря соперничеству двух выдающихся спортсменок - Н. Чижовой (СССР, 21,45 м) и М. Гуммель (ГДР, 20,10 м). В дальнейшем женщины практически сравнялись по абсолютному показателю с высшим достижением у мужчин, доведя свой мировой рекорд до 22,63 м (Н. Лисовская, СССР).

**Техника толкания ядра:**

**Держание ядра.** Правила соревнований жестко регламентируют способ организации этого элемента техники, так как его нарушение приводит к качественному изменению смысла данного соревновательного упражнения, превращая его в бросок ядра.

В руке шаровидная форма ядра располагается таким образом, чтобы основная опорная функция приходилась на основание указательного, среднего и безымянного пальцев при максимальном давлении (проекции ОЦМ ядра) на основание среднего пальца. Большой палец и мизинец свободно накладываются на поверхность ядра и обеспечивают его поперечное равновесие. Расположение пальцев на спортивном снаряде должно обеспечить: максимальную точность приложения к нему рабочих усилий; качественное управление всеми элементами системы метатель-снаряд (м-с); безопасность их функционирования как наиболее слабых звеньев во всей системе движений.

Следует учитывать, что сближенное положение пальцев снижает степень управления ядром во всех фазах соревновательного упражнения, особенно в финальной, а их сильное отведение вызывает дополнительное напряжение мышц кисти, уменьшает согласованность их действий и увеличивает опасность травматизма. Нечто подобное может наблюдаться и при попытке увеличить высоту держания снаряда на пальцах без специальной подготовки. В этом случае их излишняя амортизация в финальном разгоне может снизить конечный результат, а также вызвать определенные болезненные ощущения.

Перед началом упражнения ядро должно касаться или быть зафиксированным у шеи или подбородка. Голову следует держать прямо, слегка повернув вправо. Жесткая связь между телом и ядром обеспечивается оптимальным, не вызывающим закрепощенности, усилием мышц пояса верхней конечности, а положение предплечья и плеча зависит как от соотношения их длины, так и от варианта построения дальнейших движений.

**Фаза стартового разгона.** Предварительный (стартовый) разгон в толкании ядра соответствует первому этапу увеличения скорости снаряда, которая сообщается всей системе м-с. Достигается это благодаря достаточно длительному проявлению небольшой величины силы мышц ног, в связи с чем система м-с приобретает определенное количество движения (mv для поступательного метания) или количество движения и момент количества движений (mv и jw для вращательных движений) (В. Тутевич). Современные толкатели ядра используют в этой фазе оба варианта построения предварительных действий: прямолинейный (с линейным махом ноги) и вращательный (с круговым махом ноги). Убедительных научных данных о превосходстве одного из них не получено, а на практике оба способа позволяют достигать предельных спортивных результатов, причем отмечается более активное использование вращательного разгона мужчинами.

Длина пути стартового разгона в толкании ядра значительно ограничена способом держания снаряда и размером соревновательного пространства. У элитных спортсменов при использовании линейного маха она составляет в среднем 0,7-0,9 м и соотносится с подобной характеристикой финального разгона примерно как 1:2. Вращательный способ позволяет в этой фазе несколько увеличить путь воздействия силы на снаряд и изменить соотношение на 1:1. Однако в целом присущая обоим вариантам незначительная длина предварительного разгона заставляет рассматривать их функцию в большей мере как формообразующую, позволяющую занять в центре круга биомеханически выгодное положение для дальнейшей реализации финального разгона. Об этом свидетельствуют и данные научных исследований, отметивших достаточно медленное выполнение этого технического приема у толкателей ядра высокой квалификации, скорость движения в котором составляет 1,8-2,2 м/с.

При толкании ядра с линейным махом спортсмен занимает исходное положение в задней части круга спиной к сегменту. Масса тела равномерно располагается на правой ноге (при одноименной толкающей руке), стопа которой вплотную ставится к ободу круга. Левая нога отставлена назад и носком касается поверхности круга, позволяя метателю сохранять в этот момент устойчивое двухопорное положение. Голова и туловище занимают вертикальную позицию, слегка согнутая левая рука поднята вперед-вверх.

Подготовительные движения толкателя ядра начинаются с плавного наклона туловища вперед и почти одновременного подъема левой ноги. Левая рука по дуге опускается вниз. Этот элемент в толкании ядра называется замах. Скорость изменения всех рабочих суставных углов находится в пределах, обеспечивающих спортсмену сохранение устойчивого равновесия на протяжении всего движения. Конечная поза замаха характеризуется достаточным наклоном туловища к правой ноге, приподнятой на 0,3-0,4 м над поверхностью круга слегка согнутой левой ногой, расположением ядра чуть выше уровня тазобедренных суставов и выведением его за пределы круга.

Затем спортсмен выполняет следующий технический элемент - группировку. Он одновременно наклоняет туловище практически до горизонтального положения, сгибает правую ногу в коленном и голеностопном суставах и подтягивает, сгибая левую ногу коленом к голени правой. Экспериментальные исследования свидетельствуют о значительных индивидуальных различиях рабочих углов в суставах в конечной позе группировки, которые во многом определяются характером выполнения замаха и последующего разгона скачком. Однако отмечено, что квалифицированных спортсменов отличает более низкое положение в начале стартового разгона, при котором расстояние между ядром и опорой составляет 0,8-0,9 м.

При этом действии масса тела плавно переносится на переднюю часть правой стопы, и это в совокупности с остальными движениями позволяет создать предварительное натяжение специфических мышечных групп, принимающих участие в организации скачка. Относительное положение головы к туловищу изменяется незначительно, фронтальные оси плеч и таза параллельны между собой и перпендикулярны направлению метания, левая рука опущена вниз, взгляд направлен вниз-вперед (рис. 19.4, б).

Стартовый разгон системы м-с реализуется посредством махового движения свободной ногой, отталкивания опорной и действия момента силы тяжести тела и ядра, который возникает при выходе ОЦМ системы за пределы площади опоры. Рациональная организация этих движений базируется на следующих методических положениях: маховое движение свободной ногой должно опережать по времени разгибание опорной ноги в коленном суставе; толкатель ядра должен оптимально долго (практически до полного разгибания маховой ноги) удерживать исходный угол сгибания коленного сустава опорной ноги. Выполнение этих условий позволяет избежать значительных вертикальных перемещений таза, а также разгибания туловища. Активное удержание ноги на опоре приводит в результате махового движения к сильному растяжению мышц задней поверхности бедра, что позволяет повысить эффективность взаимодействия опорной ноги с поверхностью круга и ускорить ее постановку в центр круга. Кроме этого, подобный вариант взаимодействия повышает горизонтальную составляющую стартовой скорости за счет уменьшения угла отталкивания опорной ногой в направлении сегмента, что является следствием опережающего махового движения, приводящего к значительному удалению проекции ОЦМТ от точки опоры.

**Скачок.** Скачок начинается с махового движения левой ноги, которая, разгибаясь в тазобедренном и коленном суставах, направляется в сторону сегмента. В практике используются два варианта маха: вперед-вверх и вперед-вниз, которые определяют траекторию движения левой стопы. Активное отталкивание правой ногой толкатель должен начинать при разведении бедер примерно на 110-120°, заканчивая его перекатом стопы через пятку либо отталкиванием с носка. Большинство специалистов считают, что первый вариант окончания движения больше пригоден для низкорослых и относительно коротконогих спортсменов, а второй - для высокорослых и относительно длинноногих.

Маховое движение левой ноги поворачивает таз в сторону метания, и его фронтальная ось может сместиться в этом направлении почти на 90°. В целом это достаточно рациональное движение, но при условии сохранения первоначальной ориентации фронтальной оси плеч, посредством которого достигается предварительное растягивание мышц туловища.

В безопорном положении (фаза скачка) скорость ядра практически не меняется, поскольку на спортсмена действует только сила тяжести. Длительность его составляет 0,16-0,18 с и имеет тенденцию к сокращению с ростом спортивного мастерства толкателей ядра. Перемещение стопы к центру круга, его кинематика и динамика во многом определяются организацией двигательных действий опорной и маховой ног в одноопорной фазе стартового разгона. Поскольку таз проходит низко над поверхностью круга, то для подтягивания стопы почти прямой правой ноги не хватает рабочего пространства. Организация данного движения связана с одновременным сгибанием правого бедра и голени. Перед постановкой ноги на опору многие толкатели ядра выполняют встречное к опоре ее разгибание, размах которого составляет 10-15°, что способствует активному началу следующего элемента (Я. Ланка).

**Финальный разгон.** Финальный разгон снаряда начинается с момента постановки правой ноги на опору. Непродолжительное время, от 0,05 до 0,20 с, спортсмен находится в одноопорном положении, стараясь сохранить рабочую позу туловища и пояса верхних конечностей с ядром, а также ускорить контакт левой ноги с опорой. При обычном расположении стоп на опоре правая нога находится в центре круга, а левая становится к сегменту, на 0,15-0,20 м смещаясь влево от линии диаметра, по которому движется правая нога. Подобная расстановка ног позволяет наиболее эффективно использовать силовые возможности нижних двигательных звеньев, однако характеризуется определенным несовпадением вектора силы давления правой ноги на опору с направлением силы приложенной к ядру (О. Григалка).

Некоторые элитные спортсмены (И. Слупянек, 22,45 м; Н. Лисовская, 22,63 м) успешно практиковали широкую расстановку ног в финальном усилии, которая на 0,2-0,3 м больше обычной. Этот вариант позволяет увеличить путь приложения силы к снаряду, а также более рационально складывать скорости стартового и финального разгонов ядра.

Поворот фронтальной оси таза и правой ноги в безопорной фазе вызывает изменения в расположении стоп при их постановке на опору. Правая поворачивается на 45-90° носком влево, а левая, вследствие активного разведения бедер, - носком в сторону метания и ставится симметрично правой стопе. В зависимости от характера махового движения в стартовом разгоне, а также способа расстановки ног в финальной фазе постановка на опору левой ноги может осуществляться опусканием ее вперед-вниз на носок и сверху-вниз на всю стопу.

Фаза финального разгона в толкании ядра реализуется за счет движения отдельных звеньев тела в определенной последовательности. Экспериментальные исследования позволили установить наиболее рациональный вариант разгибания основных звеньев тела в этой фазе: правый коленный сустав - правый тазобедренный сустав - левый коленный сустав - локтевой сустав правой руки. Функциональная значимость подобной координации состоит в реализации внутри системы м-с механизма перераспределения количества движения. В начале финального разгона правая нога ускоряет всю систему м-с, а затем совместно с левой тормозит перемещение отдельных звеньев снизу-вверх, что способствует увеличению скорости вышерасположенных звеньев тела и ядра.

Таким образом, с момента постановки правой ноги на опору начинает разворачиваться сложная система взаимодействия отдельных элементов движения, направленная на рациональное использование ряда механизмов, обеспечивающих толкателю ядра достижение максимальной скорости вылета снаряда. К ним относится уже упомянутое перераспределение количества движения; использование энергии упругой деформации, возникающей в результате предварительного натяжения мышц в процессе обгона; рефлекторное усиление нервной импульсации в ответ на растягивание мышечных веретен (Я. Ланка, А. Шалманов).

Двухопорная (активная) фаза финального разгона начинается с вращательного разгибания правого коленного сустава, дополняемого практически одновременным поворотом таза относительно продольной оси тела. Эти мощные и быстрые движения вызывают перемещение ОЦМТ вперед, на левую ногу, которая под действием значительных нагрузок упруго сгибается в коленном суставе до оптимального угла в 105-110°. Пояс верхних конечностей в это время следует удерживать в исходном положении, чему способствует сохранение первоначального взаимного расположения головы и туловища, которое нельзя нарушать до момента вылета снаряда. Подобное взаимодействие позволяет значительно увеличить количество движений нижних звеньев за счет быстрого увеличения скорости их перемещения, а также приводит к натяжению косых мышц живота.

Активному продвижению таза вперед способствует и разгибание в тазобедренных суставах, начинающееся с небольшим отставанием от поворота таза. Эти движения создают рабочее натяжение мышц - сгибателей туловища, которое увеличивается вследствие значительного отставания пояса верхних конечностей. Количественным показателем пространственного перемещения таза может служить величина его горизонтальной и вертикальной составляющих, равная у элитных толкателей ядра соответственно 0,45-0,50 м и 0,22-0,27 м.

Активное разгибание левой ноги начинается в тот момент, когда правая заканчивает свое ускоряющее действие, не разгибаясь, однако полностью сохраняя хороший контакт с опорой. С этого времени правая нога меняет свою функцию и за счет пассивного скольжения стопы по опоре участвует в торможении нижних звеньев и таза. Подобное согласование в работе ног, создающих замкнутую жесткую биомеханическую цепь из нижних звеньев и таза, обеспечивает оптимальные условия для дальнейших двигательных координаций, обслуживающих заключительную часть фазы финального разгона. Толкатель ядра начинает быстрый и мощный поворот плечевого пояса в сторону метания, эффективно дополняемый энергией, накопленной в специфических мышцах туловища в начале движения. Повороту плечевого пояса способствует и предваряющее его движение слегка согнутой левой руки, которая синхронно с вращением правого колена, по дуге отводится вперед-вверх, создавая предварительное натяжение мышц пояса верхних конечностей.

Заканчивается фаза финального разгона предельно мощным разгибанием правой руки в локтевом суставе, который не должен опускаться вниз. Слегка опережая это движение, левая рука приводится к туловищу и способствует фиксации левого плеча. Подбородок немного поднимается вверх, а голова может незначительно наклониться влево для выведения вперед правого плеча. Выпуск снаряда происходит за счет активности мышц - сгибателей кисти и пальцев, в значительной мере создаваемой их предварительным растягиванием. Закончив выталкивание снаряда, толкатель ядра производит активную смену ног прыжком и выполняет упор в сегмент правой ногой.

**Техника «кругового маха» в толкании ядра.**

Техника толкания ядра с использованием поворота в фазе предварительного разгона внешне напоминает движения метателя диска. Перед началом упражнения толкатель ядра занимает исходное положение в задней части круга спиной к сегменту, стопы ставятся на ширину плеч или несколько шире, вплотную к ободу круга, ноги слегка согнуты, туловище немного наклонено вперед. Локоть правой руки следует держать высоко.

Предварительный замах выполняется поворотом туловища направо и перемещением проекции ОЦМТ на одноименную ногу. Во время этого движения левая нога поворачивается вслед за тазом на передней части стопы, а правая плотно удерживается на опоре. Левая рука, первоначально направленная вперед-вниз, в крайней точке предварительного замаха значительно смещается вправо, поворачивая в том же направлении и пояс верхних конечностей.

Вход в поворот спортсмен начинает маховым движением туловища и левой руки влево-вниз за счет энергии предварительно растянутых мышц туловища и сгибания ног в тазобедренных и коленных суставах. В результате подобного взаимодействия двигательных звеньев, находясь спиной к сегменту, он принимает положение группировки, в которой фронтальные оси плеч и таза параллельны между собой, а голова находится на уровне тазобедренных суставов. Одновременно с махом туловища начинается работа ног. Согнутая левая вращается на передней части стопы влево, а плотно стоящая на опоре правая перемещает ОЦМТ на левую ногу. В результате опережающего поворота левого колена происходит разведение бедер толкателя ядра, вызывающее натяжение их приводящих мышц.

Значительно переместив массу тела на левую ногу, спортсмен подключает к вращению и правую ногу, что позволяет сохранить параллельное положение оси плеч и таза. В одноопорное вращение толкатель ядра переходит в тот момент, когда левая нога поворачивается на 90°. Правая нога, закончив вращение, активно отталкивается от опоры и начинает мах вокруг оси левая нога - левое плечо. Этому движению в значительной мере способствует предварительное растяжение приводящих мышц.

В одноопорном положении метатель разворачивается на 180° и заканчивает маховое движение согнутой правой ноги ее постановкой на переднюю часть стопы в середине круга, оказавшись правым боком к сегменту. Правая стопа опускается на опору с установкой на продолжение ее активного вращения. Левая нога в этот момент еще находится на опоре, и полный переход ОЦМТ на правую заканчивается активным разгибанием левой стопы. Рациональное выполнение данного элемента предусматривает сохранение значительного наклона туловища к правой ноге и супинирование левой руки.

Поворот системы м-с на правой ноге выполняется с установкой на опережающее вращение нижних звеньев. Этому способствует как характер работы правой ноги, так и движение левой, которая снимается с опоры и очень активно, по кратчайшему пути, коленом к правой, движется к сегменту. Преждевременный поворот туловища в сторону метания сдерживается положением головы и супинированной левой рукой.

Вращательное разгибание правой ноги начинается перед постановкой левой ноги на опору. Синхронное с ним движение левой руки по дуге вперед-вверх создает значительное натяжение специфических мышц туловища, а также способствует формированию оси левая нога - левое плечо, играющей важнейшую роль в организации фазы финального разгона. Дальнейшее построение финального усилия в двухопорном положении происходит на основе уже раскрытой принципиальной схемы взаимодействия двигательных звеньев. Следует отметить, что эффективное растяжение мышц туловища в начале финального разгона позволяет ускорять снаряд по большему радиусу поворота.

**Методика обучения толканию ядра.**

Овладение техникой толкания ядра следует начинать со специальных упражнений с ядрами и другими вспомогательными снарядами. Изучив основы бросковых движений - взаимодействие ног с опорой и между собой, последовательность включения в работу основных двигательных звеньев, условия создания натяжения специфических мышечных групп и т.д., можно приступать к освоению основных технических приемов, составляющих содержание этого спортивного упражнения.

**Задача 1. Создать представление о рациональной технике толкания ядра**

Средства: характеристика толкания ядра; рассказ об истории его развития и современном состоянии; ознакомление с правилами соревнований, с рекордами и разрядными нормативами; анализ рисунков и кинограмм; демонстрация учебных кинофильмов; показ техники толкания ядра.

**Задача 2. Обучить держанию и выпуску ядра**

Средства: показ держания ядра; броски ядра из одной руки в другую из различных положений; выталкивания ядра вверх, вниз; выталкивание ядра вперед-вверх двумя и одной рукой.

Методические указания: контролировать положение туловища. Постепенно увеличивать амплитуду и быстроту движений; обращать внимание на согласованность работы ног, туловища, рук. Выталкивание заканчивать хлестообразным движением руки, локоть правой руки не опускать.

**Задача 3. Обучить технике финального усилия в толкании ядра**

Средства: броски ядра двумя руками из различных исходных положений; имитация отдельных положений финального усилия, выталкивание ядра вперед-вверх из исходного положения стоя лицом в направлении толкания, ноги врозь; то же, из исходного положения стоя левым боком в направлении толкания; то же, стоя спиной в направлении толкания.

Методические указания. Контролировать положение левого тазобедренного сустава; согласовывать поворотно-разгибательные движения ног и туловища; при «захвате» удерживать положение головы (взгляд на правый локоть); активно ставить левую ногу на опору. Формировать механизм передачи количества движения с нижних звеньев на верхние за счет их последовательного разгона и торможения. Примерные упражнения: 1. В парах. И.п. - о.с. (первый). Второй, стоя сзади, толкает партнера в спину. Первый должен удержать вертикальное положение туловища. 2. И.п. первый ставит левую ногу вперед в упор. Силу толчков постепенно увеличивать. Можно выполнять на наклонной поверхности и с отягощением на плечах у первого. Толчки руками можно заменить на рывковую тягу резиновым амортизатором спереди. Необходимо удерживать исходные углы в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах левой ноги.

**Задача 4. Обучить технике скачка**

Средства: выполнение положений замаха и группировки без ядра и с ядром, с партнером, с дополнительной опорой; выполнение скачка без ядра и с ядром; вне круга и в круге; одновременное выполнение подготовительных движений и скачка.

Методические указания: предварительный разгон начинать с маха левой ноги. Постепенно увеличивать длину скачка; активно отталкиваться правой ногой. Сохранять закрытое положение плеч. Быстро ставить ноги на опору.

**Задача 5. Обучить технике толкания ядра со скачка**

Средства: толкание ядра с места из различных исходных положений; толкание ядра со скачка с выделением различных элементов техники предварительного разгона; толкание ядра со скачка в полной координации.

Методические указания: на начальном этапе использовать облегченные снаряды (3 и 5-6 кг); скорость рабочих движений увеличивать по мере овладения техникой толкания ядра; в скачке сохранять оптимальный наклон туловища к правой ноге; акцентировано выполнять финальный разгон ядра.

**Задача 6. Совершенствовать технику толкания ядра**

Средства: имитационные упражнения; выполнение специальных упражнений толкателя ядра; толкание ядра с места; толкание ядра со скачка; участие в прикидках и соревнованиях.

Методические указания: совершенствовать ритмо-темповую структуру толкания ядра; постепенно увеличивать амплитуду и скорость рабочих движений.

**Специальные и подводящие упражнения:**

В процессе изучения толкания ядра осваиваются основные навыки метательных движений. К ним, прежде всего, относятся: взаимодействие ног с опорой и между собой, очередность использования отдельных частей тела метателя в разгоне снаряда, выполнение разгона снаряда для активизации финального усилия.

Предварительное обучение метательным движениям следует начинать со специальных упражнений с ядрами, набивными мячами, с различными небольшими отягощениями (камни, поленья, мешки с песком), например:

-толкание мяча двумя руками от груди вверх, сгибая и выпрямляя ноги;

- толкание одной рукой вверх, предварительно согнув ноги;

- толкание одной рукой вперед – вверх партнеру, стоя к нему лицом, а затем боком;

- бросание мяча двумя руками из различных положений (снизу – вперед – вверх, из-за головы – вперед, сбоку – вперед – вверх и другие). После изучения основ бросковых движений, можно переходить к изучению техники толкания ядра.

В начале обучения проводится ознакомление с техникой толкания ядра. Это проводится с помощью объяснения и показа. Далее следует обучение держания и выталкивания ядра. Для этого используются следующие упражнения:

- перебрасывание ядра из рук в руки;

- толкание ядра вверх на небольшую высоту, с последующей ловлей;

- толкание ядра вперед – вверх и вперед – вниз;

- толкание ядра через различные предметы.

Выполнение этих упражнений производится из положения полубоком к направлению толкания. При этом важно следить за правильным держанием ядра, согласованным разгибанием ног с одновременным распрямлением руки и туловища.

Далее следует обучение техники толкания ядра с места (финальному усилию). Освоение этой техники начинается с упражнений, которые являются переходными к толканию ядра из исходного положения, стоя спиной к направлению метания. Это толкание ядра с места, стоя лицом, а затем боком к направлению толкания, но с предварительным поворотом плечевого пояса направо. Вспомогательными упражнениями для освоения техники толкания ядра с места являются толкания набивных мячей одной и двумя руками из разных исходных положений.

Следующим этапом освоения техники является обучение технике скачкообразного разбега. Для этого проводится имитация отдельных фаз: исходного положения, наклона туловища – «замаха», группировки, маха – скачка по разделениям. Кроме этого существует целый ряд имитационных упражнений.

Из исходного положения – стоя спиной к направлению метания:

- тело группируется к толчковой правой ноге, согнутая левая нога ставится на опору вблизи от правой на пальцы;

- выполняется левой ногой вперед направлении толчка с одновременным выпрямлением правой ноги.

- левая нога возвращается в положение, близкое к исходному, но при более низкой группировке.

Это упражнение помогает создать условия для старта из устойчивого исходного положения (первоначальная группировка).

Следующее упражнение является продолжением предыдущего. После первоначальной группировки выполняется взмах левой ногой в направлении толкания с одновременным энергичным отталкиванием правой ногой и затем укороченный скачек, путем низкого скользящего продвижения на правой ноге, с активным подтягиванием отталкивающей правой ноги под туловище.

Это упражнение помогает отрабатывать старт, позволяет обогнать снаряд ногами и тазом и овладеть устойчивой группировкой к толчковой ноге. Делать это упражнение следует с помощью партнера.

Следующей задачей является обучение технике толкания ядра со скачка. Для этого следует на каждом занятии повторять толкание ядра с места и имитации скачка. Кроме этого для решения поставленной задачи используются такие упражнения:

- имитация толкания ядра со скачка и без снаряда;

- толкание ядра облегченного веса со скачка;

- толкание ядра со скачка из круга, соблюдая правила и на результат.

Для совершенствования техники толкания ядра в основном используются:

- специальные упражнения для совершенствования отдельных фаз без снаряда, со снарядом и на тренажерах;

- толкание ядер различного веса из круга;

- толкание ядра на результат.

Параллельно с овладением техникой толкания ядра необходимо развивать физические качества и совершенствовать их. Для этого используется широкий круг разнообразных упражнений из легкой атлетики (бег, прыжки) и других видов спорта (гимнастика, акробатика, борьба, штанга, спортивные игры и другие). Особенно полезны упражнения, развивающие скоростно-силовые качества.

Квалифицированные спортсмены в своей тренировке применяют более целенаправленный круг средств, позволяющий развивать мышечные группы, обеспечивающие результат в толкании ядра.

Для развития силы применяется упражнения с резиновыми жгутами, с гантелями разного веса, со штангой (различные виды жима, взятие штанги на грудь, толчок с груди, глубокие приседания и полуприседы), парные акробатические упражнения и элементы борьбы.

Для развития быстроты и прыгучести ног применяется бег и беговые упражнения на коротких отрезках, прыжки в длину с места, прыжки через барьеры, различные многоскоки. Для развития плечевого пояса и рук используются метания на дальность облегченных набивных мячей, ядер, небольших камней.

**Типичные ошибки при обучении технике толкания ядра и рекомендации по их исправлению**

|  |  |
| --- | --- |
| Ошибки | Исправление ошибок |
| При обучении держанию и выталкиванию ядра |  |
| 1. Выбрасывание ядра вверх выполняется руками, а не ногами | Акцентирование внимания на выпрямление ног из полуприседа |
| 2. Локоть руки в ядром опущен вниз, ладонь отошла от шеи | Положить ядро на основание пальцев, разместить ᴇᴦο в надключичной впадине, локоть руки со снарядом отвести в сторону-вперед |
| 3. Слишком острый угол вылета снаряда | Выталкивание снаряда через ветки, планку |
| При обучении финальному усилию (технике толкания ядра с места) |  |
| 1. Выталкивание ядра выполняется за счёт работы плечевого пояса и рук | Многократное выполнение движения ʼʼвзятие снаряда на себяʼʼ |
| 2. Ядро летит по заниженной траектории, т.к. левая нога не успевает выпрямиться в тазобедренном и голеностопном суставах | Толкание ядра с места, стоя левой ногой на возвышении |
| 3. Выталкивание ядра выполняется ʼʼчерез головуʼʼ из-за неполного поворота корпуса в сторону толкания и опускания свободной руки. | Обратить внимание занимающихся на положение локтя свободной руки на уровне плеча и движение им назад во время поворота корпуса |
| 1. Не сохраняется равновесие на ноге, выполняющей скачок | Занимающийся долго стоит на этой ноге после выполнения скачка. Обратить внимание на быструю постановку маховой ноги на грунт после скачка |
| 2. Не сохраняется наклон туловища во время скачка, что чаще всего является следствием недостаточно развитой мускулатуры живота и спины. | Укрепить мышцы спины и живота. Выполнять скачек под планкой, веткой |
| 3. Скачек выполняется вверх, с паузой | Выполнение маха с акцентом на направление назад-вниз с быстрой постановкой маховой ноги на грунт |
| При обучении технике толкания ядра со скачка, совершенствовании техники |  |
| 1. Выполнение упражнения с остановкой после скачка | Выполнять связку ʼʼскачок – взятие снаряда на себяʼʼ |
| 2. Поворот туловища в сторону толкания во время выполнения скачка | Многократное выполнение скачка в парах, когда партнер держит выполняющего за свободную руку |
| 3. Нет ʼʼпопаданияʼʼ в ядро | Локти обеих рук в финальном усилии должны быть на уровне плеч, а плечи, в свою очередь, на одной высоте |

**Тема 11. Сдача контрольных нормативов (2 часа):**

Содержание темы:

Бег 100 м.

Прыжок в длину с места.

Бег 2000 м.- девушки

Бег 3000 м. – юноши

**Тема 12. Проведение подготовительной части урока (18 часов):**

Основной организационной формой легкоатлетических занятий в любом учебном учреждении является урок. Как правило, уроки проводятся по упорядоченному институтскому или школьному расписанию. Урочным формам присуще постоянство состава занимающихся и их возрастная однородность в учебных группах. Это позволяет учитывать подготовленность, индивидуальные особенности занимающихся и тем самым способствует лучшему осуществлению намеченного плана занятий.

Урок по легкой атлетике может быть теоретическим и практическим.

На теоретическом уроке занимающиеся приобретают основные знания по теории и методике легкой атлетике. На практическом уроке занимающиеся повышают общую и специальную физическую подготовленность, овладевают техникой легкоатлетических упражнений, совершенствуются в конкретном виде легкой атлетики.

Теоретические уроки проводятся в форме лекций, семинарских и методических занятий по разбору вопросов техники выполнения отдельных видов легкой атлетики, методики тренировки в них, организации работы по легкой атлетике и пр.

На практических уроках могут быть поставлены задачи различного характера: совершенствовать определенные физические качества, усвоить новый материал или закрепить ранее пройденный, проверить подготовленность занимающихся.

Практические уроки проводятся по общепринятой структуре, состоящей из трех частей: подготовительной, основной и заключительной.

Задачи подготовительной части урока.

1. Организация группы, разъяснение и привлечение внимания занимающихся к предстоящей работе, повышение эмоционального тонуса, усвоение строевых навыков.

2. Усиление обмена веществ и вегетативных функций организма (сердечной и дыхательной деятельности), обеспечение оптимальной эластичности мышц и подвижности звеньев двигательного аппарата.

3. Специальная подготовка в соответствии с предстоящим занятием бегом, прыжком, метанием: «двигательная настройка» (врабатывание в режим специализированных двигательных актов, достижение оптимума двигательных реакций); «психическая настройка» (обеспечение оптимальной возбудимости, сосредоточенности на главной задаче, создание оптимальной психической готовности к занятию).

В начале каждого занятия, прежде всего, следует организовать группу и подготовить ее к выполнению задач урока. Поэтому с самого начала урока необходимо сосредоточить внимание занимающихся на предстоящей работе, создать нужное эмоциональное настроение. Организму занимающихся необходимо некоторое время (период врабатываемости) чтобы работа мышц, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем стала согласованной. С помощью специально-подготовительных упражнений, не требующих больших затрат энергии, занимающиеся подготавливаются к более интенсивной (более эффективной) работе в основной части урока. Обычно общую и специальную подготовку, проводимую в подготовительной части урока, называют разминкой (общей и специальной).

После рапорта, проверки присутствующих, объяснения задач урока и других указаний обычно применяется медленный бег (4-7 мин.). После бега и активного отдыха (обычной ходьбы или выполнения строевых команд и приемов) в течение 1-2 мин. следует серия из 10-15 подготовительных упражнений для мышц и связок рук, плечевого пояса, туловища и ног. Задача этих упражнений – разогреть мышечные группы, недостаточно участвовавшие в беге, улучшить гибкость, двигательную ловкость, общую согласованность движений. На все это отводится примерно 12-16 мин. После непродолжительного отдыха (аналогичного тому, что имел место после медленного бега) занимающиеся приступают к специализированной разминке (8-12 мин.). В целом подготовительная часть урока занимает 25-35 мин. (на уроке по физической культуре в школе, продолжительность которого 30-40 мин., длительность подготовительной части вынужденно придется ограничить 18-20 мин.).

Задачи основной части урока.

1. Улучшение функционального состояния, повышение уровня физического развития и общей физической подготовленности.

2. Овладение техникой легкоатлетических упражнений, совершенствование ее, повышение уровня специальной физической подготовленности (исходя из специфики изучаемого или основного легкоатлетического упражнения).

3. Формирование и совершенствование тактического мастерства, воспитание морально-волевых качеств.

Содержание основной части урока может быть различным. Подбор соответствующих средств и методик проведения занятия будет зависеть от подготовленности занимающихся, сложности изучаемого вида легкой атлетики, условий и места проведения урока, требований рабочей программы и т.п.

Начинать основную часть урока лучше с наиболее сложных заданий, связанных с овладением новым материалом большой координационной сложности (овладение техникой упражнения или ее совершенствование). Во второй половине основной части урока целесообразно применять преимущественно упражнения, совершенствующие двигательные качества (быстроту, силу, выносливость), если, естественно, задачи урока предусматривали не только техническую, но и физическую подготовку.

Продолжительность основной части урока, как правило, лимитируется стандартной длительностью учебных занятий, характерной для конкретного учебного учреждения. Обычно она составляет 50-65% от общего времени, отводимого на урок (при продолжительности учебного занятия в вузе 80 мин., основная часть должна составлять 35-50 мин.).

Задачи заключительной части урока.

1. Создание условий для снижения интенсивности деятельности органов дыхания и кровообращения (эта интенсивность снижается до исходного уровня); уменьшение мышечного напряжения; обеспечение плавного перехода к менее активной деятельности или отдыху.

2. Подведение итогов занятия и оценка деятельности занимающихся. Определение содержания домашнего задания.

Быстрый переход от большой и длительной работы к полному покою вреден. В заключительной части применяют упражнения средней интенсивности, простые по координации движений и уже известные занимающимся. Обычно подбираются легкодозируемые упражнения: умеренный бег, ходьба, элементарные движения, дыхательные упражнения и пр. Например, после беговой нагрузки, направленной на совершенствование общей выносливости, можно предложить занимающимся пробежать 400-800 м (постепенно переводя темп бега со среднего на медленный), потом пройти шагом 150-300 м (также с постепенным уменьшением темпа ходьбы) и сделать небольшой комплекс дыхательных упражнений (2-4 упражнения, выполняемые по 8-12 раз). Продолжительность заключительной части урока обычно составляет 5-10 мин.

Решая задачи организации занимающихся на уроке, используют в основном четыре метода: фронтальный, групповой, поточный и индивидуальный.

При фронтальном методе всем занимающимся дается одно и то же задание, и оно должно быть выполнено одновременно. Например, все ученики (или студенты) одновременно выполняют толчок ядра с места, и потом они идут за снарядами, но только после соответствующей команды преподавателя.

При групповом методе занимающиеся подразделяются на группы. Каждая группа получает от преподавателя свое задание. Преподаватель после назначения старшего в каждой группе (т.е. контролирующего выполнение задания) поочередно работает с каждой из групп.

При поточном методе занимающиеся поочередно (через определенные временные или пространственные интервалы) выполняют одно и то же задание преподавателя. При этом одновременно задание могут начать выполнять два, три и более человек. Например, после соответствующего построения занимающихся в две-три колонны, каждая из которых размещается в пределах отдельной беговой дорожки, ускорение или беговое (прыжковое) упражнение могут начинать выполнять сразу два-три человека. Следующая «пара» или «тройка» начнет выполнять то же упражнение только после того, как предыдущая удалится от них на определенное расстояние (или полностью преодолеет заданный отрезок).

При индивидуальном методе преподаватель определяет персонально каждому занимающемуся задание и предлагает выполнить его самостоятельно, контролируя правильность исполнения.

Урочным формам занятий, как правило, присуще комплексное использование всех вышеперечисленных методов. Однако в зависимости от возраста занимающихся, уровня их двигательной подготовленности и количественного состава определяется преимущественное использование того или иного метода. Например, на уроках в школе (особенно с младшей возрастной группой) лучше использовать фронтальный или поточный метод, так как дети в силу возрастных особенностей не способны овладеть движениями самостоятельно. На занятиях в вузе, особенно на тех, целью которых является совершенствование техники того или иного легкоатлетического вида, достаточно эффективными являются групповой и индивидуальный методы. Индивидуальный метод также достаточно широко используется при исправлении ошибок (для всех возрастных и квалификационных групп). Это, в первую очередь, относится к сложнокоординационным видам легкой атлетики, таким, как прыжки и метания.

Легкоатлетические занятия, целью которых является комплексное совершенствование необходимых двигательных качеств, могут проходить и в форме круговой тренировки. При этом основными методами выполнения упражнения на занятиях такого типа, как правило, бывают повторный и интервальный.

По характеру учебной работы могут быть выделены уроки освоения нового материала, его закрепления, контрольные уроки и уроки смешанного типа. Наиболее распространенными являются легкоатлетические уроки смешанного типа, когда на одном занятии совмещается изучение нового материала и закрепление ранее освоенного. Также одно занятие по легкой атлетике, кроме технической, может включать в себя и физическую подготовку.

Организовываться легкоатлетические занятия могут в самых различных условиях. Они проводятся и в зале, и на стадионе (на площадке), и в условиях естественной местности. Причем время года (зима, лето) может и не быть решающим фактором при определении места проведения урока по легкой атлетике.

**Тема 13. Современные требования к уроку легкой атлетики (6 часов):**

Содержание раздела «легкая атлетика» в циклических и ациклических локомоциях планируется: с максимальной скоростью пробегать 30 м из положения низкого старта; в равномерном темпе бегать до 15 мин. (мальчики) и до 10 мин. (девочки); после быстрого разбега с 5-7 шагов совершать прыжок в длину.

В метаниях на дальность и на меткость: метать малый мяч и мяч 150 г с места и с разбега (10-12 м) с использованием трехшажного варианта бросковых шагов с соблюдением ритма; метать малый мяч и мяч 150 г с места и с 3 шагов разбега в горизонтальную и вертикальную цели с 10-15 м; метать малый мяч и мяч 150 г с места по медленно и быстро движущейся цели с 10-12 м.

Способы спортивной деятельности: участвовать в соревновании по легкоатлетическому четырехборью: бег 30м, прыжок в длину или в высоту с разбега, метание, бег на выносливость; участвовать в соревновании по одному из видов спорта.

Правила поведения на занятиях физическими упражнениями: соблюдать нормы поведения в коллективе, правила безопасности, гигиену занятий и личную гигиену; помогать друг другу и учителю, поддерживать товарищей, имеющих, недостаточную физическую подготовленность, проявлять активность, самостоятельность, выдержку и самообладание.

Данный материал содействует дальнейшему развитию и совершенствованию прежде всего кондиционных и координационных способностей. Основным моментом в обучении легкоатлетическим упражнениям в этом возрасте является освоение согласования движений разбега с отталкиванием и разбега с выпуском снаряда. После стабильного выполнения разучиваемых двигательных действий следует разнообразить условия выполнения упражнений, дальность разбега в метаниях и прыжках, вес и форму метательных снарядов, способы преодоления естественных и искусственных препятствий и т.д. для повышения прикладного значения занятий и дальнейшего развития координационных и кондиционных способностей.

Точная количественная оценка результатов легкоатлетических упражнений создает благоприятные возможности для обучения учащихся проводить самостоятельный контроль и оценку физической подготовленности.

Способы прыжков учитель определяет самостоятельно в зависимости от наличия соответствующей материальной базы, подготовленности учащихся и методического мастерства. Наиболее целесообразными в освоении в V- VII классах являются прыжки в длину с разбега способом согнув ноги, в высоту с разбега способом перешагивания. В V-IX классах можно использовать другие, более сложные спортивные способы прыжков.

Легкая атлетика как учебная дисциплина включает в себя теорию и практику данного вида спорта, а также методику его преподавания. Легкоатлетические упражнения имеют большое значение в общей физической подготовке детей. Их педагогическая ценность определяется высокой степенью прикладной направленности, возможностью развивать выносливость, быстроту, скоростно-силовые качества и способности. При выполнении легкоатлетических упражнений в работу включаются почти все мышечные группы, значительно усиливается деятельность сердечнососудистой и дыхательной систем, существенно повышается обмен веществ. Среди основных легкоатлетических упражнений школьной программы выделяют бег разной интенсивности, прыжки в длину и высоту, метание набивного и малого мячей на дальность (Соколов В.А., 2000).

Структура урока физической культуры включает три части: подготовительную, основную и заключительную. Каждая из них имеет свое обоснование и содействует решению задач урока.

Назначение подготовительной части заключается в организации учащихся, активизации их внимания, подготовки организма к физическим нагрузкам. Она начинается с сообщения о задачах урока, его организации.

Кроме того, в подготовительной части могут решаться образовательно-воспитательные задачи: обучение строю, формированию осанки и т.д. Центральное же место в подготовительной части урока занимает функциональная подготовка, организация к предстоящей деятельности. Это достигается посредством выполнения комплексов общеразвивающих упражнений. При этом последовательность выполнения упражнений предполагает поочередное воздействие на основные мышечные группы, постепенное увеличение нагрузки.

Содержание комплексов физических упражнений условно делятся на две части: первая - связанная с всесторонней активизацией органов и структур организма, усилением деятельности дыхания, кровообращения, обменных процессов, вторая - с усилением функциональной деятельности тех органов и структур, которые будут обеспечивать двигательную активность в последующих физических упражнениях. Если первая часть комплекса может быть относительно постоянной, то вторая - конкретной для каждого занятия, исходя из его основных задач.

Упражнения, входящие в комплекс должны быть хорошо освоены учениками. Резкой границы между подготовительной и основной частью не должно быть.

Решения наиболее сложной задачи урока осуществляется в основной части. Здесь проводятся обучение двигательным действиям, повторение и закрепление пройденного учебного материала, воспитание физических качеств и развитие способностей. Учебно-воспитательный процесс в основной части протекает более успешно, если соблюдаются следующие методические правила:

- изучение нового материала следует проводить в период наибольшей активности учащихся, на фоне их повышенной работоспособности (как правило, в начале основной части урока);

- к повторению и совершенствованию изученных приемов и действий целесообразно приступать после изучения нового материала;

- упражнения должны сменяться в такой последовательности, чтобы мышечные напряжения чередовались с расслаблением, статические усилия - с динамическими и т.п.

Заключительная часть урока имеет целью восстановления функциональной активности школьников и обеспечение перехода их от возбужденного состояния к более спокойному и уравновешенному. Решение этой задачи является необходимым условием для дальнейшей деятельности учеников. Здесь используют относительно спокойные упражнения (например: ходьба, перестроение, дыхательные упражнения и т.п.).

Успешное решение задач по совершенствованию двигательной способности зависит не только от точных знаний о возрастных, половых и индивидуальных особенностей развития учащихся, но и от четкого представления: какие конкретно координационные способности развиваются при использовании того или другого программного материала.

В младшем школьном возрасте несколько большее значение следует предавать развитию координационных, скоростных, скоростно-силовых способностей, а также гибкости.

Успех в практической работе над повышением физической подготовленности во многом зависит от правильного планирования материала для развития двигательной способности в течение года.

Наиболее распространенный вариант планирования состоит в параллельном развитии физических способностей и обучении соответствующим двигательным действиям. Например, при обучении технике прыжка в высоту учитель одновременно планирует развитие скоростных, скоростно-силовых (разбег, отталкивание) и координационных способностей (движение в полете при переходе через планку, согласование движений, приземление) (Гужаловский А.А., 1997).

В этой связи учителю нужно подобрать упражнения по развитию названных способностей.

Результаты тестирования дают возможность учителю видеть, насколько эффективно используется материал программы, и более целенаправленно воздействовать на двигательные способности ребенка, которые у него слабо или недостаточно развиты.

Успех в работе над развитием двигательных способностей зависит и от разработки основных документов планирования (на год, четверть, урок). Это позволяет глубже анализировать итоги своей деятельности и в случае необходимости вносить соответствующие коррективы.

Наконец, учитель должен хорошо знать основные средства и методы развития, совершенствования разных двигательных способностей, а также способы организации занятий.

Направленное развитие физических способностей в школьном возрасте осуществляется на основе конкретизации общих методических положений с учетом возрастных особенностей детей. В школьном возрасте важно учитывать критические периоды развития, отличающиеся повышенной чувствительностью организма к воздействиям внешней среды. Экспериментально установлено, что более быстрый, полный и устойчивый эффект обучения двигательным действиям и развития физических способностей может быть достигнут именно в младшем школьном возрасте (Сидоренко М.М., 1998).

Основным требованием к воспитанию физических способностей в младшем школьном возрасте являются обеспечение связи с формированием и совершенствованием двигательных умений и навыков.

В практике физического воспитания школьников используют два основных пути развития физических способностей. Первый сводится к стимулированию способностей, проявляющихся в процессе формирования новых двигательных умений и навыков. Он играет ведущую роль в младшем школьном возрасте, особенно в связи с обучением детей основам управления движениями и совершенствованием способностей. Второй путь характеризуется специальной организацией процесса развития способностей.

Скоростные способности заметно прогрессируют у школьников с 7 до 9-10 лет. В этом возрасте следует уделять значительное внимание их направленному развитию в условиях конкретной двигательной деятельности, в процессе выполнения определенных движений и двигательных действий.

Ведущим методом развития скоростных способностей в этом школьном возрасте является метод повторного выполнения скоростных упражнений.

Скоростные физические упражнения в относительно небольшом объеме выполняются до снижения скорости. Их продолжительность не превышает 5 - 10 секунд. Движения выполняются с определенным усилием, направленным на быстрейшее достижение максимальной скорости. Между повторениями используются короткие интервалы отдыха, варьируемые по времени. Лучшее восстанавливающее воздействие оказывает активный отдых.

Упражнения для развития быстроты двигательной реакции выполняются учащимися, как правило, в подготовительной или в начале основной части урока. Так как по продолжительности они носят характер мгновенного действия, то паузы между повторениями могут быть очень короткими, а количество повторений большие. Упражнения на быстроту реакции удобно проводить в подготовительной части во время изучения строевых упражнений.

Скоростно-силовые упражнения выполняются с максимальным усилием, с предметами малой массы, в быстром темпе. В зависимости от подготовленности ученика и мощности развиваемых усилий количество повторений в одной серии колеблется от 6 до 12. Упражнения выполняются непрерывно или с кратковременной паузой от 2 до 5 минут.

Для развития скоростно-силовых качеств в первой половине основной части урока используют упражнения-задания, станционные занятия или дополнительные упражнения, подвижные игры, эстафеты с упражнениями скоростно-силового характера.

Трудно переоценить значение развития детей на этапе младшего школьного возраста. Именно в этот период обеспечивается общее развитие ребенка - своего рода фундамент для специальных знаний и отношений к труду и миру. Развитие ребенка является важнейшей предпосылкой развития духовной и практической сферы будущей деятельности взрослого человека, его нравственного облика и творческого потенциала (Лях В.И., 2000).

**Планирование занятий и подготовка к ним**

Планирование включает в себя разработку: годового плана прохождения программного материала по лёгкой атлетике, планов учебно-воспитательного процесса на четверть (в том числе по разделу – лёгкая атлетика), расписание занятий и планы (планы–конспекты) занятий. При этом при планировании процесса обучения важно, чтобы со­держание, формы и методы работы соответствовали воз­растным и половым особенностям занимающихся, их со­стоянию здоровья, физическому развитию и технической подготовленности.

Основным рабочим документом преподавателя на каждое занятие служит план-конспект урока. Он являются завершаю­щим звеном планирования в деятельности преподавателя, непосредственно предшествующим реализации программного материала по лёгкой атлетике. Разработка преподавателем планов-конспектов – это не что иное, как организация собственной деятельности, ори­ентированной на решение педагогических задач каждого занятия. В конспектах необходимо определить наиболее рациональную последовательность решения поставленных задач. После этого подобрать средства и методы обучения легкоатлетическим упражнениям и воспитания личностных качеств занимающихся.

Подготовка конспекта начинается с разработки основ­ной части занятия, а затем уже, исходя из особенностей её содержания и намеченных нагрузок, насыщается содержанием подготовительная и заключительная части. В конспекте указываются средства и ме­тоды обучения и тренировки, примерная дозировка уп­ражнений (время выполнения каждого упражнения, коли­чество повторений, величина дистанций и т.д.), преду­сматриваются способы организации занимающихся при выполнении различных упражнений (фронтальный, групповой или индивидуальный), методы закрепления и совершенствования материала и развития физических качеств, исхо­дя из условий и мест занятий. После этого планируются домашние задания, которые могут включать упражнения, направленные на ликвидацию отставания при изучении отдельных элементов техники легкоатлетических упражнений, на закрепление полученных навыков, на воспитание выносливости, скорости, равновесия и других качеств, предусмотренных программой физического воспитания.

Подготовка к занятиям состоит из индивидуальной подготовки преподавателя и подготовки мест занятий.Индивидуальная подготовка преподавателя включает в себя пополнение уровня своих теоретических знаний по учебным вопросам предстоящего занятия и совершенствование методи­ческих навыков. Это позволит ему вносить изменения в планирова­ние учебного процесса, в методику обучения и тренировки с учетом новых рекомендаций и передового опыта. Творче­ский подход преподавателя к урокам, введение новых уп­ражнений и методических приемов в обучение положитель­но влияют на повышение интереса, сознательного и актив­ного отношения занимающихся к учебной деятельности.

Подготовка мест занятий включает в себя: разметку секторов для бега, метаний, прыжков, а при отсутствии стадиона и выбор площадки для занятий; проверка исправности спортивного имущества и инвентаря, которое предполагается использовать на занятии: теннисные мячи, гранаты, флажки для старта, секундомеры, рулетку, маты (при обучении прыжкам в зале); различные тренажёрные устройства и оборудование для изучения и совершенствования техники легкоатлетических упражнений, формирования двигательных навыков и развития физических качеств и т. д.

***К основным формам*относят**: урок, секционные занятия, самостоятельные занятия, учебно-тренировочные занятия, соревнования.

*Уроки*могут различаться по характеру и направленности:

- учебные;

- повторения, совершенствования и закрепления;

- проверки (контрольные уроки);

- смешанного типа.

Все уроки по своей структуре подразделяются в основном на три части: вводно-подготовительная, основная и заключительная.

Вводно-подготовительная часть длится 12—15 мин и содержит: построение, рапорт, проверку посещаемости, строевые упражнения, функциональную подготовку организма учащихся к основной части (разминку), состоящую из комплекса общеразвивающих упражнений, беговых и прыжковых упражнений, ускорений.

Основная часть длится 20—25 мин, содержание ее зависит от задач урока, направленных на обучение, совершенствование техники, повышение общей и специальной физической подготов-ленности учащихся или на проверку техники движений или уровня физического развития.

Заключительная часть урока длится 3—5 мин и направлена на снижение острого воздействия нагрузки на организм учеников, особенно на нервную и сердечно-сосудистую системы. Здесь проводятся упражнения на восстановление дыхания, расслабление мышц, концентрацию внимания.

Если среди учащихся есть ученики с ослабленным здоровьем или причисленные к специальной медицинской группе, то упражнения из легкой атлетики рекомендуются и этим ученикам, надо только правильно применять дозировку упражнений, ритм и темп их исполнения.

Для оценки урочных форм занятия и определения уровня профессиональной подготов-ленности учителя применяют: общий анализ урока; хронометраж урока; пульсометрию урока. Хронометраж проводится с целью определения общей и моторной плотности урока. Пульсометрия проводится для определения соответствия физической нагрузки на уроке состоянию занимающихся и правильному распределению нагрузки и на уроке.

*Секционные занятия*проводятся с целью подготовки к соревнованиям внутри школы, овладения техникой движений и развития физических качеств у слабых и отстающих учеников. По структуре они также напоминают трехчастный урок, но только больше внимания уделяется подготовке организма к основной части, где продолжительность упражнений и нагрузка выше, чем на уроке. Соответственно, повышается время на относительное восстановление организма после большой нагрузки.

*Самостоятельные занятия*могут проводиться как в школе, так и вне нее. Они направлены на развитие физических качеств, изучение техники несложных элементов, выполнение заданий учителя.

*Учебно-тренировочные занятия*проводятся в основном в ДЮСШ, средних специальных учебных заведениях, вузах. Направлены они на подготовку занимающихся к соревнованиям по легкой атлетике и повышению спортивного мастерства. На этих занятиях ученики овладевают техникой легкоатлетических видов, развивают до оптимальных возможностей физические качества, необходимые для конкретного вида легкой атлетики. По своей структуре занятия также напоминают трехчастный урок. Больше времени уделяется подготовке организма к основной части, так как в ней выполняются большие нагрузки и по объему, и по интенсивности. В основной части много разнообразных упражнений различной направленности. Усиливается роль заключи-тельной части, где в большем объеме выполняются упражнения на расслабление, восстановление дыхания и сердечного ритма и т.д.

*Соревнования*как форма занятий легкой атлетикой являются венцом всевозможных занятий. Здесь занимающийся проявляет свои возможности, способности, получает соревновательный опыт, показывает, чего он достиг за время подготовки к ним. В связи с тем что соревнования несут в себе высокую физическую нагрузку, большое психологическое напряжение, они приближаются к действиям в экстремальных условиях, оказывая тренировочный эффект на организм спортсмена.

*Эпизодические формы*занятий могут быть однократными (например, пробежки и походы в лесу или в парке для улучшения восстановительных процессов организма при перетренировке) и систематическими (утренняя зарядка, гигиенические прогулки). Эти формы занятий могут быть индивидуальными и групповыми.

Методы применяемы в занятиях по легкой атлетике:

В спортивной тренировке под термином «метод» следует понимать способ применения основных средств тренировки и совокупность приемов и правил деятельности спортсмена и тренера.

В процессе спортивной тренировки используются две большие группы методов: общепедагогические, включающие словесные и наглядные методы, и практические, включающие методы строго регламентированного упражнения, игровой и соревновательный.

Все эти методы применяют в различных сочетаниях. Каждый метод используют не стандартно, а постоянно приспосабливают к конкретным требованиям, обусловленным особенностями спортивной практики. При подборе методов необходимо следить за тем, чтобы они строго соответствовали поставленным задачам, общедидактическим принципам, а также специальным принципам спортивной тренировки, возрастным и половым особенностям спортсменов, их квалификации и подготовленности.

К словесным методам, применяемым в спортивной тренировке, относятся рассказ, объяснение, беседа, анализ и обсуждение и др. Эти формы наиболее часто используют в лаконичном виде, особенно при подготовке квалифицированных спортсменов, чему способствует специальная терминология, сочетание словесных методов с наглядными. Эффективность тренировочного процесса во многом зависит от умелого использования указаний и команд, замечаний, словесных оценок и разъяснений.

Наглядные методы, используемые в спортивной практике, многообразны и в значительной степени обуславливают действенность процесса тренировки. К ним прежде всего следует отнести правильный в методическом отношении показ отдельных упражнений и их элементов, который обычно проводит тренер или квалифицированный спортсмен. В последние годы широко применяются вспомогательные средства демонстрации - учебные фильмы, видеомагнитофонные записи, макеты игровых площадок и полей для демонстрации тактических схем, электронные игры. Широко используются также методы ориентирования. Здесь следует различать как простейшие ориентиры, которые ограничивают направление движений, преодолеваемое расстояние и др., так и более сложные - световые, звуковые и механические лидирующие устройства, в том числе с программным управлением и обратной связью. Эти устройства позволяют спортсмену получить информацию о темпо-ритмовых, пространственных и динамических характеристиках движений, а иногда и обеспечить не только информацию о движениях и их результатах, но и принудительную коррекцию.

Методы спортивной тренировки, основанные на двигательной деятельности спортсмена, можно подразделить на методы строго регламентированного упражнения, соревновательный и игровой методы.

Методы строго регламентиро ванного упражнения. Основнаячерта данных методов заключается в строгой упорядоченности действий выполняющего упражнения и достаточно четком регулировании воздействующих факторов.

В спортивной практике выделяется ряд разновидностей методов строго регламентированного упражнения. К ним относятся прежде всего две основные группы: методы, преимущественно направленные на освоение спортивной техники, и методы, преимущественно направленные на воспитание двигательных качеств.

Среди методов, направленных преимущественно на освоение спортивной техники, следует выделять методы разучивания упражнений в целом (целостно-конструктивные) и по частям (расчлененно-констру-ктивные). Разучивание движения в целом осуществляется при освоении относительно простых упражнений, а также сложных движений, разделение которых на части невозможно. Однако, при освоении целостного движения, внимание занимающихся последовательно акцентируют на рациональном выполнении отдельных элементов целостного двигательного акта.

При разучивании более или менее сложных движений, которые можно разделить на относительно самостоятельные части, освоение спортивной техники осуществляется по частям. В дальнейшем целостное выполнение двигательных действий приведет к интеграции в единое целое ранее освоенных составляющих сложного упражнения.

При применении этих двух методов освоения движений большая роль отводится подводящим и имитационным упражнениям.

Методы, направленные преимущественно на совершенствование двигательных качеств. Структура практических методов тренировки определяется тем, имеет ли упражнение в процессе однократного использования данного метода непрерывный характер или дается с интервалами для отдыха, выполняется в равномерном (стандартном) или переменном (варьирующем) режиме.

В процессе спортивной тренировки упражнения используются в рамках двух основных групп методов - непрерывных и интервальных. Непрерывные методы характеризуются однократным непрерывным выполнением тренировочной работы. Интервальные методы предусматривают выполнение упражнений как с регламентированными паузами, так и произвольными паузами отдыха.

Интервальные методы тренировки (в том числе повторные и комбинированные) широко применяются в практике спортивной тренировки. Выполнение серии упражнений одинаковой и разной продолжительности с постоянной и переменной интенсивностью и строго регламентированными произвольными паузам-и является типичным для данных методов. В одном комплексе могут также сочетаться прогрессирующий и нисходящий варианты.

Упражнения с использованием интервальных методов могут выполняться в одну (например, 10x800 м - в беге, 6x5 км в лыжном спорте и т.п.) или несколько серий 6х(4Х50м) в плавании и т.п.

В режимах непрерывной и интервальной работы в спортивной тренировке используется и круговой метод, направленный на избирательное или комплексное совершенствование физических качеств.

Игровой метод чаще всего воплощается в виде общепринятых подвижных и спортивных игр, однако, его нельзя осуществлять с какой-либо конкретной игрой. В принципе, он может быть использован на материале самых разнообразных двигательных действий при условии, что они поддаются организации в соответствии с требованиями игрового метода.

Для игрового метода характерна, прежде всего, "сюжетная" организация: деятельность играющих организуется на основе образного или условного "сюжета" (замысла, плана игры), который намечает общую линию поведения, но не предопределяет жестко конкретные действия и способы достижения игровой цели (выигрыша). В рамках "сюжета" и правил игры допускаются различные пути и цели, причем выбор конкретного пути и реализация игрового замысла происходят в условиях постепенного, чаще случайного изменения ситуации. Отсюда ясно, что игровой метод позволяет программировать действия занимающихся лишь с большей долей вероятности. Вместе с тем он предоставляет широчайшие возможности для творческого решения двигательных задач и в настоящей мере способствует проявлению самостоятельности, инициативы, находчивости.

Одной из существенных черт игрового метода является то, что в нем как бы моделируются активные межличностные и межгрупповые взаимоотношения, которые строятся как по типу сотрудничества (между игроками одной команды), так и по типу соперничества (между противниками в парных и командных играх), когда сталкиваются противоположные интересы, возникают и разрешаются игровые конфликты. Это создает эмоциональный накал и содействует яркому выявлению нравственных качеств личности.

Однако точность дозировки в игровом методе всегда существенно меньше, чем в методах строго регламентированного упражнения.

Игровой метод в силу всех присущих ему особенностей используется в процессе спортивной тренировки не только для начального обучения движениям или избирательного воздействия на отдельные способности, сколько для комплексного совершенствования двигательной деятельности в усложненных условиях. В наибольшей мере он позволяет совершенствовать такие качества и способности, как ловкость, находчивость, быстроту ориентировки, самостоятельность, инициативу. В руках умелого педагога он служит также весьма действенным методом воспитания коллективизма, товарищества, сознательной дисциплины и других нравственных качеств личности.

Не менее важна его роль как средства активного отдыха и переключения занимающихся на иной вид двигательной активности с целью ускорения и повышения эффективности адаптационных и восстановительных процессов, поддержания ранее достигнутого уровня подготовленности.

Соревновательный метод предполагает специально организованную соревновательную деятельность, котор ая в данном случае выступает в качестве оптимального способа повышения эффективности тренировочного процесса. Применение данного метода связано с высокими требованиями к технико-тактическим, физическим и психическим возможностям спортсмена, вызывает глубокие сдвиги в деятельности важнейших систем организма и тем самым стимулирует адаптационные процессы, обеспечивает интегральное совершенствование различных сторон подготовленности спортсмена.

**Общая схема обучения легкоатлетическим упражнениям:**

Овладение легкоатлетическими упражнениями должно начинаться с наиболее доступных видов, которые способствуют развитию физических качеств легкоатлета и необходимых навыков, на основе которых можно изучать более сложные виды легкой атлетики. Основным видом легкоатлетических упражнений является бег. Все начинающие легкоатлеты прежде всего обязаны научиться правильно бегать. Изучение бега лучше всего начинать с овладения правильной техникой махового шага и отталкивания при беге на средние и длинные дистанции. Постепенно переходить к обучению бегу с большой скоростью и, наконец, с максимальной, т. е. к бегу на короткие дистанции.

 Изучая беговой шаг, следует овладеть специальными условиями бега со старта, на вираже, на финише и т. п. Далее переходят к овладению тех-никой бега с барьерами, с препятствиями и эстафетного бега.

 Обучение технике прыжков можно начинать с прыжка в высоту, который дает возможность лучше овладеть толчком в сочетании со скоростью разбега. После этого приступают к изучению прыжка в длину с разбега, трудность которого состоит в сочетании хорошего толчка с быстрым раз-бегом. Тройной прыжок с разбега и прыжок с шестом, как виды относительно более трудные, требуют специальной подготовки легкоатлета.

 При обучении технике метаний необходимо овладеть броском (толчком снаряда, выполняемым с ускорением от начала разбега к заключительной фазе финального усилия. Обучение технике метаний следует начинать с выполнения бросковых упражнений с набивными мячами различного веса. После этого переходят к овладению техникой толкания ядра, а затем метания копья, диски и молота. Большую роль в успешном обучении и совершенствовании техники легкоатлетических упражнений играет контроль за овладением движений, который помимо личных наблюдений тренера, осуществляется с помощью анализа фото-видеоматериалов.

1 этап. Задача: создать у занимающихся правильное представление о технике изучаемого упражнения.

 Средства: 1. Объяснение упражнения, определение его основных закономерностей и условий выполнения по правилам соревнований.

2. Показ техники упражнения с учётом правил соревнований.

 3. Иллюстрация техники упражнения наглядными пособиями и указания о способах овладения упражнением.

 4. Подготовительные упражнения, помогающие составить представление о технике изучаемого упражнения.

2 этап. Задача. Овладеть техникой основного звена упражнения, его деталями и техникой упражнения в целом.

 Средства: 1. Специально подготовительные упражнения для овладения основным звеном.

 2. Показ изучаемого упражнения в упрощенном виде, обращая внимание на главную фазу.

 3. То же, но обращая внимание на детали.

4. Изучение упражнения в целом применительно к условиям соревнований.

3 этап. Задача. Уточнить индивидуальные особенности техники выполнения изучаемого упражнения у занимающихся и определить пути дальнейшего совершенствования техники.

 Средства: 1. Выполнение различных вариантов изучаемого упражнения и выбор оптимального варианта для каждого спортсмена.

 2. Выполнение упражнения на результат с оценкой техники выпол-нения.

3. Сравнение показанных результатов с разрядными нормами спортивной классификации.

 4. Определение индивидуальных заданий для достижения более высокого спортивного результата в изучаемом упражнении.

**Тема 14. Тренировочные задания в построении урока легкой атлетики (6 часов):**

Процесс воспитания двигательных качеств является одним из основных вопросов при проведении уроков физической культуры. Одно из определений физическим двигательным качествам дал Б.А.Ашмарин: «Под физическими качествами понимают определённые социально обусловленные совокупности биологических и психологических свойств человека, выражающих его физическую готовность осуществлять активную двигательную деятельность».

         К числу основных физических качеств, обеспечивающих всё многообразие решения двигательных задач, относят силу, выносливость, быстроту, ловкость и гибкость.  Очень важно, чтобы двигательные качества развивались своевременно и, главное, гармонично. На уроках физической культуры основное внимание уделяется разностороннему развитию кондиционных (силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, выносливости, скоростной выносливости, гибкости) и координационных (быстроты построения и согласования двигательных действий, произвольное расслабление мышц, вестибулярная устойчивость)способностей.
При выполнении двигательных действий всегда проявляется не одно, а комплекс качеств, поэтому разделение на отдельные двигательные качества условно. И мы знаем, что есть такие понятия как комплексное воспитание физических качеств: скоростно-силовые качества, силовая выносливость, скоростная выносливость, скоростнo-силовая выносливость, взрывная сила и т.д. И это основные качества, которые мы развиваем на уроках.

        Методика развития двигательных качеств и использование средств и методов по этапам, годам или четвертям обучения предусматривает определенную последовательность, связанную с условиями занятий и особенностями возрастного развития организма школьников.

         **Особенности урока легкой атлетики в младшей(1-4), средней (5-9), старшей(10-11) школе**

Развития организма детей, подростков и юношей происходит непрерывно, но неравномерно. Отдельные периоды бурного развития сменяется периодами замедленного развития. На каждом возрастном этаже организм ребенка имеет свои особенности. С одной стороны, эти особенности обязывают нас во время регулярных занятий спортом исключительно внимательно подходить к дозированию физических нагрузок, не допуская переутомления, не нарушая и не замедляя естественных процессов биологического развития. С другой стороны, в работе с детьми и подростками мы не должны забывать, что растущему организму ребенка, всем его функциям необходима постоянная и сравнительно интенсивная тренировка.

Занятия легкой атлетикой способствует более благоприятному развитию всех физических качеств. Каждый тренер и учитель физической культуры должен знать о наиболее благоприятных, так называемых сенситивных (чувствительных) возрастных периодах развития физических качеств, когда определенные физические качества наиболее чувствительно к влиянию тренировки. При этом важно так же учитывать биологический возраст ребенка.

В младшем школьном возрасте необходимо своевременно развивать те двигательные качества, которые необходимы в дальнейших занятиях легкой атлетикой. К 10 годам у детей частота беговых шагов достигает показателей свойственно взрослым. Именно в этом возрасте необходимо воздействовать на такие качества как - быстрота, гибкость и ловкость. Систематические занятия, направленные на развитие и воспитание быстроты, являются залогом успеха в беге на короткие дистанции. В младшем школьном возрасте постепенно формируется основные типы индивидуальных психологических особенностей интеллектуальной и эмоциональной деятельности. В 12-13 лет добавляются прыжковые упражнения, увеличиваются отрезки пробегания до 60-80м.

В возрасте 14-16 лет продолжается совершенствоваться быстрота, гибкость, ловкость, значительное место отводится упражнениям скоростного, скоростно-силового характера, упражнениям с отягощениями (набивные мячи, гантели, мешочки с песком и пр.). Этот возраст характеризуется существенными морфофункциональными изменениями. Характерной чертой данного возраста является усиленный рост длины тела (вторичное вытягивание), интенсивный прирост мышечной массы. Девочки по темпам полового созревания опережают мальчиков, поэтому они идут вперед и по показателям длины и веса тела.

Также в этом возрасте изменяется функциональное свойство мышц. Мышечная сила значительно быстрее увеличивается у мальчиков. У девочек, при увеличении абсолютной силы, относительная сила может незначительно снижаться. Это обстоятельство необходимо учитывать при занятиях легкой атлетикой. Активно продолжается формирование скелета. Позвоночник остается довольно гибким, поэтому не включается всякие искривления. Необходимо очень аккуратно подходить к таким физическим упражнениям как поднятия тяжести, прыжок с высоты, тройной прыжок, приземление на жесткую опору, приседание с грузом. Нужно избегать длительных, однообразных физических нагрузок. Строго следить за правильностью осанки.

Подростки быстро восстанавливаются после нагрузки. Это нужно учитывать при дозировке пауз отдыха. В этом возрасте подростки легче переносят нагрузки скоростного и скоростно-силового характера, чем с проявлением выносливости и силы.Воспитывается специальная выносливость. Включение к занятиям легкой атлетикой прыжковых упражнений является лучшим условием совершенствования скоростно-силовых способностей.

Систематические занятия легкой атлетикой способствует развитию всех основных двигательных качеств человека. Именно, легкоатлетические упражнения в полной мере, позволяют пополнить естественные двигательные потребности развивающего организма.

Учет возрастных особенностей развивающегося организма должен лежать в основе формирования их физических качеств. Все двигательные качества имеют важное значение для эффективного овладения техникой легкоатлетических упражнений и достижения высоких спортивных результатов.

Быстрота является ведущим качеством во всех видах легкой атлетики, особенно в беге на короткие дистанции. Это качество во многом зависит от природных данных (наследственных и биологических особенностей нервной системы). При развитии двигательных качеств у детей необходимо учитывать, что:

1. Темп развития двигательных качеств при стандартных нагрузках быстро снижается; переменные нагрузки повышают темп развития качеств;

2. Воздействие на организм повторных нагрузок носит трехфазный характер: 1 фаза - сдвиг физических качеств не замечается, 2 фаза - развитие качеств повышается и 3 фаза - стабилизация и снижение.

3. Подбор нагрузки несет целенаправленный характер.

Отмеченные закономерности в развитии физических качеств очень важно учитывать при организации и проведении занятий по легкой атлетике со всеми возрастными группами. Занятия легкой атлетикой из-за многообразия видов и из-за естественности занимает особое место. Легкоатлетические упражнения играет большую роль в развитие двигательных качеств и в формировании таких морально-волевых качеств, как смелость, чувство коллективизма и товарищества, умение преодолевать трудностей.

С каждым учебным годом легкоатлетический материал программы расширяется и усложняется. Методы развития двигательных качеств: бег, прыжки, метания, игры, круговая тренировка, силовая и т. д.

**Средства и методы развития физических способностей:**

Способность выполнять движения быстро – одно из важнейших качеств спортсмена. **Быстрота** движений обусловливается соответствующей деятельностью коры головного мозга и подвижностью нервных процессов, вызывающих сокращение, напряжение и расслабление мышц, направляющих и координирующих действия спортсмена. Быстрота – качество наименее тренируемое, так как определяется наличием благоприятного сочетания медленных и быстрых волокон в мышцах и связанной с этим подвижностью нервных процессов.

Быстрота состоит из четырех не связанных между собой форм проявления:
1) скорость двигательной реакции (простой и сложной),

2) скорость (резкость, импульсивность) одиночного движения,

3) частота (темп) движений,

4) быстрота в комплексном выражении.

Следует учитывать, что элементарные и комплексные формы проявле­ния скоростных способностей строго специфичны и, как правило, независи­мы друг от друга. Так, показатели времени двигательной реакции не связаны с показателями скорости движений. Результативность старта не зависит от уровня дистанционной скорости. Это требует дифференцированного подхода к совершенствованию скоростных способностей, который основан на при­менении широкого круга средств и методов, направленных на избирательное совершенствование элементарных и комплексных форм проявления скорост­ных способностей. Элементарные формы проявления быстроты лишь созда­ют предпосылки для успешной скоростной подготовки, развитие же комплексных скоростных способностей должно составлять ее основное со­держание.

Средствами скоростной подготовки являются различные упражнения, требующие быстрой реакции, высокой скорости выполнения отдельных дви­жений. Эти упражнения могут быть как общеподготовительными, так и спе­циальными, а могут носить вспомогательный характер.

Для развития быстроты используются подвижные и спортивные игры, игровые задания, различные упражнения, проводимые в форме соревнова­ний.

Основные методы для развития быстроты – повторный, соревнователь­ный и игровой.

Повторный метод предусматривает выполнение упражнения с регламентированными паузами отдыха. В случае развития быстроты используется такой режим нагрузки и отдыха, который создает у занимающихся субъективное ощущение полного восстановления, а также скорость выполнения упражнений не снижается. Этот метод предполагает повторное выполнение упражнений с околопредельной, максимальной и превышающей ее быстротой. Повысить быстроту выполнения упражнения можно с помощью облегчения условий его выполнения. Известно, что быстрота движений увеличивается с уменьшением внешнего сопротивления. При выполнении упражнений быстрота движений постепенно повышается до тех пор, пока не начнут появляться излишние напряжения. Тогда ее необходимо несколько снизить, чтобы она была околопредельной или, иначе говоря, оптимальной. Оптимальной можно назвать ту скорость выполнения упражнения, при которой формируется правильный двигательный навык. Научившись выполнять движение правильно на этой скорости, спортсмен постепенно повышает скорость выполнения упражнения опять до того предела, пока не возникнут излишние напряжения, но теперь эта граница несколько отодвинется, и уровень оптимальной скорости повыситься. Таким образом, на пути к высшему пределу быстроты реакции, скорости и частоты движений прежде надо образовывать двигательный навык с достаточно высоким уровнем быстроты, а затем упрочить его и только потом добиваться повышения.

Существует ряд разновидностей повторного метода при развитии быстроты (по Н. Г. Озолину, 2002, доработано): повторное выполнение упражнения с околопредельной скоростью; с максимальной скоростью; с сверхмаксимальной скоростью в облегченных условиях; проявление предельной скорости в усложненных условиях; комплексное варьирование скорости и условий ее проявления в одном занятии.

Упражнения, используемые в повторном методе, могут быть циклическими (различные виды бега, многократных прыжков) и ациклическими (однократные прыжки и броски).

Продолжительность непрерывного циклического упражнения должна быть такой, при которой оно выполняется без снижения заданной околомаксимальной скорости. Количество повторений непрерывного циклического упражнения должно быть таким, при котором оно каждый раз выполняется без снижения скорости.

Количество повторений у ациклических упражнений должно быть таким, чтобы быстрота их выполнения не снижалась. Отдых между упражнениями должен создавать готовность атлета повторить ту же работу, не снижая скорости.

Продолжительность отдыха зависит от вида упражнений, состояния спортсмена, его подготовленности, условий тренировки. Например, при выполнении общеподготовительных упражнений отдых должен быть 30-45 с, при выполнении пробежек с максимальной скоростью – 2-3 мин; пробегание дистанций от 60 до 100 м с околопредельной скоростью – 3-5 мин; выполнение упражнений ациклического характера – 1-2 мин; пробегание отрезков в облегченных и усложненных условиях – 3-5 мин.

Упражнения на развитие быстроты следует выполнять в начале основной части учебного или тренировочного занятия. Учебно-тренировочное занятие, направленное на развитие быстроты, следует проводить вечером, когда работоспособность организма обычно наибольшая.

Игровой метод предусматривает выполнение двигательных действий в условиях игры, в пределах характерных для нее правил, арсенала технико-тактических приемов и ситуаций.

Соревновательный метод предполагает специально организованную соревновательную деятельность, которая в данном случае выступает в качестве способа повышения эффективности тренировочного процесса. Этот метод может осуществляться в усложненных или облегченных условиях по сравнению с теми, которые характерны для официальных соревнований.

Наиболее благоприятный возраст для развития быстроты – 7-8 лет. Для детей такого возраста характерна большая игровая деятельность, дети в этом возрасте много и с удовольствием играют. Ниже предлагаются игры с пре­имущественной направленностью на развитие быстроты.

Большинство видов легкой атлетики связано с проявлением скоростно-силовых способностей спортсменов. К этим видам следует отнести спринтер­ский бег, прыжки, метания, ряд видов многоборий.

Максимальным выражением скоростно-силовых способностей является **"взрывная" сила.** Она определяется как способность проявлять большие величины силы в минимально короткое время.

Особенность проявления "взрывной" силы связана с высокой скоростью мобилизации химической энергии мышц и превращения ее в механическую энергию.

Особенность проявления "взрывной" силы связана с высокой скоростью мобилизации химической энергии мышц и превращения ее в механическую энергию.

Вес отягощений ограничивается условием, при котором обязательно должны сохраняться внешняя и внутренняя структуры основного спортивного движения.

Для развития "взрывной" силы в видах легкой атлетики с ациклической структурой основных фаз движения (прыжки, метания) могут применяться методы: *синтетического* воздействия (то есть одновременно с развитием дан­ного качества происходит развитие других необходимых ведущих двигатель­ных качеств), *аналитического* воздействия (то есть развитие двигательного качества происходит избирательно), *вариативного*воздействия (метод предусматривает оптимальное чередование упражнений, в которых с постоянной интенсивностью меняются преодолеваемые сопротивления от величин больших или меньших, чем соревновательные, до самих соревновательных) и *повторный*метод (характеризуется повторением физического упражнения с одинаковой мощностью и произвольным характером и длительностью перерывов отдыха).

**Величина сопротивления или вес отягощения.**

Преодолеваемое в упражнениях сопротивление может быть меньше или больше соревновательной величины или равной ей.

Изменением веса отягощений при развитии "взрывной" силы возможно корректировать составляющие данного качества. Так, при сохранении одинаковой интенсивности выполнения упражнения путем преодоления отя­гощения меньше соревновательного можно увеличивать скоростной компо­нент движения, а путем преодоления веса большего, чем соревновательный, можно увеличивать силовой компонент.

Следует помнить, что изменение веса отягощений не должно перехо­дить определенных границ, при которых меняется структура упражнения, так как это приведет к развитию других мышечных групп, не участвующих в основном соревновательном движении.

**Интенсивность выполнения упражнений.**

Для развития "взрывной" силы рекомендуется выполнять упражнения с околопредельной (80-90%), субпредельной (90-95%) или предельной (100% на данный период времени) интенсивностью.

**Количество повторений.**

Ациклические упражнения в одном подходе рекомендуется выполнять: с интенсивностью 80-90% - 3-5 раз, с интенсивностью 90-95% - 2-3 раза, со 100% интенсивностью – 1 раз.

Количество подходов и интервалы отдыха регулируются индивидуаль­но. Главное, необходимо заканчивать данные упражнения до заметных признаков утомления.

Циклические упражнения, выполняемые с заданной интенсивностью, регулируются возможностью сохранять необходимую скорость с оптималь­ной частотой циклов. Эти упражнения должны заканчиваться также до на­ступления признаков утомления.

Обобщая методическую направленность развития "взрывной" силы, можно выделить ведущие методы, применяемые в тренировке легкоатлетов.

**Ударный метод.**

Суть метода заключается в стимулировании мышц ударным растягива­нием, предшествующим активному усилию. Для этого используется кинети­ческая энергия отягощения или веса собственного тела, накопленная при сво­бодном падении с определенной высоты. Данная энергия способствует до­полнительной активизации тренируемых мышц и увеличивает мощность и быстроту последующего движения при активном переходе от уступающей работы к преодолевающей.

Подобный эффект достигается при использовании специальных трена­жеров с изменяющимся весом отягощений, при выполнении бросковых упражнений с набивными мячами в парах или путем применения различных прыжков в глубину с определенной высоты с последующим выпрыгиванием вверх или в длину и др. Высота возвышения при прыжках подбирается в за­висимости от подготовленности спортсменов (в пределах 50-80 см). Количе­ство повторений в одной серии для квалифицированных спортсменов – 8 – 10 раз, число серий – 2-4, отдых между сериями (путем легкого бега и упраж­нений на расслабление) – 6 – 8 мин.

**Изометрической метод.**

Метод основан на кратковременном максимальном напряжении мышц, при котором их длина не изменяется.

Для развития "взрывной" силы рекомендуется выполнять упражнения в позе, соответствующей проявлению главных рабочих усилий основного со­ревновательного упражнения, с установкой на быстрое увеличение показа­телей напряжения мышц до 60 – 80% от максимального. Количество "взрыв­ных" усилий в одном подходе – 5 – 6, количество подходов – 2 – 4, отдых – 4 – 6 мин. Рабочий режим упражнений необходимо чередовать с упражнения­ми на расслабление.

**Изокинетический метод.**

Особенность метода при развитии "взрывной" силы – в том, что для необходимой концентрации усилий задается постоянная индивидуально-мак­симальная скорость движения при изменяющейся величине усилий.

Рассматриваемый метод для решения поставленной задачи применяется редко, так как для этого необходимы специальные тренажеры.

**Повторно-серийный метод.**

Использование повторного метода разнообразно. Для развития "взрыв­ной" силы мышц ног применяется повторно-серийный метод максимальных усилий с однократными и многократными прыжковыми упражнениями.

Однократные упражнения выполняются с места, подхода или с напры­гиванием на две ноги. В одном подходе 4 – 6 отталкиваний с произвольной паузой. В серии 2 – 3 подхода с отдыхом 2 – 3 мин. В тренировочном занятии 2 – 4 серии с отдыхом 4 – 6 мин.

Многократные прыжки выполняются в различных вариантах (тройной, пятикратный, на одной ноге, двух ногах и т. д.), включающих в себя 6 – 8 отталки­ваний. В одном подходе 3 – 4 повторения. В серии 2 – 3 подхода с отдыхом 4 – 6 мин. В тренировочном занятии 2 – 3 серии с отдыхом 6 – 8 мин.

**Комплексный метод.**

Для развития "взрывной" силы применяются многообразные сочетания средств с различной направленностью тренирующего воздействия. На этом основан комплексный метод. Комплексы обладают сильным воздействием на опорно-двигательный аппарат, поэтому объем средств не должен превышать рекомендуемую дозировку.

 **Выносливость**, как и быстрота, - важнейшее качество, необходимое для любого легкоатлетического упражнения. Различают общую и специальную выносливость. Общая выносливость определяется способностью человека длительно выполнять работу малой и умеренной интенсивности. Такой работой может быть медленный бег, ходьба по пересеченной местности, многократное поднимание небольших тяжестей и т.д. Специальная выносливость - это способность выполнять специфическую работу без снижения ее эффективности в заданное время.

Как общая, так и специальная выносливость легкоатлета определяется его способностью бороться с утомлением. Утомление - результат не только мышечной работы, но умственных напряжений, переживаний. Все это должно учитываться в учебно-тренировочном процессе.

Отдельные средства повышения общей выносливости легкоатлета - длительный бег с умеренной скоростью, ходьба на лыжах, марш-бросок. Развитие общей выносливости осуществляется преимущественно в подготовительном периоде. Так, например, объем бега с умеренной скоростью у современных бегунов на средние и длинные дистанции в подготовительном периоде может достигать 120 - 160 км в неделю.

Средствами повышения специальной выносливости легкоатлета являются упражнения, в которых он специализируется , и упражнения, близкие по своему характеру к избранному виду легкой атлетики. Для спринтера специальная выносливость, т.е. способность удерживать скорость на всей дистанции, достигается однократным или повторным пробеганием различных отрезков вплоть до 400 м и более.

Интенсивность тренировочной работы при развитии специальной выносливости возрастает с приближением соревновательного периода, поддерживается постоянной во время соревнования и снижается в переходном периоде. В подготовительном периоде постепенно увеличивается объем специальных упражнений на выносливость, а затем и их интенсивность.

***Для развития выносливости применяются разнообразные методы*** тренировки, которые разделяются на непрерывные и прерывные методы выполнения упражнения. Каждый из методов имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнений, их продолжительностью и интенсивностью, количеством повторений упражнения, а также продолжительностью и характером отдыха, можно менять физиологическую направленность выполняемой работы.

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15 - 30 мин и до 1 - 3 часов. Этим методом развивают аэробные способности.

Переменный непрерывный метод отличается периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме.

Переменный непрерывный метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости. Он позволяет развивать аэробные возможности, способности организма переносить гипоксические состояния, периодически возникающие в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся "терпеть", воспитывая волевые качества.

Повторный метод. Его характеризует применение как стандартных, так и различных по длине и интенсивности отрезков, повторяющихся через промежутки отдыха, заранее не запланированные. Скорость пробегания и длина отдельных отрезков могут быть одинаковыми, прогрессирующими и регрессирующими. Интервалы отдыха произвольны. Субьективные ощущения готовности бегуна к следующей нагрузке определяют длительность интервалов отдыха. При этом не обязательно дожидаться полного восстановления работоспособности. Главное – выполнить нагрузку с определенным количеством повторений и запланированной скоростью.

Интервальный метод тренировки заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (до 2 мин) через строго определенные интервалы отдыха. Интервалы отдыха можно дозироваться временем, расстоянием, уровнем физиологических показателей (ЧСС) Этот метод обычно используют для развития специфической выносливости к какой-либо определенной работе. Этим методом можно развивать как анаэробные, так и аэробные компоненты выносливости.

Общая выносливость является основой поддержания высокой физической работоспособности в легкой атлетике. Общая выносливость обеспечивает переносимость высоких объемов тренировочных нагрузок, т.е. физическую работоспособность человека.

Начиная работу по развитию выносливости, необходимо придерживаться определенной последовательности построения тренировок.

На начальном этапе необходимо сосредоточиться на развитии аэробных возможностей, совершенствовании функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплении опорно-двигательного аппарата, т.е. развитии общей выносливости.

На втором этапе необходимо увеличить объем нагрузок в смешанном аэробно-анаэробном режиме.

На третьем этапе необходимо увеличить объем нагрузок за счет применения более интенсивных упражнений, выполняемых методами интервальной и повторной работы в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах, и избирательное воздействие на отдельные компоненты специальной выносливости.

Развитие выносливости у детей и подростков – важная составная часть их всесторонней физической подготовки. Дети хорошо адаптируются к работе аэробного характера, в результате чего у них повышаются возможности кислородно-транспортной системы.

Детский и подростковый возраст наиболее благоприятен для совершенствования общей выносливости. В этот период закладываются основы для последующих тренировок с большим объемом и высокой интенсивностью. Поэтому в 8-16 лет (особенно в период полового созревания – 13-16 лет) следует обращать внимание на развитие общей выносливости.

У подростков 13-16 лет уровень общей физической работоспособности за счет неэкономичного функционирования сердечно-сосудистой системы ниже, чем у детей 10-12 лет и даже 7-9 лет. В связи с этим необходимо: 1) строго дозировать нагрузки, направленные на развитие выносливости, 2) не допускать формирования учебно-тренировочных групп детей с разным стажем занятий.

Систематическое использование тренировочных заданий, предъявляющих значительные требования к скоростной выносливости, может быть оправдано в основном после завершения периода полового созревания и при наличии хорошо развитой общей выносливости. Сказанное не означает, что в тренировке юных спортсменов не должно быть упражнений анаэробного характера, но объем их не должен быть значительным. Для повышения скоростной выносливости используют: бег на отрезках от 200 до 800 м, бег в гору, эстафеты, преодоление полосы препятствий, челночный бег, игровые упражнения.

Упражнения должны отвечать следующим требованиям:

-интенсивность большая (ЧСС 160-180 уд/мин) и субмаксимальная (ЧСС 180 уд/мин);

-продолжительность от30 с до 2 мин;

-интервалы отдыха постоянно сокращаются от 3-5 мин до 1 мин между повторениями и до 10 мин между сериями, отдых пассивный;

-число повторений в серии от 3 до 5, число серий – 1-3.

Упражнения для развития выносливости целесообразно планировать на вторую часть занятия.

Эффективными средствами развития общей выносливости у детей являются длительный бег, кроссы, различные игры и игровые задания. Чаще всего, используется бег в равномерном темпе с относительно невысокой скоростью, продолжительность которого постепенно возрастает от 5-8 до 30-60 мин.

В спортивных занятиях с детьми допустимы следующие объемы беговой нагрузки: 11-12 лет – до 12 км в одном занятии, для подростков 13-14 лет – до 18 км.

Для развития выносливости широко используются тренировочные средства, дающие возможность существенно повысить функциональные возможности организма без применения большого объема работы, максимально приближенной по характеру к соревновательной деятельности.

Основные методы воспитания выносливости у детей и подростков: равномерный метод тренировки, различные варианты переменного метода, игровой и круговой методы. Не следует отдавать предпочтение какому-то одному методу воспитания выносливости. Они должны оптимально сочетаться в течение всего периода подготовки. В процессе воспитания общей выносливости большое внимание необходимо уделять круговому методу, который позволяет эффективно развивать и другие двигательные качества, а также обеспечивает высокую плотность и эмоциональность занятий. Круговой метод целесообразно сочетать с бегом в различных вариантах, особенно в игровой и соревновательной формах. Круговой метод позволяет индивидуализировать объем нагрузки.

При выполнении упражнений, направленных на воспитание общей выносливости, следует ориентироваться на 5 компонентов нагрузки: 1) интенсивность упражнения (скорость передвижения), 2) продолжительность упражнения, 3) длительность отдыха, 4) характер отдыха, 5) число повторений отрезков дистанции.

Далее по мере роста уровня общей выносливости все больше внимания уделяется развитию специальной выносливости - способности эффективно выполнять специфическую нагрузку в течение времени, ограниченного специализацией. Это возможно благодаря преодолению изменений во внутренней среде организма, в соответствии с индивидуальной устойчивостью юного спортсмена к утомлению. Методы развития специальной выносливости подбирают в соответствии со специализацией юного спортсмена. К основным методам относятся: переменный, интервальный, повторный, соревновательный.

Одной из важнейших задач развития специальной выносливости является повышение анаэробных возможностей организма, что достигается путем целостного прохождения соревновательной дистанции или многократного выполнения соревновательного упражнения.

**Развитие гибкости у легкоатлетов различной специализации**

Гибкость - способность человека выполнять движения с максимальной амплитудой. Качество гибкости зависит от анатомических особенностей суставных конечностей и окружающих суставы мягких тканей, а также от функционального состояния ЦНС, регулирующей тонус мышц.

Гибкость у легкоатлетов развивается в процессе занятий общей физической подготовкой. Однако для достижения высоких спортивных результатов в любом виде легкой атлетики необходимо развивать специальную гибкость. Например, копьеметатель должен развивать подвижность в плечевом суставе, молотометатель - в плечевых суставах и поясничной области, барьерист - в тазобедренных суставах.

Выполняя упражнения, развивающие гибкость, необходимо постепенно увеличивать количество повторений, амплитуду и скорость движений.

Развивать гибкость можно активно и пассивно. В первом случае гибкость развивается за счет активной тяги мышц при выполнении упражнений, а во втором - за счет приложенных к движущейся части тела спортсмена внешних сил.

**Ловкостью** принято называть способность быстро, точно, целесообразно, экономно решать двигательные задачи. Ловкость выражается в умениях быстро овладевать новыми движениями, точно дифференцировать различные характеристики движений и управлять ими, импровизировать в процессе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой. При воспитании ловкости решаются следующие задачи:

\* осваивать координационно сложные двигательные задания;

\* быстро перестраивать двигательные действия в соответствии с изменяющейся обстановкой (например, в условиях спортивных игр);

\* повышать точность воспроизведения заданных двигательных действий.

Развитию ловкости способствуют систематическое разучивание новых усложненных движений и применение упражнений, требующих мгновенной перестройки двигательной деятельности (единоборства, спортивные игры). Упражнения должны быть сложными, нетрадиционными, отличаться новизной, возможностью и неожиданностью решения двигательных задач. Развитие координационных способностей тесно связано с совершенствованием специализированных восприятии: чувства времени, темпа, развиваемых усилий, положения тела и частей тела в пространстве. Именно эти способности определяют умение занимающегося эффективно управлять своими движениями.

Под **координацией** понимают способность к укорачиванию внешних и внутренних сил, возникающих при решении внешней и внутренней задачи для достижения требуемого рабочего эффекта.

2 типа координационных способностей(к.сп):

-абсолютные – характеризуют уровни развития к. сп. без учета скоростных, силовых и скоростно-силовых возможностей данного человека;

-относительные – позволяют судить о проявлении к. сп. с учетом этих возможностей.

Проявление к. сп.:

1.быстро и эффективно решить новую задачу; правильно скопировать показанное движение

2.изменить характер движения

3.умение быстро найти новое решение в изменившейся ситуации; забыть старое движение и уверенно выполнить его новый вариант.

Значение к. сп.:

1.значительно быстрее и рационально овладевают различными двигательными действиями

2.быстрее продвигается к высотам спортивного мастерства и дальше оставаться в спорте

3.успешнее совершенствует спортивную технику

4.приобретает умения рационально и экономично расходовать свои энергетические ресурсы

Специфические компоненты к. сп.:

1.сп., основанные на проприорецептивной чувствительности (чувство дорожки)

2.сп. к ориентированию пространства

3.сп. сохранять равновесие

4.чувство ритма

5.статокинематическая устойчивость-сп. точно и стабильно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражителей

6.сп. к перестроению двигательного действия

7.сп. к произвольному мышечному расслаблению.

Занятия легкой атлетикой способствуют положительному **оздоровительному эффекту**. Программа по легкой атлетике является одним из «механизмов» реализации целей и задач по профилактике заболеваний, вредных привычек и правонарушений, а также укреплению здоровья, поддержанию высокой работоспособности человека, утверждению здорового образа жизни, формированию потребностей личности в физическом и нравственном совершенствовании, развитию волевых качеств личности. Основой легкоатлетических упражнений являются естественные и жизненно важные движения человека: ходьба, бег, прыжки, метания. 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. Благодаря занятиям легкой атлетики ребенок учится правильным двигательным навыкам ходьбы, бега, прыжков, преодоления препятствий и т.д., необходимых ему в повседневной жизни. Развивается ловкость, быстрота, сила и выносливость, точность и красота движений. Кроме этого, занятия являются хорошей профилактикой различных заболеваний опорно-двигательной системы (плоскостопие, искривление ног, нарушение осанки, сколиоза), дыхательной и сердечно-сосудистой системы, благотворно влияют на обменные процессы, повышают защитные силы организма. **Использование средств легкой атлетики в системе оздоровительных мероприятий.** Лёгкая атлетика имеет большое оздоровительное значение. Занятия, как правило, проводятся на свежем воздухе. Лёгкоатлетические упражнения требуют динамической работы мышц, что позволяет легко регулировать нагрузку, улучшает деятельность двигательного аппарата, внутренних органов, центральной нервной системы и организма в целом. Лечебное направление заключается в использовании физических упражнений, закаливающих факторов и гигиенических мероприятий в системе лечебных мер по восстановлению здоровья или отдельных функций организма, сниженных или утраченных в результате заболеваний или травм. Средствами являются рациональный режим жизнедеятельности, естественные факторы природы, закаливающие процедуры, лечебный массаж, механотерапия, трудотерапия и широкий круг разнообразных физических упражнений. Применение средств физической культуры в лечебных целях должно сопровождаться систематическим врачебным контролем и строгим учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

**Тема 15. Контроль физической подготовленности на уроке легкой атлетики (4 часа):**

Физическая подготовленность-это результат физической подготовки, достигнутый при выполнении двигательных действий, необходимых для освоения или выполнения человеком профессиональной или спортивной деятельности. Оптимальная физическая подготовленность называется физической готовностью.

Физическая подготовленность характеризуется уровнем функциональных возможностей различных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной) и развития основных физических качеств (силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости). Оценка уровня физической подготовленности осуществляется по результатам, показанным в специальных контрольных упражнениях (тестах) на силу, выносливость и т. д. Чтобы оценить уровень физической подготовленности, его необходимо измерить. Общая физическая подготовленность измеряется с помощью тестов. Набор и содержание тестов должно быть различно для возраста, пола, профессиональной принадлежности, а также в зависимости от применяемой физкультурно-оздоровительной программы и ее цели.

Особое место при проведении педагогического контроля занимает медицинское обеспечение - одно из решающих условий рационального использования средств физической культуры и спорта, высокой эффективности проведения учебно-тренировочных занятий.

Главным принципом физического воспитания является его оздоровительная направленность, что обеспечивается всем содержанием и организацией работы по физическому воспитанию, в частности обязательностью контроля за состоянием организма занимающегося, за ходом учебно-тренировочного процесса.

Различают следующие виды контроля:

- врачебный;

- педагогический;

- врачебно-педагогический;

- самоконтроль.

**Врачебный контроль** - научно-практический раздел медицины, изучающий состояние здоровья, физического развития, функционального состояния организма занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Главная задача врачебного контроля - обеспечение правильности к высокой эффективности учебно-тренировочных занятии и спортивных мероприятий.

Основной формой врачебного контроля является врачебные обследования. Проводятся первичное, повторное и дополнительные обследования. Первичные обследования проводятся перед началом регулярных тренировок. Повторные (ежегодные) позволяют составить представление о правильности и эффективности проведенных занятий. Дополнительные врачебные обследования проводятся перед соревнованиями, после перенесенных заболеваний и травм, при систематических интенсивных тренировках и т.п.

После окончания врачебного обследования составляется медицинское заключение, которое включает в себя оценку физического развития, состояния здоровья, функционального состояния и подготовленности обследуемых; рекомендации по режиму и методике занятий, показания и противопоказания, лечебные и профилактические назначения.

Врачебный контроль проводится в следующих формах:

- регулярные медицинские обследования и контроль занимающихся физическими упражнениями и спортом;

- врачебно-педагогические наблюдения за занимающимися во время занятий и соревнований

- санитарно-гигиенический контроль за местами, условиями занятий и соревнований;

- санитарно-просветительская работа, пропаганда физической культуры и спорта, здорового образа жизни;

- профилактика спортивного травматизма и заболеваний;

- проведение комплексных и восстановительных мероприятий.

Установленное многолетней практикой врачебного контроля распределение занимающихся происходит на группы:

- основную (без отклонений в состоянии здоровья);

- подготовительную (без отклонений, но с недостаточным физическим развитием и подготовленностью);

- специальную (имеют отклонения в состоянии здоровья и требующих ограничения физических нагрузок).

Это позволяет правильно дозировать физические нагрузки в процессе занятий по физическому воспитанию в соответствии с состоянием здоровья занимающихся.

**Педагогический контроль***—*планомерный процесс получения информации о физическом состоянии занимающихся физической культурой и спортом*.*Проводится для того, чтобы проверить, насколько соответствует педагогическое воздействие повышению эффективности учебно-тренировочных занятий. Задачи педагогического контроля:

• оценить эффективность применяемых средств и методов тренировки;

• выполнить план тренировки;

• установить контрольные нормативы, оценивающие физическую, техническую, тактическую, теоретическую подготовленность спортсменов;

• выявить динамику развития спортивных результатов и спрогнозировать достижения отдельных спортсменов;

• отобрать талантливых спортсменов.

Содержание педагогического контроля:

• контроль за посещаемостью занятий;

• контроль за тренировочными нагрузками;

• контроль за состоянием занимающихся;

• контроль за техникой упражнений;

• учет спортивных результатов;

• контроль за поведением во время соревнований.

Практическая реализация педагогического контроля осуществляется в системе специально реализуемых проверок, включаемых в содержание занятий по физическому воспитанию. Такие проверки позволяют вести систематический учет по двум наиболее важным направлениям:

- степень усвоения техники двигательных действий;

- уровень развития физических способностей.

В системе контроля за усвоением техники двигательных действий, осуществляемого преподавателем физического воспитания, принято различать три вида проверок:

- предварительную (контрольные нормативы);

- текущую (отмечается в журнале);

- итоговую (прием государственных тестов).

К методам педагогического контроля относятся:

- анкетирование занимающихся;

- анализ рабочей документации учебно-тренировочного процесса;

- педагогические наблюдения во время занятий;

- регистрацию функциональных и других показателей;

- тестирование различных сторон подготовки.

Виды педагогического контроля:

1. ***Поэтапный****—* оценивать состояние спортивно-технической и тактической подготовки занимающихся на конкретном этапе.

2. ***Текущий****—* определять повседневные изменения в подготовке занимающихся.

3. ***Оперативный****—* экспресс-оценка того состояния, в котором находится занимающийся в данный момент.

К методам педагогического контроля относятся: анкетирование занимающихся и тренеров-преподавателей; анализ рабочей документации учебно-тренировочного процесса; педагогические наблюдения во время занятий, регистрация функциональных и других показателей, характеризующих деятельность занимающегося физическими упражнениями непосредственно на занятиях; тестирование различных сторон подготовленности и т.д.

**Врачебно-педагогический контро***ль* проводится врачом совместно с преподавателем физического воспитания. В процессе этого контроля определяется объем и интенсивность тренировочной нагрузки, соответствие ее подготовленности занимающихся, выполнение студентами гигиенических правил, ведение дневника самоконтроля, выполнение мер профилактики спортивного травматизма.

Постоянные врачебно-педагогические наблюдения позволяют обнаруживать недочеты в организации и методике проведения занятий, совершенствовать организацию учебно-тренировочного процесса.

С помощью врачебно-педагогического контроля можно выявить срочный, отставленный и кумулятивный тренировочные эффекты. ***Срочный***тренировочный эффект позволяет увидеть изменения, происходящие в организме во время выполнения упражнений ив ближайший период отдыха. ***Отставленный* т**ренировочный эффект дает возможность выявить изменения, происходящие в организме во время выполнения упражнений в ближайший период отдыха, изменения, происходящие в организме в поздних фазах восстановления — на другой и последующие после нагрузки дни. ***Кумулятивный***тренировочный эффект показывает те изменения в организме, которые происходят на протяжении длительного периода тренировки.

Врачебно-педагогический контроль проводится в форме текущих обследований в определенное время, по намеченным заранее показателям и тестам. Оперативные обследования предусматривают оценку срочного тренировочного эффекта непосредственно во время выполнения упражнения.

**Самоконтроль** – это система самостоятельных наблюдений за состоянием своего здоровья, физическим развитием и физической подготовленностью. Самоконтроль является дополнением к врачебному контролю.

Задачи самоконтроля:

1. Расширить знания о физическом развитии.

2. Приобрести навыки в оценивании психофизической подготовки.

3. Ознакомиться с простейшими доступными методиками самоконтроля.

4. Определить уровень физического развития, тренированности и здоровья, чтобы корректировать нагрузку при занятиях физической культурой и спортом.

Самоконтроль позволяет своевременно выявить неблагоприятные воздействия физических упражнений на организм. Самоконтроль имеет не только воспитательное значение, но и приучает более сознательно относиться к занятиям, соблюдать правила личной и общественной гигиены, режима учебы, труда, быта и отдыха.

**Функциональными методами исследования** называют группу специальных методов исследования, используе­мых для оценки и характеристики функционального состояния организма. Использование этих методов в раз­личных сочетаниях лежит в основе функциональ­ной диагностики, сущность которой заключается в изуче­нии реакции (реакция — ответное действие) на какое-либо дозированное воздействие. Изучение этой реакции основано на сопоставлении физиологических показателей, определяемых в покое и характеризующих состояние конкретной функции при минимальных к ней требова­ниях, с состоянием этих же показателей в измененных условиях, создаваемых искусственно путем использова­ния различного характера нагрузок.

**Тест Купера:**

Тесты Купера — это научно обоснованная проверка физических возможностей человека с помощью простых упражнений, выполняемых в течение 12 минут. Для тестирования обычно используют бег, плавание и езду на велосипеде. Необходимо за 12 минут пробежать, проплыть или проехать максимальное расстояние. По пройденному расстоянию судят об уровне физической подготовки человека. Важно, что результаты тестирования привязаны к возрасту человека. Это исключает влияние возрастных изменений на уровень оценки результатов тестирования.

Кеннет Купер — известный американский врач-практик, разработавший многочисленные тесты для оценки физического состояния организма. Тесты Купера просты и удобны, прошли проверку на тысячах энтузиастов и могут быть рекомендованы людям различного возраста и физической подготовленности.

Важной особенностью оценки физической работоспособности, заложенной Купером в своих тестах, является зависимость итоговых показателей от возраста тестируемого. Одинаковое количество баллов, набранное людьми разного возраста, в каждом случае будет означать разную оценку физической работоспособности.

Большинство нагрузок, предъявляемых организму при проведении тестов Купера, можно отнести к «аэробным» — то есть выполняемым за счет использования кислорода. Интенсивность этих нагрузок такова, что позволяет клеткам использовать имеющийся в них и в притекающей крови кислород, а не выполнять работу в бескислородных условиях, восстанавливая кислородный дефицит после ее окончания. Такие нагрузки весьма полезны для организма и даже могут применяться людьми с ослабленным состоянием здоровья.

Кроме того, нагрузки в тестах Купера носят так называемый «глобальный» характер, то есть при их выполнении в работу включено более 2/3 мышечной массы. Таким образом, эти нагрузки оказывают существенное влияние не только на мышечный аппарат, но и на системы, обеспечивающие мышечную деятельность, прежде всего, на сердечно-сосудистую и дыхательную. Следовательно, оценивая переносимость нагрузок при выполнении тестов Купера, можно косвенно оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

еред выполнением любого из тестов необходимо провести 2-3 минутную разминку, чтобы подготовить организм к физической работе, а после выполнения — заминку.
Для заминки можно использовать спокойную ходьбу.

В качестве разминки подойдут общеразвивающие упражнения на основные мышечные группы, также можно использовать ходьбу и легкий бег.

С помощью 12-минутного бегового теста Купера оценивается состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), которое человек способен преодолеть бегом (или шагом) за 12 минут. Предполагается, что в течение всего теста человек выполняет бег. Если тестируемый не справляется с этим требованием, можно перейти на шаг, секундомер, отсчитывающий 12 минут, при этом не останавливается. Чем более продолжительное время при выполнении теста человек будет идти, а не бежать, тем хуже результат теста. После 12-ти минутного передвижения замеряется преодоленное расстояние в метрах и по таблице оценивается физическая подготовленность.

**Нормой** в спортивной метрологии называется граничная величина результата, служащая основой для отнесения спортсмена к одной из классификационных групп. Спортсменов можно делить на такие группы в соответствии со спортивными разрядами, нормативами комплекса ГТО, степенью тренированности и т. п.

Существует три вида норм: а) сопоставительные, б) индивиду­альные, в) должные.

**Сопоставительные** нормы имеют в своей основе сравнение людей, принадлежащих к одной и той же совокупности. Обычно эти нормы строятся с помощью шкал, но можно строить их непосредственно с помощью средних и стандартов. Например, если вводят 7 классификационных групп, то можно это сделать следующим образом.

Нормы такого рода удобны тем, что сразу ясно, какому проценту лиц они посильны. Такие нормы целесообразны, когда можно экспери­ментально зарегистрировать средние значения и стандартные отклоне­ния результатов в той совокупности, для которой нормы вводятся.

В сопоставительных нормах используется иногда другой критерий (кроме процента лиц, которым доступна норма) — время, необходимое для достижения определенного уровня результатов. Например, при определении разрядных норм Единой всероссийской спортивной классифи­кации предполагают, что сроки подготовки спортсменов одних и тех же разрядов во всех видах будут примерно одинаковыми.

**Сопоставительные** нормы характеризуют лишь сравнительные успехи испытуемых в данной совокупности, но ничего не говорят о совокупности в целом. Может оказаться, что в определенном районе, в определенных исторических условиях уровень физической подготовлен­ности детей недостаточен. Если в этом случае построить какую-либо шкалу оценок (например, одну из стандартных шкал) и затем на ее основе ввести нормы, то заведомо неприемлемый уровень будет признан «средним» и создастся видимость благополучия. Поэтому сопоставительные нормы должны сравниваться с данными, полученными на других совокупностях, и использоваться в сочетании с индивидуальными и должными нормами.

**Индивидуальные** нормы основаны на сравнении показателей одного и того же спортсмена в разных состояниях. Например, во многих видах спорта нет зависимости между собствен­ным весом спортсмена и спортивным результатом (спортсмены любого веса могут добиться примерно равных успехов). Вводить сопостави­тельную норму здесь не имеет смысла. Однако у каждого спортсмена есть индивидуально оптимальный вес, соответствующий состоянию спортивной формы. Эту индивидуальную норму можно определить, систематически регистрируя вес данного спортсмена в течение достаточно длительного времени. Индивидуальные нормы особенно широко используются в текущем контроле.

**Должные** нормы основаны на анализе того, что должен уметь делать челоек , чтобы справиться с задачами, которые перед ним ставит жизнь: труд, оборонная деятельность, быт, спорт т. д. Пример: нормы по плаванию в комплексе ГТО было бы неверно вводить на основе среднего уровня умения плавать людей определенного возраста. Может случиться, что в среднем они плавают недостаточно хорошо. Эти нормы надо вводить с учетом того, как должен уметь плавать человек, чтобы уверенно держаться на воде и преодолевать водные преграды. Очевидно, что здесь целесообразно ввести должную норму.

Таким образом, сопоставительные, индивидуальные и должные нормы имеют в своей основе сравнение результатов одного спортсмена с результатами других спортсменов, показателей одного и того же спортсмена в разные периоды и разных состояниях, имеющихся данных с должными величинами.