

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (МГТУ ГА)»**

---

**Кафедра физвоспитания**  
Под редакцией В.И. Шалупина

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**  
**ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА В СИСТЕМЕ УЧЕБНЫХ**  
**ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**  
**В МГТУ ГА**

**Учебно-методическое пособие**

*для студентов  
всех специальностей и направлений  
очной формы обучения*

Москва  
2019

ББК 7А  
Ш18

Рецензент:

*Родионова И.А.* – канд. пед. наук, профессор

**Под редакцией Шалупина В.И.**

Ш18 Легкая атлетика в системе учебных занятий по физической культуре в МГТУ ГА. – Воронеж: ООО «МИР», 2019. – 56 с., 17 рис.

Авторский коллектив: кандидат педагогических наук, профессор В.И. Шалупин – заведующий кафедрой физвоспитания МГТУ ГА - введение, гл.1,2, заключение; кандидат педагогических наук, доцент Журбина А.Д., - гл.3; профессор, профессор кафедры физвоспитания ЮЗГУ г. Курск Бахтояров Н.Е. – гл.4; кандидат педагогических наук, доцент Везеницин О.В. – доцент кафедры физвоспитания МГТУ ГА - гл. 5; ст. преподаватель кафедры физвоспитания Перминов М.П. - гл. 6.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования и рабочими программами по всем специальностям и направлениям подготовки университета. В пособии рассматриваются вопросы теории и методики обучения легкоатлетическим упражнениям, методики развития двигательных способностей, обеспечивающих результативность тренировочной и соревновательной деятельности, современные требования к оборудованию, инвентарю и экипировке студентов на занятиях по физической культуре. Пособие может быть рекомендовано в качестве дополнительной литературы студентам и преподавателям высших учебных заведений не физкультурного профиля.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры 18.02.2019 г.

*В авторской редакции*

Подписано в печать 02.04.2019 г.

Формат 60x84/16 Печ.л. 3,5 Усл. печ. л. 3,26

Заказ 447/ 090453 Тираж 80 экз.

Московский государственный технический университет ГА  
*125993 Москва, Кронштадтский бульвар, д.20*

Отпечатано ООО «МИР»

*394033, г. Воронеж, Ленинский пр-т 119А, лит. Я, оф. 215*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>Глава 1.БАЗИС ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОЙ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ</b> .....	6
1.1.Общая физическая подготовка.....	8
1.2.Методы специальной физической подготовки.....	8
1.3.Особенности технической подготовленности.....	13
1.4.Параметры тактической подготовки.....	14
1.5.Теоретическая подготовка.....	14
1.6.Формирование морально-психологической подготовки.....	15
1.7.Физические упражнения как средства тренировки в легкой атлетике.....	15
1.8.Построение спортивной тренировки.....	17
1.9. Планирование и организация тренировочного процесса.....	19
<b>Глава 2.ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНА</b> .....	22
2.1.Периоды передней опоры и заднего шага.....	23
2.2.Момент вертикали.....	24
2.3.Периоды задней опоры и переднего шага.....	24
2.4.Фаза полета.....	25
<b>Глава 3.ОСНОВЫ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ</b> .....	26
3.1.Техника бега.....	26
3.2.Специфика технических особенностей бега на 500 и 1000 м.....	30
3.2.1.Методика обучения.....	31
3.2.2.Указания по тренировке.....	34
<b>Глава 4.БЕГ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ</b> .....	37
4.1.Техника бега.....	37
4.2.Методика обучения.....	42
4.3.Указания по тренировке.....	42
4.4.Техническая подготовка.....	42
4.5.Общая физическая подготовка.....	43
4.6.Тактическая подготовка .....	44
4.7.Примерный недельный план тренировки в подготовительном периоде.....	45
4.8.Примерный недельный план тренировки в соревновательном периоде.....	46
4.9.Примерный недельный план тренировки в переходном периоде.....	47

<b>Глава 5.УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ</b> .....	47
5.1. Подготовка к проведению занятий.....	48
5.2.Организация и проведение учебных занятий.....	48
<b>Глава 6.МЕРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ</b> .....	52
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	53
<b>СПИСОК ЛИТЕАТУРЫ</b> .....	55

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-тренировочный процесс по легкой атлетике является основой, на которой формируются и совершенствуются физические качества и двигательные навыки студентов университета. Он опирается на научную основу создания и совершенствования двигательных характеристик студенческой молодежи, при этом учитываются физиологические особенности каждого студента (возраст, пол, состояние здоровья, уровень физической подготовленности, особенности психического склада и т. д.), образ жизни и та материальная база и условия в которых организовываются занятия.

Не возможно одними средствами физической культуры решить задачи улучшения результатов в легкой атлетике. По мнению А.А. Нужного, В.И. Шалупина, В.В. Карпушина «общая физическая подготовка специалистов ГА не может полностью решить задач по качественному обслуживанию авиационной техники, так как высококвалифицированный труд авиационных инженеров требует, кроме того, определенного профилирования физического воспитания в соответствии с особенностями профессии»[3]. Общими составляющими успеха в легкой атлетике могут выступать уровень теоретических знаний студента, его характер, психологическая и моральная составляющие, общественная деятельность и социально бытовые условия.

Основная цель занятий по легкой атлетике - это укрепление здоровья студента, развитие и совершенствование физических и психофизических качеств, так необходимых будущему специалисту авиационной отрасли. Без высококвалифицированного преподавателя, невозможно достичь гармонии на занятиях по легкой атлетике, сочетающих в себе теоретические знания, методические навыки и практические умения. Педагог должен учитывать моральную, психологическую и физическую подготовленность обучаемого на данном этапе и с перспективой.

В исследованиях ряда ученых (Шалупина В.И., Родионовой И.А., Письменского И.А. и др.) отмечается, что «велико значение легкоатлетических упражнений, оказывающих разностороннее влияние на организм человека. Они развивают основные физические качества (силу, быстроту, выносливость, подвижность в суставах), повышают функциональные возможности организма, позволяют формировать широкий круг двигательных навыков, воспитывают волевые качества» [6].

В.П. Филин утверждает, что «в зависимости от вида легкой атлетики, разрабатывается и соответствующий перспективный план подготовки. Вместе с тем существуют и общие научно-методические подходы в освоении видов легкой атлетики, положения в планировании и построении учебно-тренировочного процесса, эффективной предсоревновательной и соревновательной системе построения этапа подготовки» [7].

Существуют общие закономерности и положения, на которые опирается общая система подготовки в легкой атлетике.

План подготовки обучаемых направлен на укрепление здоровья, достижения высоких спортивных результатов, рекордов, овладение техническими особенностями избранного вида легкой атлетики, а так же развития двигательных качеств и профессиональных навыков.

Занятия легкой атлетикой базируются на трех основных направлениях: обучение, воспитание и физическое развитие занимающихся.

Все эти направления тесно взаимосвязаны между собой и могут быть рассмотрены в едином контексте.

Как бы специфично ни направлялись воздействия на какой-либо орган или одну систему, они будут в определенной мере отражаться и на других органах и системах, а также и на всём организме в целом.

Безусловно, здесь большая роль принадлежит преподавателю, который должен всегда учитывать и использовать эффект одновременного влияния тренировочного процесса, внешних условий, соревновательной нагрузки, психического воздействия и других средств подготовки.

Вследствие этого можно сказать о том, что, выполняя различные физические упражнения, можно одновременно и постигать различные стороны подготовки, но одной из них в большей степени. Так, например, при изучении техники деятельности мы одновременно переносим навык и на физические и психические качества, координационные действия и т.д. Рассматривая вопрос с точки зрения Д.В. Морщиной, В.В. Карпушина и др. можно утверждать, что «основная направленность занятий заключается в том, чтобы увеличить диапазон функциональных возможностей организма человека, расширить арсенал его двигательной координации, а также обеспечить эффективную адаптацию организма к различным факторам трудовой деятельности»[3].

Исходя из вышесказанного, можно говорить о том, что, развивая физические качества, мы одновременно тренируем тактическую, теоретическую, физическую и психологическую подготовку будущих специалистов гражданской авиации.

## **Глава 1.** **БАЗИС ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОЙ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

«Спортивная тренировка является фундаментом педагогического процесса обучения и воспитания человека, основой повышения его физических и функциональных возможностей»[1].

В процессе обучения происходит формирование двигательных навыков, что так важно в легкой атлетике. Создается основа для изучения тех физических упражнений, которые необходимы для освоения того или иного вида легкой атлетики.

На занятиях по легкой атлетике происходит ознакомление студентов с техникой бега, прыжков, метаний, способов спортивной ходьбы. В процессе обучения осваиваются не только технические особенности вида легкой атлети-

ки, но и осуществляется самоконтроль, понимание физиологических и психологических процессов, происходящих в процессе тренировочного периода, правильное планирование и управление тренировочными занятиями.

Одновременно с процессом обучения происходит и процесс воспитания студента на учебных занятиях по легкой атлетике.

В период занятий происходит активное психологическое воздействие на человека как личность, преследуется цель формирования у него воли, упорства, выработка характера, настойчивости, трудолюбия.

Легкоатлетические занятия способствуют воспитанию студента в умении преодолевать трудности, максимально использовать свои физические и психологические резервы в период напряженного учебного процесса и особенно в период экзаменационной сессии, действовать решительно и смело, осуществлять контроль своих поступков.

Занятия легкой атлетикой способствуют развитию и совершенствованию двигательных и вегетативных процессов, происходящих в организме в период выполнения легкоатлетических упражнений.

При систематическом тренировочном процессе происходят положительные сдвиги в функциональном состоянии всех органов и систем человека.

Легкая атлетика способствует укреплению сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, укрепляется нервная система, становятся более эластичными и крепкими мышечные волокна.

Использование на учебных занятиях легкоатлетических упражнений способствует развитию и совершенствованию физических качеств: силы, быстроты, выносливости и гибкости. Для развития физических качеств используются различные методы спортивной тренировки. Основными из них являются: равномерный метод, повторный, интервальный, контрольный, соревновательный.

Для достижения эффективности учебно-тренировочного процесса необходимо использование таких необходимых факторов, как режим труда и отдыха, правильное использование гигиенических процедур (душ после тренировочного процесса), условия в которых проводится занятие, обеспечение учебно-тренировочного процесса последними достижениями в области теории и практики физической культуры и т.д.

Другими словами, учебно-тренировочные занятия по легкой атлетике должны базироваться на теоретических знаниях, методических навыках и практических умениях требующих от обучаемого и преподавателя огромных моральных и физических затрат, знаний базирующихся на передовых научных идеях. Достичь хороших результатов в легкой атлетике возможно лишь с помощью систематических занятий, комплексного подхода связанного с совершенствованием технической и тактической подготовки, воспитания морально-психологических и физических качеств.

Как видим, использование на учебных занятиях по физической культуре раздела легкая атлетика, является достаточно сложной системой, характеризующейся взаимосвязью отдельных процессов учебно-тренировочного занятия.

## **1.1.Общая физическая подготовка**

Общая физическая подготовка характеризует уровень развития физических качеств студента. Чем он выше, тем легче и быстрее можно добиться успеха в сдаче контрольных нормативов по легкоатлетическим упражнениям. Кроме того, хорошая общефизическая подготовка предопределяет, как правило, и хорошее здоровье, что является существенным фактором в тренировочном процессе.

Отдельные виды легкой атлетики предъявляют особые требования к развитию двигательных качеств студентов. Не обладая достаточной физической подготовкой, невозможно овладеть техникой таких видов, как: бег на короткие и средние дистанции, прыжках в длину и др.

Исходя из вышесказанного, общая физическая подготовка является тем необходимым фундаментом, на котором строится вся дальнейшая тренировочная работа в легкой атлетике.

Использование разнообразных средств и методов физической культуры на учебных занятиях способствует решать, как общие, так и локальные задачи общефизической подготовки. В практике физической тренировки используются упражнения, направленно воздействующие на основные физические качества, а также расширяющие «запас» двигательных навыков и умений студента, помогающие ему в будущем хорошо выполнять свои профессиональные приемы и действия. К числу таких средств тренировки можно отнести упражнения общеразвивающей гимнастики (гимнастические упражнения с различного рода отягощениями и сопротивлением, упражнения на гимнастических снарядах и без снарядов, акробатику), продолжительный равномерный бег, ходьбу на лыжах, плавание, различные подвижные и спортивные игры.

Общая физическая подготовка обучаемого должна в полной мере отражать особенности будущей профессиональной деятельности студента, которые все более и более проявляются по мере роста спортивных результатов. Специфичность общефизической подготовки выражается как в подборе средств, так и в методике их применения. Например, для развития качества силы при беге на короткие дистанции используются упражнения с отягощением (штангой весом 75-90% от максимального), выполняемые в быстром темпе и с небольшим количеством повторений. В беге на средние и длинные дистанции шире применяются упражнения, способствующие развитию силовой выносливости. При этом используются отягощения (равные 30-50% от максимального) с большим числом повторений.

## **1.2.Методы специальной физической подготовки**

Специальная физическая подготовка - это определенный тренировочный процесс, направленный на решение конкретных задач представляющих собой узкую направленность в развитии физических качеств и двигательных навыков.



Это специфическая тренировка, направленная на развитие конкретных, специфических качеств легкоатлетического занятия. Основой специальной физической тренировки выступает общефизическая подготовка, которая включает в себя выполнение физических упражнений, конкретно влияющих на те, или иные качества обучаемого.

Такая тренировка способствует развитию более узких физических качеств, таких как: взрывная сила у толкателя ядра, прыгучесть у прыгуна, реакция спортсмена на стартовый выстрел и т.д.

Сила, одно из основных физических качеств, участвующих в легкоатлетическом процессе.

«При выполнении большинства легкоатлетических упражнений требуется умение проявлять значительные усилия в короткие промежутки времени. Финальное усилие в метаниях, например, длится 0,12-0,20 с, отталкивание в прыжках в длину – 0,11-0,13 с, а в спринтерском беге – 0,10-0,08 с. Для того чтобы достигнуть максимума усилий, человеку необходимо затратить 0,4-0,7 с. Таким образом, решающим фактором проявления силовых возможностей студента в упражнениях легкой атлетики являются не абсолютные показатели силы, а ее скоростно-силовые характеристики или так называемая «взрывная сила»[4].

Средствами развития силы выступают различные физические упражнения, выполняемые с отягощениями, разнообразными тренажерами, способствующими совершенствованию этого физического качества. Важное внимание должно быть уделено тем упражнениям, которые являются наиболее эффективными при выполнении того или иного легкоатлетического приема.

Методика развития силы многогранна. Если определять методы развития силы по функциональности самого действия, то можно говорить о следующих:

- **статический**, при котором длина мышечных волокон остается неизменной, а напряжение мышцы достигает максимальных усилий;

- **преодолевающий**, при котором определенный вес, посредством мышечных усилий, перемещается по заданной траектории (динамические упражнения с отягощением, метание различных снарядов, упражнения с сопротивлением). Этот метод наиболее часто применяется на учебно-тренировочных занятиях по легкой атлетике;

- **уступающий**, при котором происходит искусственное увеличение мышечных волокон. Мышечная система, зачастую, выполняет работу в уступающем режиме. К примеру, при отталкивании от поверхности беговой дорожки или грунта, при приземлении в яму для прыжков в длину. Такой метод развития качества сила в большинстве своем используется при тренировке прыгунов.

Для развития и совершенствования физического качества сила применяются следующие методы: *метод максимальных усилий, метод динамических усилий, метод повторных усилий, «ударный» метод.*

**Метод максимальных усилий.** В данном методе физические нагрузки применяются в субмаксимальном, максимальном и сверх максимальном регла-

менте. Обучаемый выполняет несколько подходов к снаряду. В режиме предельных и сверх максимальных нагрузок выполняется не более 2-3-х подходов к снаряду.

**Метод динамических усилий** отличается тем, что работа происходит с относительно небольшими весами (30-40% от макс.) с увеличенным темпом, доходящим до максимального значения. Применение этого метода, в основном, направлено на развитие скоростно-силовых качеств или «взрывной силы». Выполнять упражнения, с применением этого метода, рекомендуется 20-25 раз в одном подходе. Количество подходов должно составлять 5-8, с интервалом отдыха до 8 мин.

**Метод повторных усилий.** Особенность этого метода заключается в том, что необходимо многократно преодолевать внешнее сопротивление непределного характера до максимальной усталости. Так называемый «метод до отказа». Выполнение упражнения осуществляется без пауз отдыха. В одном подходе возможно от 5 до 10-20 и более повторов упражнения. Выполняется это упражнение сериями по 3-5. В одной серии возможно 3-4 подхода. Интервалы отдыха не более 7 мин.

**Ударный метод** характеризуется выполнением упражнений, способствующих стимулированию мышечных групп посредством расходования кинетической энергии за счет собственного веса. Поглощение энергии мышцами, осуществляющими работу, способствует быстро перейти от пассивного состояния к активному, обеспечивает качественную мощность и скорость последующего отталкивающего действия и моментальные действия от уступающей работы к преодолевающей.

**Быстрота** является основополагающим физическим качеством большинства легкоатлетических упражнений. Достижение результата зависит от того, с какой быстротой реализуется данное движение. Реализация его определяется рядом фоновых факторов: технической подготовленности студента, силовыми характеристиками, умением управлять процессами сокращения и расслабления мышц антагонистов, эластичности мышечных волокон и т.д.

Для развития и совершенствования физического качества быстрота применяются следующие методы:

- **повторный метод** – характеризуется повторным выполнением определенной работы в режиме предельной или околопредельной скорости. Работа выполняется в ответ на поступивший зрительный или слуховой сигнал.

Временные параметры выполнения данной работы зависят от возможности обучаемого выполнять работу в заданном режиме без потери темпа. Как правило, 10-12 сек. Повторное выполнение этой работы осуществляется после восстановления организма. ЧСС не более 120 уд/мин;

- **сопряженный метод** – квалифицируется выполнением упражнений схожего характера при поочередном их выполнении в максимальном и субмаксимальном режиме;

- **метод круговой тренировки** – основан на поочередном выполнении физических упражнений для всех групп мышц;

- **игровой метод** – применяется в легкой атлетике с использованием различных спортивных и подвижных игр;

- **соревновательный метод** – применяется в виде прикидок для определения уровня физической и функциональной готовности обучаемого для реализации своего потенциала в максимальном режиме.

**Выносливость** имеет свои особенности при применении ее на учебных занятиях по легкой атлетике. Выносливость характеризуется способностью организма длительное время выполнять определенную работу без потери темпа. Это характеризует общую работоспособность занимающихся и функциональное состояние организма.

Высокий уровень **общей выносливости** позволяет студентам выполнять достаточно большой объем необходимой работы для повышения тренированности, функциональной готовности.

К основным средствам развития общей выносливости можно отнести: равномерный бег по пересеченной местности или по беговой дорожке длительное время, спортивные и подвижные игры длительного характера, выполнение специальных беговых упражнений по стадиону.

Наряду с общей выносливостью на занятиях по легкой атлетике применяется методика и **специальной выносливости**, которая характеризуется выполнением физических упражнений специальной направленности.

Степень развития этого качества характеризуется высокой подготовленностью физиологических механизмов, создающих работу в данном двигательном режиме, а также технической, морально-волевой и тактической подготовкой. Специальная выносливость играет большую роль в беговых видах легкой атлетики.

Применяя методику специальной направленности, педагог должен знать физиологические и функциональные особенности каждого обучаемого, его возможности в продолжительности выполнения физических упражнений и степени их интенсивности. К примеру, бегуны на 100-400 метров в основном, применяют методы спортивной тренировки, направленные на развитие анаэробной продуктивности, а бегуны на средние и длинные дистанции используют методы аэробного характера. К основным методам развития выносливости можно отнести: равномерный метод тренировки, переменный, повторный, интервальный, контрольный и соревновательный.

**Равномерный метод тренировки** характеризуется выполнением определенной работы, связанной с равномерным пробеганием дистанции без потери темпа и с одинаковой скоростью движения. Длительный бег применяется, как правило, на первоначальном этапе учебного занятия по легкой атлетике.

**Переменный метод (фартек)** характеризуется пробеганием отрезков с разной скоростью движения и продолжительностью бега. Использование этого метода осуществляется, как правило, на пересеченной местности и в составе

учебной группы, что придает ему большую эмоциональность.

**Повторный метод** характеризуется повторным выполнением определенной работы одинакового характера, интенсивности, интервалов отдыха. Модификация этими составляющими позволяет точно воздействовать на некоторые физиологические механизмы.

**Интервальный метод тренировки** один из наиболее сложных методов в реализации работы. Он выполняется со строго дозированными интервалами отдыха, зачастую не обеспечивающими полного восстановления после очередной работы. Интервальный метод способствует качественному скачку в повышении работоспособности организма за счет активной деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Установлено, что при кратковременной интенсивной работе потребление кислорода достигает максимума не во время работы, а в период первых 30 сек.

**Контрольный и соревновательный методы тренировки** характеризуются выполнением определенной работы близкой к соревнованиям. Это прежде всего определение степени готовности студента к выполнению физического упражнения в максимальном режиме. Как правило, он носит групповой характер для повышения эмоциональной составляющей и психологической готовности.

**Гибкость** характеризуется максимальной амплитудой движений за счет растяжения мышц и сухожилий организма человека с разным вектором действий.

Параметры максимальной амплитуды зависят от анатомического и физиологического строения индивидуума, а также, функционирования всех систем организма.

Классификация гибкости:

1. **Активная** – выполняется за счет собственных мышечных усилий.
2. **Пассивная** – за счет помощи партнера или вспомогательных приспособлений.

Гибкость зависит от строения мышечных волокон, характера сокращения и расслабления мышц антагонистов, характеризующих двигательный объем в суставах. Это достигается за счет активных тренировочных приемов и действий выполняющих обучаемым. Гибкость улучшает координацию движений, способствует повышению эластичности мышечных волокон и связочного аппарата и т.д.

**Ловкость** – характеризуется выполнением приемов и действий в максимально короткий срок с изменением вектора деятельности.

Ловкость тренируется упражнениями с нестандартным заданием, которое необходимо выполнять в кратчайшие сроки. Качество ловкость коррелируется тесным образом с быстротой и точностью реакций, инициативностью и находчивостью.

### 1.3. Особенности технической подготовленности

Достижение высокого спортивного результата возможно лишь при наличии рациональной техники выполнения упражнения. Обычно технику рассматривают с точки зрения формы движения, однако необходимо помнить, что кинематика движений является следствием динамического взаимодействия сил. Именно на это следует опираться при обучении и совершенствовании техники движений. Этот вид подготовки должен проводиться постоянно с тем, чтобы образовывать у студента стойкий двигательный навык, стабильный в условиях сильных сбивающих факторов.

Для овладения совершенной техникой необходимо большое число повторений основного упражнения (рис.1). Для студентов, имеющих высокую спортивную квалификацию, они колеблются в следующих пределах (в течение одного сезона):

- в прыжках в длину – 700-750 прыжков;
- в беге на средние дистанции – 120-180 отрезков;
- в беге на короткие дистанции – 200-400 отрезков.

Процесс овладения техникой легкоатлетических видов обычно происходит в такой последовательности.

**Ознакомление с упражнением** помогает обучаемому при разучивании упражнения правильно представить его техническое исполнение. Для этого необходимо: назвать упражнение, образцово его показать, рассказать технику выполнения. Если упражнение сложное, то оно изучается по разделениям или по частям. Если достаточно простое, то можно изучать в целом.

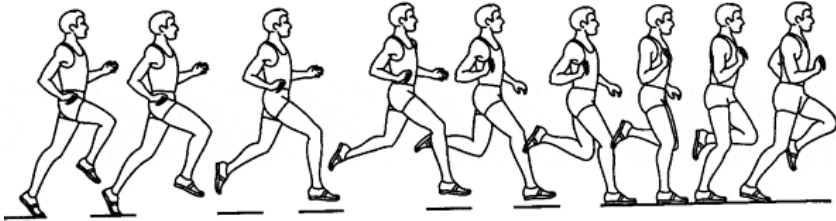


Рис.1. Техническое выполнение бега на средние дистанции.

**Разучивание** нового упражнения, или элемента упражнения, проводится с целью формирования у студентов новых двигательных действий. С этой целью применяются различные приемы обучения:

- *в целом* – если упражнение носит несложный характер или его невозможно разделить по частям, элементам;
- *по частям* – если упражнение сложное, но его можно расчленить;
- *по разделениям* – если упражнение сложное и разучивание в целом не представляет собой положительный эффект;

- с помощью *подготовительных упражнений* – если упражнение сложное, а разделить его на элементы невозможно.

Особую сложность представляет обучение рациональной технике движений, при которых чрезвычайно сложно осуществлять контроль за своими действиями. В этих случаях руководитель занятий должен создавать обучаемому такие внешние условия, чтобы движение выполнялось правильно. Большую помощь в этом оказывают специальные приспособления и тренажеры, в которых можно запрограммировать рациональные кинематические и динамические параметры движения.

**Совершенствование** в технике продолжается на протяжении всего периода изучения дисциплин: «Физическая культура» и «Спортивное совершенствование по видам спорта».

Техника выполнения упражнения может меняться в зависимости от самых различных условий, например, изменения уровня развития физических качеств, совершенствования инвентаря, новых покрытий, появления новых способов выполнения упражнения и т. д. Творческий поиск педагога должен быть направлен на создание индивидуальных особенностей техники, такой схемы движений, в которой наилучшим образом реализуются потенциальные возможности студента.

#### **1.4. Параметры тактической подготовки**

**Главная задача тактической подготовки** – оптимальное использование возможностей студента с целью победы или достижения высокого результата. Тактика поведения на соревнованиях определяется несколькими факторами: состоянием спортивной формы обучаемого, самочувствием, составом участников, программой соревнований и др. В наибольшей мере тактической подготовкой занимаются бегуны на средние и длинные дистанции, так как в этих видах правильное распределение сил при прочих равных условиях обеспечивает победу. Как правило, они заранее планируют график бега для каждого состязания.

Наилучшим средством овладения спортивной тактикой является участие в большом количестве различных по масштабу состязаний. Именно в этом случае приобретает тот опыт, который помогает найти самое правильное решение в процессе спортивной борьбы. Определенные тактические задачи необходимо решать и на тренировочных занятиях, где можно отрабатывать отдельные элементы тактических действий.

#### **1.5. Теоретическая подготовка**

**Назначение этого вида подготовки** – вооружить студента знаниями теории и методики легкой атлетики, а также основ анатомии, физиологии, биохимии, биомеханики, психологии и др. Необходимо, чтобы студент умел анализировать свою тренировку, подходил к ее планированию творчески, учитывая

современные научно-методические направления.

В тренировочных занятиях студенту часто приходится сталкиваться с сильными болевыми ощущениями, значительной усталостью. Знание основ спортивной тренировки позволяет сознательно идти на это и зачастую выполнять чрезвычайно большие нагрузки. Теоретическая подготовка, таким образом, способствует воспитанию сознательного эрудированного человека, способного достигать значительных успехов в своем физическом совершенствовании.

### **1.6. Формирование морально-психологической подготовки**

Морально-психологическая подготовка является одной из важных сторон педагогического воздействия в тренировочном процессе. В процессе тренировочных занятий следует уделять особое внимание организации коллектива – боеспособной группы людей, спаянных общностью интересов, чувством дружбы и товарищества.

Тренировка и выступление в соревнованиях формирует у студентов определенные черты личности, без которых невозможно достигнуть значительных успехов – это в первую очередь уверенность занимающегося в своих силах, основанную на знаниях основ спортивной тренировки и подкрепленную анализом хода личной подготовки. В процессе состязаний и тренировок необходимо активно и увлеченно бороться до конца за достижение намеченной цели. Бегуну на дистанции приходится волевым напряжением преодолевать усталость, бороться с желанием прекратить бег или замедлить темп. Педагог обязан всячески поощрять такие проявления волевых качеств, приводить примеры достижений выдающихся студентов-спортсменов, не допускать даже мысли о возможности схода с дистанции. Для воспитания морально-психологических качеств в процессе учебно-тренировочных и контрольных соревнований необходимо создавать значительные трудности, преодоление которых будет способствовать развитию уверенности в себе, настойчивости, воли к победе.

### **1.7. Физические упражнения как средства тренировки в легкой атлетике**

Физические упражнения, применяемые в тренировке легкоатлета, подразделяются на три основные группы. Упражнения основного вида легкой атлетики, общеразвивающие упражнения, специальные беговые упражнения.

**Упражнения основного вида легкой атлетики.** Такие упражнения представляют собой основную часть тренировки и несут главную нагрузку. По мере повышения спортивного мастерства обучаемого степень значимости их существенно возрастает.

При выполнении отдельных задач тренировочного процесса используются многогранные варианты таких упражнений. К примеру, основным методом

подготовки в спринтерском беге может выступать метод, связанный с выполнением бега с околопредельной скоростью. Обучаемые в беге на короткие дистанции используют бег схода и бег со старта на разных отрезках дистанции, бег под гору, эстафетный бег, бег в подъем, фартлек (переменный бег) и т.д. (рис.2).



Рис.2.Бег со старта на короткие дистанции.

**Общеразвивающие упражнения.** Направленность общеразвивающих упражнений в том, что они способствуют, в основном, развитию физических качеств. К ним можно отнести такие упражнения, как: бег с отягощением, бег в движении и на месте, выполнение упражнений на тренажерах, плавание, езда на велосипеде и т.д. Необходимо отметить, что по мере выполнения упражнений общеразвивающего характера, постепенно подготавливать организм к выполнению более узко значимых или специальных беговых упражнений.

**Специальные беговые упражнения.** Выполнение таких упражнений носит локальный характер и направлены они на развитие и совершенствование тех групп мышц, которые непосредственно принимают участие в двигательных действиях, неся основную физическую нагрузку.

В современной спортивной тренировке для усиления специального воздействия на определенные группы мышц и для закрепления технического правильного навыка широко используются тренажеры и специальные приспособления. Например, тренажер для обучения и тренировки в метании диска позволяет быстро освоить правильную технику метания и интенсифицировать процесс тренировки.

Важным средством воздействия на организм тренирующегося являются внешние условия: оборудование мест занятий, обеспечивающее безопасность выполнения упражнений, и красочное внешнее оформление, благоприятно влияющее на психику студента.

Особое внимание в процессе тренировки необходимо обращать на процесс **восстановления**, который играет не меньшую роль, чем тренировочная нагрузка. Правильное использование средств восстановления помогает студенту применять большие объемы тренировочной нагрузки и более эффективно проводить подготовку. К средствам восстановления относятся: пассивный и активный отдых, различные виды массажа, тепловые процедуры, барокамера, а также фармакологические препараты.

Применение средств восстановления должно вестись рационально, ибо чрезмерное использование их может ослабить естественную способность орга-



низма к восстановлению.

## 1.8. Построение спортивной тренировки

Прогресс в избранном виде легкой атлетики возможен лишь в результате круглогодичной тренировки, которая строится в соответствии с основными закономерностями теории и методики спортивной тренировки, педагогики, физиологии спорта (рис.3).

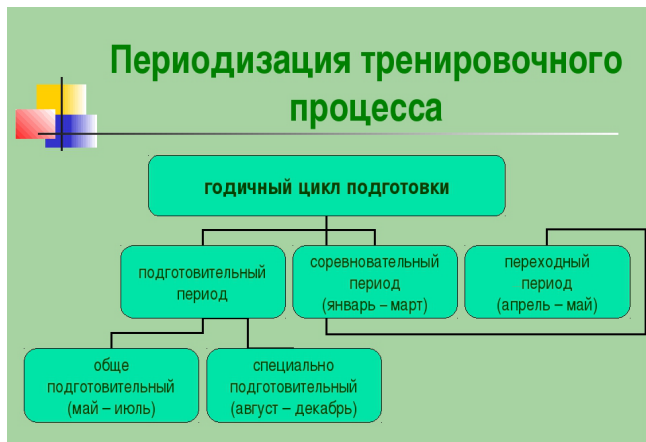


Рис.3.Круглогодичный цикл тренировки легкоатлета.

От тренировочного процесса можно ждать большего эффекта, если он будет соответствовать следующим основным принципам построения спортивной тренировки.

Постепенное и максимальное увеличение тренировочных нагрузок. Суть тренировочного процесса заключается в первую очередь в особом свойстве человеческого организма адаптироваться к воздействию факторов внешней среды. Задавая определенный режим работы, мы через ЦНС воздействуем на отдельные органы и системы, выводя их из состояния динамического равновесия.

В результате восстановительных процессов организм человека снова приходит в состояние равновесия, а затем – в фазу гиперкомпенсации (более высокий функциональный уровень). Таким образом, повышается уровень работоспособности занимающегося. Для того чтобы в энергетике и динамике физиологических процессов происходили существенные изменения, нагрузка в процессе тренировки должна постепенно увеличиваться. Например, продолжительный бег с невысокой скоростью, при которой частота пульса ниже 140-150 ударов в минуту, не приносит должного эффекта в развитии качества выносливости. То же самое можно сказать и об упражнениях с отягощениями.

Применение в тренировке незначительных весов слабо воздействует на развитие силы.

В процессе спортивной тренировки нагрузки варьируют от сравнительно небольших до максимальных. В каждый данный момент тренировки они должны быть оптимальными, т. е. соответствовать возможностям студента и вызывать не переутомление, а рост работоспособности. Нагрузка в спортивной тренировке определяется двумя показателями: объемом и интенсивностью (рис.4).



Рис.4.Соотношение объема, интенсивности и нагрузки.

**Объемом** нагрузки называется суммарное количество тренировочной работы (за отдельные занятия, неделю, месяц или год). Он может быть выражен в количестве упражнений (бросков, прыжков, преодоленных барьеров и т. д.), в суммарном весе примененных отягощений, в продолжительности бега.

**Интенсивность** нагрузки характеризует качество тренировочной работы. Ее мерой могут быть темп движений, мощность работы, вес применяемых отягощений.

«Объем и интенсивность взаимосвязаны и взаимозависимы. Одновременное увеличение объема и интенсивности может вестись до определенного предела. Дальнейшее повышение нагрузки возможно лишь при возрастании одного из показателей, как правило, — интенсивности. Например, бегуны на средние дистанции в течение подготовительного периода выполняют большой объем беговой работы при невысокой скорости бега. Сильнейшие студенты-спортсмены пробегают в это время до 200 км в неделю. По мере приближения соревновательного периода объем бега сокращается, а скорость пробегания каждого тренировочного отрезка резко возрастает (до 30-40%)»[4].

**Систематическое чередование нагрузок и отдыха.** Для того чтобы достигнуть прогресса в избранном виде легкой атлетики, важно не только постепенно повышать тренировочную нагрузку, но и разумно использовать отдых. В зависимости от направленности тренировочного процесса повторная нагрузка должна задаваться в различные фазы восстановительного периода. При частом повторении тренировочной нагрузки в фазе неполного восстановления могут возникнуть явления перетренировки. Неоправданно продолжительные паузы

между повторными нагрузками приводят, как правило, к снижению спортивных результатов.

В практике учебно-тренировочной работы нагрузки постоянно чередуются как по характеру воздействия (упражнения силового, скоростного характера, упражнения для развития выносливости), так и по объему и интенсивности. Чередование нагрузок в сочетании с рациональным отдыхом позволяет наслаивать следы предыдущего занятия на каждое последующее, создавая, таким образом, соответствующие предпосылки для развития спортивной формы.

**Текущий контроль.** Для того чтобы тренировочный процесс велся достаточно эффективно, необходим постоянный текущий контроль за состоянием занимающегося. С этой целью, прежде всего, следует вести строгий учет тренировочной нагрузки, а также показателей самоконтроля (пульса, самочувствия, веса).

Для оценки уровня общефизической и специальной подготовленности используют различные контрольные упражнения, результаты выполнения которых отражают степень развития физических качеств. Для контроля за техникой выполнения упражнения используют кино съемку, видеосъемку, измерение отдельных параметров движения. Суммарным показателем подготовленности является спортивный результат в избранном виде легкой атлетики, зафиксированный на контрольных соревнованиях. Основываясь на этом, педагог в ходе тренировочного процесса должен вносить поправки, изменяя его направленность и содержание.

## **1.9. Планирование и организация тренировочного процесса**

Основополагающей моделью в тренировочном процессе является учебно-тренировочное занятие. Для решения частных задач тренировочного процесса используются утренние физическая зарядка, дополнительные «двигательные» задания, выполняемые в течение дня (например, упражнения для развития силы мышц кисти), теоретическое занятие и соревнования.

Учебно-тренировочное занятие строится по общепринятой структуре. Средства основной части занятия должны применяться в такой последовательности:

1. Средства для обучения и совершенствования в технике избранного вида легкой атлетики.
2. Средства для развития быстроты и скоростно-силовых качеств.
3. Средства для развития силы.
4. Средства для развития выносливости.

Несколько учебно-тренировочных занятий составляют микроцикл. Обычно в нем объединяются занятия, проводящиеся в течение одной недели, которые составляют недельный цикл тренировки. Минимальное количество тренировочных занятий для подготовки спортсменов-разрядников – 4-5 в неделю. При составлении плана микроциклов необходимо чередовать предельные

нагрузки (в одних занятиях) с работой, поддерживающей тренированность (в других) и активным отдыхом (в-третьих). Кроме таких микроциклов, в практике спортивной тренировки применяются так называемые «ударные микроциклы», в которых объем нагрузки значительно возрастает, и «разгрузочные микроциклы», направленные на восстановление работоспособности.

Годичный цикл тренировочного процесса представлен тремя периодами: подготовительным, соревновательным и переходным (рис.5).

**Подготовительный период тренировки** (январь-апрель) направлен на улучшение общей и специальной физической, технической, морально-психологической и теоретической подготовки спортсмена.

Задачами тренировки зимне-весеннего подготовительного этапа являются:

- повышение уровня общей физической подготовки;
- развитие специальных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости);
- овладение техникой избранного вида легкой атлетики;
- воспитание морально-психологических качеств;
- повышение теоретических знаний в области техники, методики тренировки, тактики состязаний, гигиены и самоконтроля.



Рис.5. Годичный цикл тренировки легкоатлетов.

Тренировка в подготовительный период характеризуется повышенным удельным весом общей физической подготовки, расширенным объемом нагрузки с плавным нарастанием ее интенсивности. На весеннем подготовительном этапе обеспечивается непосредственное становление спортивной формы; тренировочный процесс при этом изменяется в направлении более глубокой специализации и интенсификации. Общий объем подготовительной работы, как правило, уменьшается.

**Соревновательный период тренировочного процесса** (май - сентябрь).

Его задачи:

- совершенствование физических и морально-психологических качеств;
- дальнейшее совершенствование техники бега и отработка ее в соревновательном цикле подготовки;

- овладение тактикой и приобретение опыта состязаний;
- поддержание высокого уровня всестороннего физического развития; - достижение высшей спортивной формы.

Эти задачи решаются на базе достигнутого уровня общей физической и специальной подготовки. Занятия в соревновательном периоде проводятся с большей, чем в подготовительном периоде, интенсивностью, но с меньшим объемом.

Опыт показывает, что прекращение работы, направленной на поддержание уровня общей физической подготовки в соревновательном периоде, неизбежно приводит к снижению тренированности и ухудшению результата. Поэтому в некоторые тренировочные занятия необходимо включать средства общей физической подготовки.

Участие в состязаниях в этот период играет важную роль в дальнейшем повышении тренированности, росте спортивного мастерства. Тренировочные занятия между состязаниями должны быть направлены на функциональное восстановление организма студента и поддержание его тренированности.

Таким образом, в соревновательный период следует проводить:

- состязания, характеризующиеся максимальными нагрузками;
- занятия, направленные на функциональное восстановление организма занимающегося (малые нагрузки);
- занятия, направленные на поддержание тренированности (большие и средние нагрузки).

**В переходный период** (октябрь-декабрь) решаются следующие задачи:

- сохранение высокого уровня общей и специальной физической подготовки (активный отдых);
- лечение спортивных травм, профилактика заболеваний.

После напряженных состязаний обучаемому и прежде всего его нервной системе необходим отдых. Поэтому в переходном периоде уменьшается объем средств специальной подготовки, изменяются формы и методы тренировки. Значительное место в этот период отводится спортивным играм на местности.

Для студентов, имеющих небольшой опыт соревновательной деятельности, тренировки могут быть прежними и проводиться с обычной нагрузкой.

При составлении планов тренировочных занятий необходимо учитывать самочувствие спортсмена, принимать во внимание данные педагогического, физиологического и медицинского контроля.

Для сохранения актуальности и пригодности планов необходима их постепенная детализация, ибо подробная разработка содержания тренировочных занятий на продолжительное время создает иллюзию точности и порождает схематизм в тренировочном процессе.

Таким образом, для того чтобы тренировочный процесс проводился наиболее рациональным образом, необходимо знать оптимальное соотношение между характером тренировочной нагрузки и состоянием обучаемого, уметь

варьировать объем и интенсивность, применять различные методы тренировки, регулировать психическое состояние студента, планировать применение основных средств и методов тренировки. Кроме этого, педагогу, преподающему легкую атлетику надо быть в курсе новых тенденций и направлений в методике тренировки, знать систему подготовки сильнейших спортсменов, но не копировать ее, а выискивать определенные закономерности и трансформировать их в тренировке своих учеников. Только в постоянном поиске, глубоких знаниях и творческом труде кроется залог будущих успехов в деле подготовки студентов-спортсменов высокого класса.

## Глава 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНА

**Бег** – это двигательные действия циклического характера, в которых фаза толчка ногой чередуется с фазой полета бегуна.

Основой циклического действия бегуна является двойной шаг, который характеризуется фазой опорного (опора стопы о землю) и фазой безопорного (фаза махового движения) периода. Движение тела осуществляется взаимодействием физических усилий бегуна с внешними силами. К ним относятся: сила тяжести и реакции опоры. Действие внешней силы, как и воздушной среды не является помехой в структуре бега.

**Вектор силы тяжести** постоянен и направлен вертикально вниз. Бегуну приходится преодолевать ее, когда он производит отталкивание.

**Реакция опоры** (К) проявляется только в опорном положении. По величине она равна давлению опорной стопы на грунт (Д), а по направлению противоположна этому давлению. Когда бегун ставит стопу на грунт впереди проекции ОЦТТ (рис.6), реакция опоры будет действовать вверх-назад, т. е. тормозить движение спортсмена. При отталкивании, когда давление стопой направляется вниз-назад, реакция опоры действует вверх-вперед.

В этом случае бегун использует реакцию опоры для отталкивания.

В работе И.П. Холодова и др. отмечается, что «в опорном периоде нога проходит две фазы: передней и задней опоры. В маховом периоде также различают две фазы: фазу заднего и переднего шага. Границей между фазами является момент вертикали.

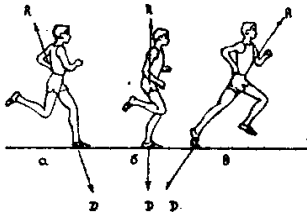


Рис.6.Изменение направления реакции опоры при беге.



Рис.7.Периоды и фазы в цикле двойного шага при беге.

В двойном шаге обе фазы совпадают (рис.7):

- фаза передней опоры – с фазой заднего шага;
- момент вертикали опорной ноги – с моментом вертикали маховой ноги;
- фаза задней опоры (толчка задней ноги) – с фазой переднего шага;
- фаза переднего шага маховой ноги – с фазой заднего шага толчковой ноги, (фаза полета).

Перечисленные фазы взаимосвязаны и имеют взаимное влияние на бег»[4].

### 2.1.Периоды передней опоры и заднего шага

Фаза опоры передней ноги начинается с момента соприкосновения стопы с грунтом, сразу после фазы полета. При этом возникает сила реакции опоры, направленная вверх-назад и тормозящая перемещение бегуна к вертикали.

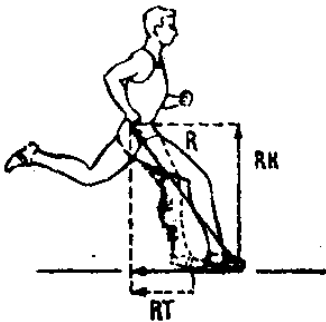


Рис.8.Уменьшение горизонтальной составляющей реакции опоры.

«Возникший «передний толчок» преодолевается за счет движения маховой ноги вперед, разгибания в тазобедренном и незначительного сгибания в коленном и голеностопном суставах опорной ноги. Сгибание ноги в этих суставах осуществляется при успешном растягивании мышц-разгибателей, вследствие чего в момент вертикали эти мышцы приобретают способность быстро и мощно сокращаться»[4].

Иначе говоря, передняя опора («толчок»), с одной стороны, оказывает тормозное действие на перемещение тела, а с другой, создает благоприятные условия для предстоящего отталкивания в фазе задней опоры. Кроме того, для уменьшения тормозного влияния передней опоры необходимо сократить время ее действия. Это достигается за счет приближения места постановки стопы к проекции ОЦТТ, что уменьшает горизонтальную составляющую реакции опоры (КТ) и время ее действия (рис. 8.).

Существует два способа постановки стопы на опору: с передней части наружного свода и с пятки. В первом случае нога оказывается ближе к проекции ОЦТТ на грунт, чем во втором, т. е. время тормозного действия передней опоры меньше. Этот способ применяется при всех разновидностях спортивного бега по дорожке стадиона.

Время действия передней опоры зависит также и от движения маховой ноги, которое более согнутой ногой осуществляется быстрее. Поэтому с увеличением скорости бега увеличивается и сгибание ноги в коленном суставе.

Таким образом, постановка стопы с передней ее части и движение маховой ногой к вертикали способствуют сокращению времени действия переднего толчка, и за счет этого увеличивается темп бега.

## **2.2. Момент вертикали**

В моменте вертикали заканчивается амортизационное сгибание опорной ноги и стопа опускается на весь след. ОЦТТ находится над площадью опоры, туловище прямое, слегка наклонено вперед.

В момент вертикали происходит переключение работы мышц с «отрицательного» эффекта (амортизация «переднего толчка») на работу положительного эффекта – отталкивания.

Для момента вертикали характерно:

- расслабленность маховой ноги относительно опорной, вследствие чего ее колено находится ниже колена опорной ноги;
- работа мышц разгибателей руки, одноименной маховой ноге, в локтевом суставе, которая увеличивается с удлинением махового шага;
- расслабление мышечной массы туловища, вращающих эти мышцы вокруг оси позвоночного столба.

Таким образом, создаются благоприятные условия для очередных фаз, в которых происходит перемещение тела за счет отталкивания от опоры.

## **2.3. Периоды задней опоры и переднего шага**

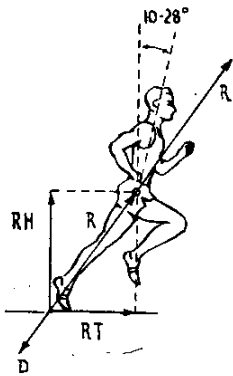
Началом задней опоры (толчка) следует считать момент, когда ОЦТТ начинает перемещаться вперед от вертикали. Эта фаза выполняется при продолжающемся разгибании опорной ноги в тазобедренном суставе и движении



маховой ноги. В последующем фаза толчка осуществляется за счет активного разгибания ноги в коленном и голеностопном суставах. Завершается оно под углом  $50-57^\circ$  и осуществляется не одновременным началом разгибания во всех суставах, а последовательным их включением.

Более активному разгибанию опорной ноги и ускорению движения ОЦТТ способствует вынос вперед-вверх маховой ноги, движение которой в фазе переднего шага является составной частью отталкивания.

«Усиление отталкивания достигается более энергичным выпрямлением ноги, по возможности, более поздним отталкиванием стопой и в значительной мере активным маховым движением переносной ноги». Это увеличивает горизонтальную составляющую реакции опоры (КТ), которая характеризует изменение скорости бега по величине (рис.9).



Определенное значение в отталкивании имеет движение рук и туловища бегуна. Одновременно с выносом бедра маховой ноги производят движения и руки: одна – вперед, другая – назад. Это вызывает начало перекрещивания осей тазобедренных и плечевых суставов, вовлекающее в отталкивание косые мышцы живота. Широкие же мышцы спины фиксируют так называемую «рабочую позу» бегуна – осанку. Отталкивание заканчивается подошвенным сгибанием стопы. Нижняя часть маховой ноги при этом параллельна опорной ноге, туловище слегка прогнуто в поясничном отделе и изогнуто вперед относительно вертикали на  $10-28^\circ$ , движения ног и рук достигают крайних точек.

Рис.9. Влияние усиления отталкивания величину горизонтальной составляющей.

#### 2.4. Фаза полета

Полет начинается с разведенными в результате отталкивания бедрами. Чем выше скорость бега, тем разведение бедер больше и тем больше растягивание и напряжение мышц-антагонистов, способствующих быстрейшему сведению бедер.

С началом полета нога, закончившая отталкивание, сгибается в коленном суставе и подтягивается вперед для выполнения маха в очередном шаге. Другая нога энергично опускается вниз, чем способствует снижению так называемой «посадочной скорости» при постановке стопы на грунт.

Вместе с опусканием ноги бегун ограничивает вынос голени вперед с готовностью поставить стопу на грунт с передней ее части. В очередном шаге произойдет смена функций ног: опорная нога станет маховой, маховая – опорной. На этом заканчивается беговой цикл.

Последовательность изменения фаз в беговом цикле протекает в высокой степени автоматизировано, обеспечивая непрерывность движения. Однако, в одних фазах (передняя опора) движения замедляются, а в других (задняя опора) ускоряются. Цикличность в беге предопределяет и цикличность процессов, протекающих в ЦНС, координирующей движения бегуна.

Принципиальных структурных отличий в технике бега на различные дистанции не существует. Движения, которые делает бегун в фазах цикла, являются основой для всех разновидностей гладкого бега. Однако с изменением скорости бега изменяется быстрота и амплитуда движений. Поэтому при беге на короткие дистанции указанные параметры движений, а также и вертикальные перемещения ОЦТТ бегуна больше, чем при беге на средние и длинные дистанции. Это приводит к изменению внешней, визуально замечаемой, структуры бега, т. е. его «рисунка».

Внешне изменяется техника бега и на повороте дорожки. Это связано с возникающей центробежной силой, которая с увеличением скорости бега будет все больше «отбрасывать» бегуна на наружную сторону дорожки и увеличивать этим пробегаемую дистанцию. Противодействуя этой силе, бегун наклоняется (не сгибая туловища) в сторону поворота и пробегает его по внутренней стороне своей дорожки.

Вследствие того, что дистанции пробегаются в различном темпе (в беге на короткие дистанции он в 1,7 раза выше, чем в беге на длинные дистанции) на организм бегуна оказывается различное физиологическое влияние. В этом заключаются принципиальные отличия разновидностей гладкого бега. Вместе с тем для удобства анализа бег на различные дистанции подразделяют на следующие элементы:

**старт и стартовый разгон** (разбег) для максимального развития скоростных качеств;

**бег по дистанции** с поддержанием необходимой скорости или варьированием ее при тактических действиях;

**финиширование** – окончание бега по дистанции с возможно максимальной скоростью движения.

### Глава 3.

## ОСНОВЫ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

### 3.1. Техника бега

Расположение на старте (рис.10). В беге на короткие дистанции применяется низкий старт, позволяющий набрать максимальную скорость бега на коротком отрезке. Он выполняется из стартовых колодок или с опорой ног о беговую дорожку.



Рис.10.Положение туловища при низком старте:

- а) команда «На старт!»;
- б) команда «Внимание!».

Протяженность от линии старта до опоры ног во многом зависит от физического развития студента, его антропометрических данных: роста, длины ног, туловища, степени развития скоростных качеств. Чаще всего применяется так называемый «естественный старт», при котором упор передней ноги находится на расстоянии 1,5 стопы (35-45 см) от линии старта, а задней ноги на таком же расстоянии от переднего. Стартовые упоры по ширине отстоят друг от друга на расстоянии около 10 см. Угол наклона переднего упора – около  $45^\circ$ , заднего – около  $70^\circ$ . Для того чтобы определить оптимальное расстояние между стартовыми упорами, необходимо в процессе тренировок изменять их расположение, пока спринтер не подберет себе наиболее удобное, способствующее мощному выбеганию со старта по сигналу стартера.

По команде «НА СТАРТ» обучаемый подходит к линии старта. Сгибая ноги в коленных суставах принимает положение старта. Большой и указательный пальцы обеих рук устанавливает возле линии старта, при этом поставив толчковую ногу на расстоянии 35-45 см. от линии старта, маховую – сзади на расстоянии 1,5 стопы от толковой. Руки выпрямлены в локтевых суставах, спина слегка округлена, голова расслаблена и опущена вниз (рис.10а).

По команде «ВНИМАНИЕ» студент, нерезко выпрямляет ноги в коленных суставах, подает туловище вперед-вверх. Таз при этом находится выше уровня плеч (рис.10б). Корпус передвигается вперед. Плечи, при этом, выходят за проекцию линии старта на 10-15 см. Положение тела находится в таком состоянии как будто оно балансирует на грани падения. Угол между бедром и голенью ноги, опирающейся о передний упор, обычно равен  $90-100^\circ$ , а другой –  $100-140^\circ$ . Ожидая сигнала стартера, бегун обязан принять неподвижное положение. Для более быстрого начала бега в этот момент рекомендуется усилить давление на стартовые упоры.

Старт и стартовый разбег (рис.11). По команде «МАРШ» или выстрелу бегун мгновенно делает широкий взмах согнутыми в локтях руками, одновременно отталкиваясь обеими ногами от стартовых колодок.



Рис.11.Старт и стартовый разбег.

Мощное усилие двух ног позволяет преодолеть инерцию покоя тела студента. Закончив отталкивание, нога, стоящая сзади, быстро выносится вперед, при этом стопа движется низко над поверхностью дорожки. Нога, опирающаяся о передний упор, мощным разгибанием заканчивает отталкивание. В этот момент тело приобретает наибольшее ускорение. В связи с этим впереди рекомендуется ставить сильнейшую ногу.

Исследования динамических характеристик старта показывают, что продолжительность стартовых действий обычно находится в пределах 0,30-0,50 с. Латентное время реакции на выстрел стартера или команду «Марш» равно 0,07-0,12 с, а моторный период (время взаимодействия со стартовыми колодками) занимает 0,25-0,42 с. Если рассматривать реакции опоры передней и задней ноги, то видно, что наибольшая работа производится впереди стоящей ногой. Нога, поставленная на задний упор, развивает значительно меньшее по величине усилие и заканчивает отталкивание примерно на 0,15 с раньше другой. Усилия ног должны быть такими, чтобы студент выбежал со старта под углом 42-50°, что способствует эффективному развитию скорости в начальной стадии бега.

Завершив отталкивание, бегун стремится, как можно быстрее достигнуть максимальной скорости бега. Качество стартового разгона обучаемого во многом зависит от мощности, которая развивается при отталкивании, а также правильной техники выполнения, косвенными критериями которой выступают наклон туловища и изменение длины шагов. Длина шагов наращивается постепенно, при этом 1-й шаг составляет обычно 4 стопы (100-130 см) от переднего упора, последующие шаги нарастают постепенно на 0,5 стопы (около 10-15 см на каждый шаг). Таким образом, на 13-15-м беговом шаге (25-30-й метр дистанции) бегун должен достичь своей околоредельной скорости, при которой длина шага составляет 8-9 стоп (230-240 см).

Техника бега в стартовом разбеге характеризуется значительным наклоном туловища, который позволяет перераспределять усилия при отталкивании, добиваясь наибольшего значения горизонтальной составляющей. Наклон туловища в стартовом разбеге соответствует величине ускорения бегуна. На первых метрах дистанции, когда ускорение наибольшее, положение туловища почти горизонтально, по мере уменьшения величины ускорения оно все более приближается к вертикали. Стартовый разгон считается выполненным, когда он

достигает 85-90% своей максимальной мощности.

**Бег по дистанции** (рис.12). Набрал максимальную скорость бега, обучаемый старается ее удержать как можно дольше.

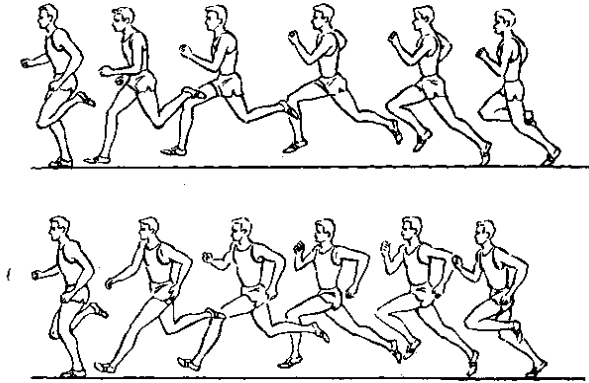


Рис.12.Бег по дистанции.

Характеристика бега на короткие дистанции заключается в том, что обучаемый старается как можно быстрее двигаться вперед за счет активных движений рук и ног.

Наиболее важным элементом бега является активное отталкивание, совершаемое в оптимально короткий срок. Динамические характеристики отталкивания во многом определяются скоростью и характером движения маховой ноги во время опоры.

Постановка ноги на поверхность дорожки осуществляется после активного движения голенью вниз-назад. В момент касания дорожки линейная скорость стопы должна соответствовать скорости движения бегуна, что позволяет «мягко» ставить ногу, избегая динамического удара.

При соприкосновении с дорожкой амортизация происходит за счет уступающей работы мышц, сгибающих стопу (подошвенное сгибание) и разгибающих колено. Стопа ставится на поверхность с передней части и слегка развернутой внутрь, колено в это время слегка согнуто. При прохождении «вертикали» пятка опорной ноги кратковременно ставится на поверхность дорожки, коленный сустав слегка сгибается, туловище незначительно наклоняется вперед. Для качественного выполнения отталкивания, необходимо, быстрее носок опорной ноги ставить на поверхность беговой дорожки. Это способствует более эффективной реализации усилий бегуна. После отрыва от поверхности дорожки стопа движется по инерции вверх-назад, что приводит к сгибанию ноги в коленном суставе. Сильно согнутая нога обладает наименьшим моментом

инерции, это позволяет в кратчайший срок и с большим ускорением начать маховое движение. Активный мах завершается выпрямлением ноги в коленном суставе, вследствие этого угловая скорость ноги существенно снижается.

В беге по дистанции длина шага достигает обычно 215-240 см (7,5-9 стоп), частота шагов – от 4 до 5,5 в с. Для каждого бегуна в зависимости от его индивидуальных особенностей существует оптимальное соотношение длины и частоты шагов. В беге на 100 м спринтеры обычно выполняют от 46 шагов до 51 шага.

При беге по искусственным покрытиям время опоры сокращается на 0,005 с, а время полета увеличивается на 0,006-0,007 с. Длина шага при этом увеличивается на 5-8 см.

Руки при беге по дистанции согнуты в локтевых суставах под углом примерно  $90^\circ$  и движутся в передне-заднем направлении. Кисти находятся в полусогнутом состоянии.

**Финиширование** (рис.13). Линию финиша спринтеры стремятся пробежать с максимально возможной скоростью без специально подготавливаемых бросков и прыжков на ленточку.

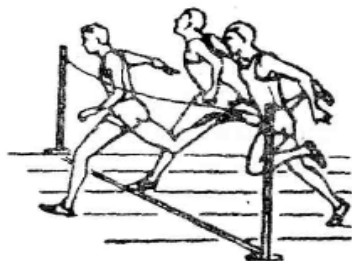


Рис.13.Финиширование в беге на короткие дистанции.

Часто бегуны начинают готовиться к «броску на ленточку» слишком рано, сильно наклоняются вперед и чрезмерно увеличивают длину шагов, что приводит к нарушению структуры бега и снижению скорости. В особо острой конкуренции при финишировании спортсмены высокой спортивной квалификации наклоняют туловище или разворачивают плечо вперед, что при правильном выполнении этого движения обеспечивает им преимущество перед соперниками, находящимися в непосредственной близости.

### 3.2.Специфика технических особенностей бега на 500 и 1000 м

**Старт и стартовый разбег.** На эти дистанции положение старта происходит на повороте. Располагаться обучаемый должен так, чтобы начало старта и стартового разбега выполнялось по прямой линии относительно к дуге внутренней части дорожки.

**Движение по дистанции.** Для успешного противодействия центробежным силам, при прохождении поворота, обучаемый должен наклонять туловище влево. Маховые движения внутренней ноги, к беговой дорожке, должны быть направлены в сторону поворотной дуги, при этом постановка ступни происходит таким образом, чтобы она была незначительно направлена с незначительным разворотом влево. Движения рук также несколько отличаются от движений при беге по прямой. Правая рука движется больше внутрь, левая – наружу.

В беге на 500 м бегун должен стремиться пройти всю дистанцию с максимальной скоростью. Желательно, чтобы результат в беге на 500 м был на несколько десятых хуже утроенного результата в беге на 100 м. Для более рационального прохождения пятисотметровой дистанции при выходе на прямую спортсмены применяют так называемый «свободный ход», выполняя несколько шагов по инерции с максимальным расслаблением.

В беге на 1000 м важно постоянно контролировать свои движения, эффективно и экономно расходовать силы. Техника бега на 1000 м характеризуется максимально расслабленными движениями. Результат в беге на 1000 м зависит от правильного распределения сил в процессе прохождения дистанции. Как правило, первые 400 м студент должен преодолевать на 1,5-2,0 с ниже своего личного рекорда на эту дистанцию, вторую половину дистанции – пробегать примерно на 4 с медленнее, чем первую.

**Финиширование.** В беге на 500 и 1000 м финиширование выполняется так же, как и в беге на 100 м.

### 3.2.1.Методика обучения

**Задача 1.** Создать у занимающихся правильное представление о беге на короткие дистанции.

**Средства:**

1. Показ упражнения.
2. Краткая характеристика бега на короткие дистанции и ознакомление с рекордами и высшими достижениями, а также с основными правилами соревнований.
3. Демонстрация кинограмм.

**Задача 2.** Освоить технику бега по дистанции.

**Средства обучения:**

1. Движение по прямой с использованием махового шага 40-60 см.

**Организационно-методические указания.** Для качественного выполнения техники бега на короткие, средние и длинные дистанции нужно выполнять определенные условия бега:

- внимательно слушать тренера о всех технических особенностях бега;

- качественно пробегать дистанцию в заданном режиме;
- использовать необходимые методы спортивной тренировки для достижения максимально высоких результатов в том или ином виде программы;
- обращать внимание на мельчайшие особенности технического исполнения.

Для исправления ошибок, возникающих в процессе тренировки использовать различные физические упражнения вспомогательного характера и в частности:

- бег с высоким подниманием бедра – для создания нужной осанки, правильного движения опорной ноги при постановке на грунт, активного выноса бедра маховой ноги;
- бег многоскоками с отталкиванием толчковой и приземлением на маховую ногу – для качественного выполнения технических приемов в беге, выпрямления ноги в коленном суставе, улучшения качества фазы полета;
- способности правильной постановки рук при беге, в зависимости от дистанции, умения расслаблять плечевой пояс, мышцы рук и т.д.

## **2. Бег по дистанции 30-60 м с ускорением.**

**Организационно-методические указания.** При выполнении этого упражнения необходимо, чтобы обучаемые научились постепенно развивать скорость, при этом соблюдая свободу локомоций, знать правила регулировки своих усилий. Для отработки этого упражнения необходимо выполнять бег по прямой с ходу, пробегание по прямой определенных участков дистанции (от 30 до 100 м) с предельной или околопредельной скоростью.

Выполнение специальных беговых упражнений производится как на коротких отрезках (30-60м), для совершенствования техники и исправления технических ошибок, так и на отрезках от 100 до 200 м.

Вместе с тем, для совершенствования техники бега могут применяться специальные беговые упражнения с использованием ускорения по дистанции и т.д.

## **3. Бег на повороте дорожки.**

**Организационно-методические указания.** Прежде чем приступить к выполнению упражнений, необходимо ознакомить занимающихся с особенностями бега по повороту, положением туловища, работой ног и рук. Для этого вначале нужно использовать бег по начерченному на секторе стадиона или другой ровной площадке кругу диаметром 18-20 м, затем приступить к отработке техники бега по повороту дорожки.

Изучение техники бега по повороту нужно начинать с «выхода из поворота». С этой целью обучаемые должны выполнять пробежки на дистанции 50-60 м, из которых первые 30-40 м – на повороте, а последние – на прямом участке дорожки. Нарастивая скорость бега на повороте, занимающиеся оставшиеся 10-15 м до начала прямого участка должны преодолевать с максимальной скоростью энергичными и частыми шагами, держась ближе к внутренней линии дорожки. Выйдя на прямой участок, необходимо перейти на маховый шаг, под-



держивая достигнутую скорость.

По мере освоения техники «выхода из поворота» следует приступить к разучиванию «входа в поворот».

Отработка этого упражнения осуществляется путем пробегания дистанции 50-60 м, из которых первые 20-30 м преодолеваются на прямом участке дорожки, а остальные – на повороте. Бег следует начинать на прямом отрезке, где занимающиеся к началу поворота дорожки должны развить скорость бега, близкую к максимальной. Упражнение выполнять без лишнего напряжения, широким размашистым шагом. На повороте дорожки стремиться сохранить набранную скорость, для чего пробегать его более короткими, но частыми шагами с наклоном туловища в сторону поворота, придерживаясь ближе к внутренней линии беговой дорожки. Изучив «выход и вход в поворот», приступают к разучиванию техники пробегания всего поворота: «вход в поворот», пробегание его вершины и «выход из поворота».

**Задача 3. Ознакомить занимающихся с техникой бега с низкого старта и стартовый разбег.**

**Средства:**

**1. Выполнение команд «НА СТАРТ», «ВНИМАНИЕ».**

**Организационно-методические указания.** Первоначально необходимо научить занимающихся правильно принимать положения по командам «НА СТАРТ», «ВНИМАНИЕ». На первых занятиях обучаемые отработывают эти положения самостоятельно без команд, затем — по команде руководителя занятия или его помощника.

**2. Выбегание со старта.**

**Организационно-методические указания.** По команде «Марш» обучаемый разгибает ноги в коленных суставах, подает туловище вперед и выполняет активное маховое движение руками в передне-заднем направлении. Положение туловища, при этом, наклонено вперед, голова в свободном положении. При возникновении ошибок необходимо выполнить вспомогательные упражнения, такие как выпрыгивание вверх на одну или две ноги, желательно с приземлением на рыхлую почву или песок.

**3. Бег с низкого старта и стартовый разбег.**

**Организационно-методические указания.** Осваивая элементы бега с низкого старта, обучаемые должны уметь развивать максимальную скорость уже к 20-му, 25-му метру дистанции. Изучить особенности техники бега по прямой и входа в поворот. Это задание выполняется по два-четыре человека в составе группы потоком. Вспомогательными упражнениями, для более качественного освоения этих элементов, могут служить упражнения:

- выполнение старта прыжком (переходя в быстрый бег после отталкивания двумя ногами);

- прыжки вверх с приземлением на опорную ногу, колено маховой ноги максимально поднимается вверх;

- старт с гандикапом (форой);
- бег с низкого старта с сопротивлением при помощи партнера, резинового бинта и др.

**Задача 4.** Изучить технику финиширования.

**Средства:**

*1. Набегание на финишную ленточку.*

Двигаясь медленным шагом к финишной ленточке, за шаг до соприкосновения с ней быстрым движением плеча (правого, левого) бросить туловище на ленточку.

*2. Выполнить те же движения, но в медленном беге.*

*3. Выполнить бег с низкого старта и в среднем темпе произвести финиширование без потери техники.*

**Организационно-методические указания.** При отработке этих упражнений добиваться от занимающихся не только правильного выполнения способов финиширования, но и обязательного увеличения скорости бега за 10-15 м до финишной ленты («набегания»).

Первое и второе упражнения можно выполнять без финишной ленты. Это даст возможность разучивать технику финиширования поточно по 1 или по 2-3 и более человек. Третье упражнение должно обязательно отрабатываться с финишной лентой. Первые пробежки следует выполнять по 1-2 человека, а по мере освоения «набегания» и техники выполнения «броска» на финишную ленту проводить забеги по 4-5 и более человек. При этом можно применять соревновательный метод.

**Задача 5.** Совершенствование технических элементов в процессе выполнения упражнения в целом.

**Средства:**

*1. Повторный бег с разной интенсивности на отрезках 60-100м. Повторные пробежки различной интенсивности на дистанции 60-120 м.*

*2. Старты с гандикапом и групповые забеги.*

*3. Повторные пробегаания отрезков 30-60м с максимальной скоростью.*

*4. Участие в соревнованиях.*

**Методические указания.** При обучении студентов необходимо конкретно ставить задачу на какие технические элементы обратить внимание при выполнении беговой программы.

### 3.2.2. Указания по тренировке

Бег на короткие дистанции требует от студента высокого уровня развития основных физических качеств: быстроты, скоростной выносливости, «взрыв-

ной» силы, гибкости. Эти требования определяют средства и методы тренировки бегуна на короткие дистанции, их сочетание и распределение по периодам.

Одной из главных задач тренировки спринтера является повышение уровня общей физической подготовки, которая для начинающих бегунов должна составлять не менее 60%.

### *Общая физическая подготовка*

Общая физическая подготовка, прежде всего, направлена на развитие мышц разгибателей ног и умение чередовать напряжение и расслабление мышц-антагонистов.

Наибольшую часть времени в тренировке бегунов на короткие дистанции занимает скоростно-силовая подготовка, носящая целенаправленный характер.

Основными упражнениями этого вида подготовки являются: гимнастические упражнения с предметами и без предметов, упражнения с отягощением, различные прыжки.

Гимнастические упражнения, которые оказывают положительное влияние на бегунов могут представлять: сгибание и разгибание рук в упоре лежа, ходьба на руках, все различные наклоны вперед, назад, вправо, влево, поднимание ног из положения сидя, круговые вращения туловищем и т.д.

Бегуны на короткие дистанции широко применяют упражнения с отягощением, которые способствуют выработке умения мгновенно мобилизоваться, сконцентрировать волевые усилия и проявить максимальную мощность. К ним относятся: метания – ядра, набивного мяча и других снарядов; приседания со штангой различного веса; выпрыгивания с отягощением на плечах; ходьба выпадами с отягощением на плечах; смена ног прыжком в выпаде (штанга на плечах); выпрыгивание и спрыгивание со скамейки с отягощением; наклоны вперед и в стороны (штанга на плечах); взятие штанги на грудь; упражнения классического двоеборья.

При выполнении упражнений с отягощением в тренировочном занятии необходимо чередовать их с упражнениями для расслабления и на гибкость.

В процессе общей физической подготовки бегуна на короткие дистанции особое внимание следует уделять прыжковой подготовке. Различные прыжки и прыжковые упражнения способствуют развитию скоростно-силовых качеств. К ним относятся: скачки на одной и двух ногах; прыжки в шаг с ноги на ногу; выталкивания вперед-вверх через 1-3 шага разбега; прыжки через барьеры или другие препятствия; бег по лестнице вверх, прыжки с высоты 80-120 см с приземлением на одну или две ноги с последующим движением вперед; прыжки по песку или снегу; прыжки в высоту, длину, и тройным с разбегу.

Критерием оценки общеподготовленности студентов в беге являются показатели развития быстроты, скоростной выносливости и общей выносливости.

**Быстрота.** Основным качеством бегунов на короткие дистанции является физическое качество быстрота.

Для ее развития применяются следующие упражнения: старты из различных стартовых положений (лежа на животе, спине, стоя на коленях), подпрыгивание вверх и доставание какого-либо предмета, старты из колодок. Эти упражнения выполняются по различному командам (сигналам).

Для развития частоты движений рекомендуются: имитация движений рук, как при беге, бег на месте и в упоре, движения ног в стойке на лопатках или в упоре на брусках. Все упражнения выполняются в максимальном темпе.

Кроме того, для развития скоростных качеств возможно применение дополнительных средств, таких как бег под гору, бег по ветру, с помощью лидера, а также пробегание отдельных отрезков с околопредельной скоростью.

Одним из важных моментов, при работе над скоростными качествами, является фаза отдыха. Нельзя начинать выполнять работу по выработке этих качеств не восстановив организм после очередного пробега дистанции. Начинать выполнять очередную работу можно тогда, когда организм восстановлен и может показать высокую работоспособность. Если иметь в виду ЧСС, то очередная работа должна начинаться на пульсе не более 120-125 уд/мин.

**Выносливость.** Общая выносливость развивается при длительном пробегании отрезков дистанции. Основным методом развития общей выносливости, на наш взгляд, является равномерный бег. А вот скорость пробега дистанции может быть изменена в зависимости от физической подготовленности и функционального состояния обучаемого.

**Скоростная выносливость.** Скоростная выносливость должна развиваться при выполнении работы на коротких участках от 60 до 200 м. Основными методами развития скоростной выносливости могут стать повторный и интервальный метод тренировки, где время на отдых строго дозировано.

### *Техническая подготовка*

Важным этапом в тренировке бегунов на короткие дистанции является их техническая подготовка. Для овладения рациональной техникой используются специальные упражнения. Движения обучаемого при выполнении их по своей структуре схожи с теми, которые он выполняет на дистанции спринтерского бега. Эти упражнения занимают значительное место в общем объеме тренировочной работы, особенно на начальном этапе спортивного совершенствования. По мере овладения техникой выполнения специальных упражнений навыки, полученные в результате их применения, необходимо переносить на бег.

Ведущими физическими упражнениями (специальными) для развития быстроты можно использовать такие, как бег с высоким подниманием бедра, бег с захлестыванием голени назад, многоскоки, прыжковые упражнения с выталкиванием вверх, ускорения на короткие дистанции (до 30 м), прыжки в длину и т.д.

При планировании тренировки бегунов на короткие дистанции необходимо учитывать индивидуальные особенности студентов, уровень и качество его подготовленности. Контроль за ходом тренировочного процесса осуществляется на основании данных медицинского, физиологического и педагогического контроля.

Для определения функциональной готовности обучаемого в спринтерском беге можно определить батарею тестов:

- для определения качественного старта и стартового разгона – бег от 10 до 30 м;

- для определения максимальных скоростных качеств – пробегание отрезков до 30 м – с ходу;

- для оценки скоростных качеств – бег с околопредельной скоростью до 200 м.

Для выявления скоростно-силовых качеств – прыжки в длину с разбега (тройной, четверной, пятерной, многоскоки).

При выполнении контрольного метода тренировки, педагог может вносить определенные коррективы в тренировочные занятия с учетом недостающих кондиций обучаемого.

Развитие общефизической подготовленности обучаемого, в основном, осуществляется в подготовительном периоде, на начальной стадии обучения с увеличением объема, при незначительной интенсивности. В дальнейшем, с постепенным повышением тренировочного процесса интенсивность нагрузки вырастает, а объем сокращается.

**В соревновательном периоде** занятия проводятся с большей, чем в подготовительном периоде, интенсивностью, но с меньшим объемом. Участие в состязаниях должно рассматриваться как основное содержание тренировки. Поэтому тренировочные занятия между состязаниями по своему содержанию должны быть направлены как на функциональное восстановление спортсмена (активный отдых), так и на развитие или поддержание тренированности.

**В переходный период** уменьшается объем средств специальной физической подготовки, изменяются формы и методы тренировки. Для начинающих спортсменов, у которых не было напряженных соревнований, тренировки могут быть прежними и проводиться с обычной нагрузкой.

## Глава 4.

### БЕГ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ

#### 4.1. Техника бега

**Высокий старт** (рис.14). Высокий старт применяется в беге на средние и длинные дистанции.

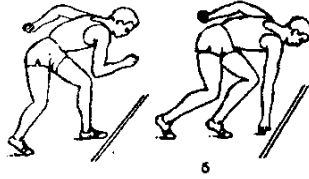


Рис.14.Варианты высокого старта.

По команде «НА СТАРТ» обучаемый подходит к линии старта. Сгибая ноги в коленных суставах принимает положение старта. Большой и указательный пальцы обеих рук устанавливает возле линии старта, при этом поставив толчковую ногу на расстоянии 35-45 см от линии старта, маховую – сзади на расстоянии 1,5 стопы от толчковой. Руки выпрямлены в локтевых суставах, спина слегка округлена, голова расслаблена и опущена вниз (рис.10а).

По команде «ВНИМАНИЕ» студент, нерезко выпрямляет ноги в коленных суставах, подает туловище вперед-вверх. Таз при этом находится выше уровня плеч (рис.10б). Корпус передвигается вперед. Плечи, при этом, выходят за проекцию линии старта на 10-15 см. Положение тела находится в таком состоянии как будто оно балансирует на грани падения. Угол между бедром и голенью ноги, опирающейся о передний упор, обычно равен 90-100°, а другой – 100-140°. Ожидая сигнала стартера, бегун обязан принять неподвижное положение. Для более быстрого начала бега в этот момент рекомендуется усилить давление на стартовые упоры.

**Старт и стартовый разбег.** По команде «МАРШ» обучаемый энергично выполняет отталкивание от поверхности дорожки ногой, которая находится впереди, энергичным движением выносит маховую ногу вперед, с одновременным движением руками в передне-заднем направлении. В начале старта, при пробегании 10-20 метров положение туловища слегка согнуто вперед, шаги частые. К концу стартового разбега туловище постепенно выпрямляется бедро, приподнимается опорная нога, ставится на грунт с пятки.

Основным условием в беге на средние и длинные дистанции является положение туловища, чтобы внутренние органы работали свободно и небыли закрепощены.

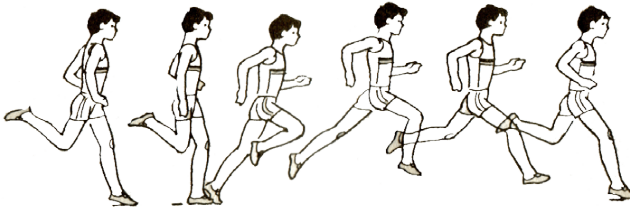


Рис.15.Бег на средние дистанции.

Оно должно быть прямым, слегка (на  $8-10^\circ$ ) наклонено вперед или удерживаться почти вертикально.

Излишний наклон туловища вперед уменьшает амплитуду движения ног, шаг становится короче, мышцы туловища напрягаются. Отклоняя туловище назад, бегун, увеличивая длину шага, ухудшает условия для выполнения отталкивания.

Техника бега на средние и длинные дистанции заключается в том, что туловище бегуна не должно сильно наклоняться вперед, таз должен быть подан вперед, чтобы в поясничном отделе образовался небольшой прогиб. Голова держится ровно, смотреть вперед (рис.15).

Значительную роль в технике бега играет положение рук. Руки должны быть согнуты в локтевых суставах и работать асинхронно. Если правая нога впереди, соответственно левая рука движется вперед и наоборот. Движения рук должны быть свободными, мягкими без дерганий. Плечи при этом расслаблены.

В случаях, когда при беге наступает фаза утомления и работа ног замедляется, здесь нужно акцентировать свое внимание на увеличении частоты работы рук. Сконцентрироваться на этих действиях. Так как у нас бег является циклическим видом спорта, то соответственно при увеличении частоты работы рук увеличивается и частота работы ног, а соответственно и скорость бега увеличивается либо остается на прежнем уровне.

Существенное влияние на темп, а, следовательно, и на скорость бега оказывает постановка стопы на грунт. Для бега на средние и длинные дистанции характерна упругая и эластичная постановка ноги на грунт с передней части стопы возможно ближе к проекции ОЦТТ (рис.15). Такое положение стопы требует активного опускания ноги и связано с дополнительной нагрузкой на мышцы голеностопного сустава.

Мышцы ноги в фазе передней опоры выполняют уступающую работу с небольшим амортизационным сгибанием. При этом четырехглавая мышца бедра (разгибатель голени) растягивается, что способствует активному ее сокращению при отталкивании. В промежуточном положении между фазами передней опоры и отталкивания наблюдается опускание фронтальной оси таза в сторону маховой ноги, в результате чего колено маховой ноги оказывается значительно ниже колена опорной ноги. Такое положение бегуна в момент вертикали создает лучшие условия для раскрепощения мышц, облегчает координацию движений[3].

Продвижение бегуна вперед осуществляется за счет попеременного отталкивания ногами. При отталкивании мышцы, разгибающие толчковую ногу, выполняют преодолевающую работу, включаясь в нее в определенной последовательности. Сила отталкивания зависит от амплитуды и быстроты движений в суставах, особенно тазобедренного.

Характерными признаками правильной согласованности движений в момент отталкивания являются:

- полное выпрямление опорной ноги в заключительный момент толчка (угол отталкивания примерно равен  $50-55^\circ$  в беге на средние дистанции,  $60-70^\circ$  в беге на длинные и средние дистанции);

- вынос бедра маховой ноги вперед-вверх (угол разведения бедер –  $100-125^\circ$ , угол подъема бедра от вертикали должен составлять  $65-70^\circ$ , угол между бедром маховой ноги и туловищем от  $80$  до  $100^\circ$ );

- голеностоп маховой ноги принимает параллельное положение бедру толчковой ноги.

После отталкивания в фазе заднего шага нога начинает выполнять движение бедром и голенью вверх-назад. В результате этого маховая нога в фазе заднего шага сгибается в коленном суставе настолько, чтобы пятка была поднята выше уровня колена маховой ноги. Чрезмерное забрасывание голени назад увеличивает время выполнения шага, что, естественно, снижает скорость бега.

К моменту вертикали сгибание маховой ноги в колене заканчивается и начинается активное выведение бедра маховой ноги для выполнения следующей фазы – фазы переднего шага. В этой фазе при активном движении бедра маховой ноги вперед-вверх происходит еще большее сгибание в коленном суставе, а затем – активное разгибание с последующей постановкой стопы на грунт. Нога ставится с пятки и плавно перекачивается на носок. Если постановка ноги осуществляется с носка, то это приводит, как правило, к западению скорости.

В полетной фазе после толчка бегун принимает положение с сильно разведенными бедрами в передне-заднем направлении. Эту фазу нельзя считать пассивным моментом в беге, несмотря на то, что бегуну необходимо сохранять равновесие и расслабленное положение туловища, рук, шеи. В полетной фазе бегун совершает активные встречные движения бедрами, и к моменту приземления угол между ними уменьшается до  $40^\circ$ . Уменьшение угла между бедрами, активное их сближение (с учетом скорости бега и длины дистанции) позволяет, как отмечалось ранее, поставить стопу ближе к проекции ОЦТТ.

Фаза полета в беге находится в прямой зависимости от длины шага, которая у бегунов на средние и длинные дистанции в среднем равна  $150-200$  см. Скорость бега, при этом, необходимо увеличивать не за счет удлинения шага, а за счет увеличения частоты работы ног и рук. В беге на средние и длинные дистанции очень важна ритмичность, т. е. удержание определенного соотношения между длиной и частотой шагов в течение необходимого промежутка времени. Ритмичные движения обеспечивают наиболее благоприятные условия для функциональной деятельности внутренних органов, однако монотонность и однообразие их утомительны для бегуна. В этом случае бегун должен уметь пробегать дистанцию со сменой ритма – с переключением режима движений.

В беге по повороту постоянно изменяется направление бега, поэтому скорость бега по повороту несколько ниже, чем по прямой. Это объясняется воздействием на бегуна центробежной силы. Для создания активного сопротивления этой силе, действующей вправо, при беге по повороту необходима допол-



нительная работа мышц, действие которых будет асимметрично.

**Финиширование.** К концу дистанции всегда наступает утомление и скорость, как правило, снижается. Чтобы избежать этого, бегун стремится сохранить частоту и длину шагов, акцентируя свое внимание на интенсивной работе руками. В беге на средние и длинные дистанции финиширование осуществляется за счет переключения на более быстрый бег в конце дистанции. Бегуну при этом нужно учитывать свои резервные возможности, чтобы знать, в какой момент и за сколько метров до конца дистанции начинать финишное ускорение. Обычно в беге на эти дистанции броска на ленточку не делается, плоскость финиша пробегается.

**Дыхание при беге.** В беге на все дистанции важное значение имеет работа внутренних органов (сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем), которые обеспечивают динамическое равновесие в процессе обмена веществ.

Одним из важнейших моментов в беге является ритм дыхания. Дыхательные движения бегуна должны согласовываться с беговыми и в известных пределах сознательно регулироваться. Перебои и задержка в дыхании во время бега на средние и длинные дистанции неблагоприятно влияют на функциональные возможности бегуна. Из-за дефицита кислорода, возникающего во время бега, предъявляются большие требования к внешнему дыханию. Органы дыхания при беге на средние и длинные дистанции, в среднем доставляют организму около 140-180 литров воздуха за одну минуту. Дыхательные акты необходимо производить через нос и рот. Но вдох производить более энергично, т.к. выдох происходит рефлекторно. От того какую дистанцию обучаемый преодолевает, зависит и частота дыхания. Если это короткая дистанция, то дыхательные акты чаще, чем в беге на средние и длинные дистанции.

За счет углубленного дыхания увеличивается легочная вентиляция, улучшаются условия кровообращения, обмена веществ и газообмена в организме.

Останавливаться и садиться сразу после бега не рекомендуется. Необходимо пробежаться трусцой несколько метров и перейти на шаг, не останавливаться. Это делается для того, чтобы организм восстановился, пришел в спокойное состояние, устранилась отдышка, ликвидировалась кислородная задолженность, облегчилась деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем путем небольшой динамической работы основных мышечных групп в форме ходьбы и использования вспомогательных дыхательных мышц.

Для углубленного дыхания создаются лучшие условия, если при вдохе идти на носках (это уменьшает грудную, а также увеличивает поясничную кривизну позвоночника и амплитуду движения ребер). Руки при этом должны находиться на поясе или на голове. При выдохе следует перейти на обычную ходьбу, руки опустить, ссутулиться, увеличить грудную кривизну и сделать полный выдох.

## 4.2.Методика обучения

**Задача 1.** Создать у обучаемых правильное представление о технике бега на средние и длинные дистанции.

**Средства:** 1. Показать технику бега.

2. Рассказать технику выполнения бега. Ознакомить занимающихся с наиболее выдающимися результатами в беге на эти дистанции.

3. При возможности продемонстрировать кинограммы.

**Задача 2.** Приступить к изучению техники бега по дистанции.

**Методические указания.** Задача решается при помощи тех же средств, что и в беге на короткие дистанции, только выполняются они на пониженной скорости.

**Задача 3.** Приступить к изучению техники бега с высокого старта.

**Средства:** 1. Бег с высокого старта на дистанции 30 - 60 м.

**Методические указания.** По команде «НА СТАРТ» обучаемый подходит к линии старта. Правую или левую ногу, в зависимости от того, какая из них толчковая, ставит перед линией старта. Туловище слегка наклоняется вперед, руки сгибаются в локтевых суставах, вес тела переносится на носок впереди стоящей ноги. По команде «МАРШ» обучаемый начинает движение по дистанции, при этом туловище 20-30 м. наклонено вперед, шаги быстрые и энергичные.

Упражнение выполняется вначале на прямом участке дорожки группами по 6-8 человек, затем – в начале поворота.

**Задача 4.** Совершенствование элементов техники бега в процессе выполнения упражнения в целом.

**Средства:** 1. Повторные пробегания различной интенсивности с высокого старта на 400-800 м.

2. Участие в состязаниях.

## 4.3.Указания по тренировке

В беге на средние и длинные дистанции основным фактором является развитие и совершенствование физических качеств: выносливости, быстроты и силы, а также совершенствование двигательных навыков, приобретенных в процессе изучения техники бега.

## 4.4.Техническая подготовка

Техническая подготовка бегуна должна обеспечивать наиболее эффективное расходование его энергетических возможностей.

Начальная стадия подготовки в беге на средние и длинные дистанции (период вработываемости) наряду с изучением и совершенствованием техники бега преследует цель «втягивания» организма в работу все увеличивающейся

длительности и интенсивности.

#### 4.5.Общая физическая подготовка

Всестороннее развитие организма бегуна, укрепление его здоровья, развитие двигательных качеств и навыков создают прочную функциональную базу для последующей подготовки. Эта задача решается с помощью средств общефизической подготовки, основными из которых являются: медленный бег; бег с ускорениями; общеразвивающие упражнения без снарядов; упражнения на гимнастических снарядах; однократные и многократные прыжковые упражнения; упражнения с небольшим отягощением: спортивные игры; специальные беговые упражнения.

На данном этапе тренировки большое внимание уделяется развитию общей выносливости. С этой целью применяются: кроссовый бег в равномерном темпе, а также медленный продолжительный бег в специализированной зарядке и разминке.

**Быстрота.** Для развития быстроты у бегунов на средние дистанции в основном применяются те же средства, что и у бегунов на короткие дистанции, а именно: повторные пробежки от 50 до 150 м, количество которых (по мере подготовленности бегуна) постепенно увеличивается и доводится до такого, чтобы суммарный метраж бега не превышал соревновательную дистанцию в 1,5 раза.

**Специальная выносливость.** Для ее развития применяются: интервальный метод тренировки, соревновательный и равномерный методы.

Интервальный метод тренировки характеризуется выполнением определенной работы (бега по дистанции) с дозированными интервалами отдыха после каждого отрезка дистанции.

Соревновательный метод тренировки используется для определения максимальной готовности обучаемого. Он проводится с околопредельной скоростной работой.

Равномерный метод тренировки проводится на длительных дистанциях в среднем или около среднего темпа без потери скорости.

Каждый из этих методов применяется в зависимости от цикла тренировочной работы.

При использовании прерывистого бега в тренировке бегунов на средние и длинные дистанции обеспечивается хорошее развитие их сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В процессе подготовки бегунов на средние и длинные дистанции к основным состязаниям и достижению запланированного результата важнейшее значение имеет умение их полностью реализовать свои возможности. Поэтому для решения данной задачи применяется соревновательный метод тренировки, включающий в себя прикидки, контрольный бег, участие в промежуточных состязаниях.

Студенты могут состязаться на стандартных и нестандартных дистанци-

ях. Под воздействием соревновательного метода образуются самые большие сдвиги в организме бегуна и деятельности его функциональных систем. Необходимым условием его применения является заранее планируемое количество состязаний и их условия. Как правило, только после серии выступлений в состязаниях бегунами достигается планируемый (лучший) результат.

Соревновательный метод используется для определения готовности обучаемого к предстоящим, более важным, спортивным мероприятиям. При использовании этого метода определяются скоростные качества обучаемого, его техническая сторона работы, психологическая составляющая.

Наиболее доступным критерием оценки функциональной подготовленности спортсмена является частота сердечных сокращений, которая контролируется после каждого отрезка дистанции, пробегаемого с постоянной скоростью. По мере повышения тренированности этот показатель должен снижаться.

#### 4.6. Тактическая подготовка

*Тактическая подготовка бегуна на средние и длинные дистанции* — одна из важных задач тренировки легкоатлета. Тактическая составляющая бега имеет ряд особенностей и определяется рядом факторов:

- готовностью обучаемого к выполнению конкретной задачи;
- психологической подготовленностью;
- физическим и функциональным состоянием;
- знанием тактических действий соперников и т.д.

Как правило, перед обучаемым, во время состязаний, ставится конкретная задача: показать максимальный результат или постараться тактически выиграть соревнования с наименьшими физическими затратами.

Наилучшим методом овладения тактическим мастерством является частое выступление в состязаниях. В учебно-тренировочных занятиях бегуны отработывают различные тактические варианты и совершенствуют «чувство темпа бега». При беге на результат темп должен быть равномерным с незначительным снижением скорости к концу дистанции. Спортсмены высокой квалификации обычно начинают и заканчивают дистанцию с относительно высокой скоростью, а середину ее преодолевают в равномерном темпе.

Успех подготовки квалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции целиком зависит от правильного распределения методов и средств тренировки с учетом их объема и интенсивности выполнения в течение года. В зависимости от задач периода и этапа подготовки методы и средства тренировки бегунов изменяются.

**В подготовительном периоде** применяются следующие методы: технический (изучение); непрерывного длительного бега; интервальный (прерывистый) и соревновательный. Основными средствами тренировки при этом являются: общеразвивающие и специальные упражнения (без снарядов, с набивными мячами, легкой штангой и т. п.); медленный продолжительный бег; продол-

жительный кроссовый бег; темповый кроссовый бег; продолжительный кроссовый бег в переменном темпе; фартлек; спортивные игры; бег в гору и по мягкому грунту.

#### 4.7. Примерный недельный план тренировки в подготовительном периоде

##### **Понедельник.**

- Задачи:** 1) повышение уровня общей физической подготовки;  
2) совершенствование в технике бега;  
3) развитие быстроты;  
4) развитие специальной выносливости.

**Средства:** общеразвивающие и специальные беговые упражнения; бег с ускорением 6x150 м или 4x300 м, кроссовый бег.

##### **Вторник.**

- Задачи:** 1) повышение уровня общей физической подготовки;  
2) развитие специальной выносливости.

**Средства:** общеразвивающие и специальные упражнения; продолжительный кроссовый бег в переменном темпе – 50 мин (сумма ускорений 600-1200 м).

##### **Среда.**

- Задачи:** 1) повышение уровня общей физической подготовки;  
2) развитие специальной выносливости.

**Средства:** общеразвивающие и специальные упражнения; темповый кроссовый бег 30-50 мин.

##### **Четверг.**

*Утром* – зарядка (медленный бег до 3 км, общеразвивающие упражнения), *днем* – отдых.

##### **Пятница.**

- Задачи:** 1) повышение уровня общей физической подготовки;  
2) совершенствование в технике бега;  
3) развитие специальной выносливости.

**Средства:** общеразвивающие и специальные беговые упражнения; бег с ускорением 4x150-200 м, бег в переменном темпе 4x1200 м (между отрезками - медленный бег до 600 м).

##### **Суббота.**

**Задача:** развитие общей выносливости.

**Средства:** продолжительный кроссовый бег 1,5-2 ч.

##### **Воскресенье.**

*Утром* – зарядка, *днем* – отдых.

**В соревновательном периоде** применяются следующие методы тренировки: технический (совершенствование); непрерывного продолжительного бега; интервальный (прерывистый); соревновательный.

Основными средствами тренировки являются: общеразвивающие и специальные упражнения (в зарядке, разминке, с целью исправления ошибок в технике и развития отстающих качеств); темповый кроссовый бег; продолжительный кроссовый бег в переменном темпе; продолжительный медленный бег (с целью восстановления); все формы прерывистого бега (повторный, переменный, интервальный, повторно-переменный); контрольный бег, прикидка, состязания.

#### **4.8.Примерный недельный план тренировки в соревновательном периоде**

##### **Понедельник.**

**Задачи:** совершенствование в технике, развитие специальной выносливости.

**Средства:** интервальный бег на отрезках 300 - 400 м (объем 2 - 4 км, интервал для отдыха – 3-5 мин), медленный бег – 2 км.

##### **Вторник.**

**Задача:** развитие быстроты и специальной выносливости.

**Средства:** интервальный бег на отрезках 200-300 м (объем -1,5-3,5 км, интервал для отдыха – 1,5-3 мин), медленный бег 1,5-2 км.

##### **Среда.**

**Задача:** развитие общей выносливости.

**Средства:** восстановительный кросс на 8-10 км.

**Четверг.** Отдых.

##### **Пятница.**

**Задача:** развитие специальной выносливости.

**Средства:** контрольный бег на 600-1200 м или повторный бег на длинных отрезках 800-1600 м (объем 3-5 км, интервал для отдыха – 3-5 мин), медленный бег до 2 км.

##### **Суббота.**

**Задача:** развитие и поддержание общей выносливости.

**Средства:** продолжительный кроссовый бег до 1,5 ч; общеразвивающие упражнения.

**Воскресенье.** Отдых.

**В переходном периоде** применяются следующие методы тренировки: технический (изучение или совершенствование); непрерывного продолжитель-

ного бега; игровой. Основными средствами тренировки являются: общеразвивающие и специальные упражнения; медленный продолжительный бег (на стадионе или в лесу); смешанное передвижение; спортивные игры; занятия другими видами спорта.

#### 4.9. Примерный недельный план тренировки в переходном периоде

##### **Понедельник.**

**Задача:** развитие общей выносливости.

**Средства:** спортивные игры – 40-60 мин.

**Вторник.** *Утром* - зарядка; *днем* - отдых.

##### **Среда.**

**Задача:** развитие общей выносливости.

**Средства:** кросс в лесу в равномерном темпе 30-60 мин.

**Четверг.** *Утром* - зарядка; *днем* - отдых.

##### **Пятница.**

**Задачи:** 1) совершенствование в технике;  
2) поддержание уровня общей выносливости.

**Средства:** специальные беговые упражнения;  
повторный бег на отрезках 100-150 м вполсилы  
(объем – 1,5-2 км, интервал отдыха 2-3 мин);  
медленный бег 30-60 мин.

##### **Суббота.**

**Задача:** поддержание общей выносливости.

**Средства:** смешанное передвижение в лесу 10-15 км или плавание.

**Воскресенье.** *Утром* - зарядка; *днем* - отдых.

### Глава 5. УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Учебные занятия являются основной формой физической подготовки студентов университета. Они опираются на ряд общепедагогических положений:

1) в содержание учебных занятий включается программный материал, способствующий повышению физической подготовленности обучаемых;

2) учебные занятия проводятся в точно установленное время;

3) решающая роль в учебных занятиях принадлежит преподавателю, который использует различные принципы и методы обучения с учетом индивидуальных особенностей занимающихся;

4) при проведении учебных занятий происходит процесс развития и совершенствования физических и психологических качеств.

В процессе организации учебно-тренировочных занятий необходимо учитывать следующие факторы:

- легкая атлетика включает в себя большое количество упражнений, разнообразных по форме движения и характеру усилий и имеющих профессионально-прикладное значение;

- при правильном выполнении любого легкоатлетического упражнения участвует двигательный аппарат и совершенствуется деятельность внутренних органов человека;

- многие упражнения выполняются по широкой амплитуде, быстро, с приложением значительных усилий;

- занятия проводятся в любых условиях: как в помещениях, так и на открытом воздухе (на стадионе, в парке и т.д.), что в значительной степени способствует закаливанию организма занимающихся и не требует больших затрат на оборудование мест для их проведения;

- в каждом занятии при хорошей его организации легкоатлетическими упражнениями может заниматься одновременно большое количество обучаемых.

Учебные и учебно-тренировочные занятия несут в себе не только воспитание физических качеств, но и способствуют воспитательному и образовательному процессу. Для этого необходимо четко и правильно их реализовывать в учебном сегменте.

### 5.1. Подготовка к проведению занятий

Учебные занятия носят в себе организационный характер. Прежде чем начинать эту работу преподаватель обязан подготовить план занятия, посмотреть готовность мест занятий, экипировку обучаемых, инвентарь и оборудование.

В процессе подготовки к занятию педагог знакомится с содержанием занятия, осваивает теоретические и методические приемы занятия, время, отводимое на каждый раздел занятия, опробывает методы спортивной тренировки в зависимости от цели занятия и дистанции.

### 5.2. Организация и проведение учебных занятий

Структура учебного и учебно-тренировочного занятия, как и занятия по другим разделам физической культуры имеет вводную часть, подготовительную, основную и заключительную части занятия.

**Вводная часть занятия** (8-10 мин.) имеет задачу: построения, постановку задачи занятия, проверка личного состава, проверку экипировки студентов, проверку состояния здоровья, распределение обучаемых по группам занятий.

**Подготовительная часть занятий** имеет задачу подготовить организм



к предстоящей работе в основной части занятия. В нее входит: ходьба, бег, выполнение общеразвивающих упражнений в ходьбе и беге, ОРУ на месте, выполнение специальных беговых упражнений. В подготовительную часть включаются: краткое объяснение содержания занятия, проведение общеразвивающих и специальных упражнений в движении и на месте.

В процессе подготовительной части занятия организм подготавливается к предстоящей нагрузке. Практика показывает, что к выполнению интенсивных физических упражнений нельзя приступать без предварительной подготовки. При переходе от состояния покоя к напряженной работе может получиться несоответствие между требованием, предъявляемым к организму, и удовлетворением этого требования, например, несоответствие между кислородным запросом и возможностью его удовлетворения, между интенсивностью накопления углекислоты в крови и выведением ее из организма и др.

Всем органам и системам, участвующим в работе для раскрытия своих функциональных возможностей, необходимо определенное время. В легкой атлетике это особенно важно, так как физиологическое воздействие большинства упражнений (ходьбы, бега, прыжков и метаний) на организм велико и возможности перегрузки вначале очень большие. Так, при беге на средние и длинные дистанции легочная вентиляция увеличивается до 150 и более л/мин против 10-12 л/мин в покое. У бегунов-стайеров частота сердцебиений в покое равна в среднем 40 ударам в 1 минуту. Радиотелеметрические исследования показали, что в беге на разные дистанции сердечный ритм достигает 170-190 и более ударов в 1 минуту. При этом систолический объем возрастает до 120-140 мл, минутный же объем увеличивается более значительно, главным образом за счет учащения сердцебиений. Систолическое давление сразу после финиша оказывается равным 160-180 мм рт. ст.

Выдающийся советский физиолог А. Н. Крестовников указывал, что для успешного выполнения мышечной работы необходимо повысить возбудимость центральной нервной системы (соматической и вегетативной), частоту пульса, кровяное давление, ударный и минутный объем сердца, что достигается в первую очередь разминкой. Кроме того, она обеспечивает деятельность всех органов и систем человека на более высоком уровне, чем в покое.

**В подготовительной части занятия** применяются такие физические упражнения и методические приемы, которые не вызывают излишнего утомления и сохраняют нервную энергию для работы в основной части занятия.

Физическими упражнениями для развития общефизической подготовки и подготовки организма к работе в основной части занятия являются: бег, ходьба, упражнения общеразвивающего характера в движении и на месте, выполнение упражнений на снарядах и с помощью дополнительных средств обучения (жгуты, эластичные бинты, стартовые колодки и т.д.

Упражнения, применяемые в подготовительной части занятия должны отвечать задачам, которые должны быть решены в основной части занятия.

Подготовительная часть занятия направлена не только для подготовки ор-

ганизма к работе в основной части занятия, но и способствует предупреждению травматизма во всей структуре учебного и учебно-тренировочного занятия. Она проводится с обучаемыми в составе подгрупп или учебных групп, в группах занятий физической культуры в зависимости от медицинских показателей

В подготовительной части занятия (разминке) проводится ходьба, бег, выполнение общеразвивающих упражнений в ходьбе и беге, медленный бег по дистанции 400-800 м. При пониженных температурных режимах подготовительная часть увеличивается, а при повышенной температуре воздуха, подготовительная часть, или разминка – сокращаются.

Интенсивность подготовительной части не должна быть утомительной. Она должна повысить тонус занимающего, разогреть мышечную систему и подготовить связочный аппарат для выполнения более сложных, как по координации, так и по объему и интенсивности физических упражнений в основной части занятия.

Нагрузочная стоимость физических упражнений, проводимых в подготовительной части занятия должна проводиться в зависимости от группы занятий по дисциплине. В группе специальной медицинской она должна носить более слабую интенсивность и с большими интервалами отдыха между выполнением очередных физических упражнений. В основной и подготовительных группах она должна носить более интенсивный характер, в соответствии с подготовленностью занимающегося контингента. Последовательность выполнения общеразвивающих упражнений в движении и на месте должно осуществляться сверху вниз.

Упражнения выполняются с постепенным увеличением амплитуды движения и с чередованием упражнений на растягивание и силу с упражнениями на расслабление, выполняемыми на месте или в движении.

Если в основной части занятия рассматривается вопрос развития или совершенствования бега на короткие дистанции, то в подготовительную часть, целесообразно включать упражнения: бег с высоким подниманием бедра, бег с захлестыванием голени назад, прыжковые упражнения, многоскоки. Если же основная часть проводится в беге на средние и длинные дистанции, то и подготовительная часть должна рассматриваться в этом контексте. Как правило, разминка во всех случаях заканчивается 2-3 ускорениями на дистанцию 30-60 м. После выполнения ускорений можно переходить к основной части занятия.

Учитывая, что в учебном занятии задачи подготовительной части фактически не решаются полностью в отведенное для нее время, перед каждым видом легкой атлетики следует делать короткие частные «разминки» в виде нескольких специальных упражнений, характерных для данного вида.

После упражнений, выполняемых с большим напряжением, необходимо включать медленный бег на 20-30 м, который является средством активного отдыха и хорошим упражнением для расслабления, без снижения плотности занятия.

**Основная часть занятия** длится 40-45 мин. Задачей основной части занятия могут быть: развитие и совершенствование двигательных умений и навыков, повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, развитие и совершенствование психофизических качеств, решение специальных задач профессиональной деятельности будущих работников гражданской отрасли.

В основной части занятия решаются задачи изучения техники бега на короткие, средние и длинные дистанции. Совершенствование технических умений и навыков. Включение в занятие этих видов легкой атлетики способствует развитию и совершенствованию основных физических качеств: силы, быстроты, выносливости. Ловкость тренируется незначительно.

Учебное занятие по легкой атлетике проводится, как правило, в составе группы для занятий по физической культуре. Она распределяется в соответствии с медицинскими показателями. От этого и зависит нагрузка на обучаемых.

Процесс обучения проводится на беговой дорожке стадиона или на ровной площадке. Для увеличения плотности занятия группа выстраивается в три – пять шеренг. Затем подается команда: «Потоком дистанция пять-семь метров – «Вперед». По этой команде обучаемые начинают движение по беговой дорожке или ровной поверхности площадки в соответствии с полученным заданием (рис.16). Руководитель занятия при этом находится справа или слева от занимающихся, так, чтобы не создавать помехи обучаемым выполняющим задание.

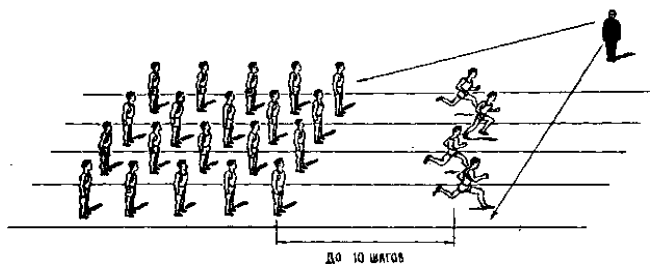


Рис.16. Расположение учебной группы при обучении бегу на короткие дистанции.

В случае необходимости преподаватель, для устранения частных ошибок, может делать замечания обучаемым в процессе выполнения задания, а разбор и указание общих ошибок, после выполнения упражнения. Как правило, при выполнении поточного метода дистанции, между шеренгами делается незначительная 5-10 шагов между шеренгами (рис.17). Преподаватель располагается сбоку от группы, выполняющей упражнение.

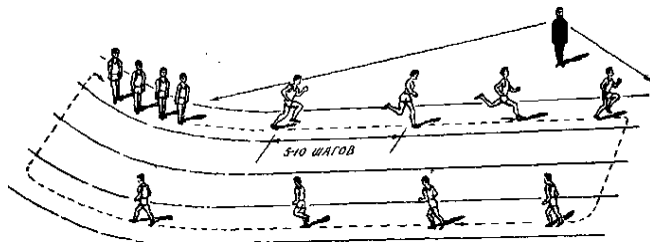


Рис.17.Расположение учебной группы при обучении бегу на средние и длинные дистанции.

При выполнении упражнений в беге на средние и длинные дистанции, преподаватель, как правило, формирует забеги приблизительно с одинаковым уровнем подготовки обучаемых.

## Глава 6. МЕРЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Причинами травматизма, на занятиях по легкой атлетике могут стать:

- некачественная подготовка руководителя занятий;
- низкая организаторская составляющая, плохая дисциплина на занятиях;
- низкая методическая подготовленность руководителя занятия, проявляющаяся в постановке задач, которые в настоящее время обучаемые физически выполнить не смогут;
  - слабая техническая обученность студентов;
  - плохое материально-техническое обеспечение;
  - чрезмерные нагрузки, не соответствующие физической и функциональной подготовленности обучаемых;
  - плохие погодные условия (дождь, снег, холодная или жаркая погода).

Важными, на наш взгляд, мерами профилактики травматизма на занятиях по легкой атлетике являются:

- хорошая подготовительная часть занятия (разминка) с использованием упражнений на растяжение мышечно-связочного аппарата;
- выполнение физических упражнений по принципу «от простого к сложному»;
- хорошо подогнанная спортивная форма и обувь;
- хорошая дисциплина на занятиях;
- высокая методическая подготовленность педагога;
- постепенность и последовательность выполнения физических упражнений.

С целью предупреждения травматизма при беге необходимо соблюдать

следующие требования:

1. Поверхность беговой дорожки должна быть ровной и гладкой, особенно для бега на короткие дистанции. Ямки, следы от шипов и т. п. необходимо своевременно заравнивать.

2. Выполнять беговую программу только строго в одном направлении. После выполнения задания категорически запрещается возвращаться обратно по беговой дорожке во избежание столкновения с обучаемыми выполняющими в это время беговую программу.

Нередко повреждения возникают в результате сильного утомления.

Правильная организация и методика занятий – главное в предупреждении травм. В связи с этим руководителю занятий предъявляются следующие требования:

1. Тщательно продумывать организацию и проведение каждого занятия.
2. Проверять подготовленность мест занятий и инвентарь.
3. Следить за явкой занимающихся в подходящей одежде.

Наряду с этим каждый преподаватель должен постоянно и систематически работать над совершенствованием организации и методики проведения всех видов занятий по легкой атлетике.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физкультурно-спортивная подготовка, как единый процесс формирования и совершенствования двигательных навыков у студентов МГТУ ГА, занимающихся на занятиях по физической культуре легкой атлетикой, строится на общих научных основах формирования и совершенствования двигательной деятельности студента. Направлена эта подготовка на укрепление здоровья, формирования физических и психофизических навыков, необходимых будущему специалисту гражданской авиации в его профессиональной деятельности.

Студенты, у которых ощущается двигательная недостаточность, из-за малоподвижного образа жизни нередко ощущают состояние комфорта. Но это только на первый взгляд. Малоподвижный образ деятельности или гиподинамия, понижают сопротивляемость организма к воздействию неблагоприятных факторов профессиональной деятельности, снижают сопротивляемость организма к простудным заболеваниям. Достаточно большое количество студентов входят в спецмедгруппу и предпочитают не посещать занятия на открытом воздухе. Особенно это проявляется, когда проходит лыжная подготовка и легкая атлетика. Тем не менее, занятия на свежем воздухе как раз и для этой медицинской группы, только с меньшими физическими нагрузками. Учебные занятия по легкой атлетике, в виде оздоровительного бега, способствуют реабилитации студентов при различных заболеваниях. Огромная роль в этом отводится педагогу, который должен разъяснить таким студентам роль и значение физических упражнений из раздела «легкая атлетика», чтобы развить мускулатуру, улучшить физические качества: силу, ловкость, выносливость, быстроту и т.д., это

под силу каждому обучаемому.

К сожалению, рабочей программой по физической культуре в университете недостаточно выделяется время для активного занятия этим видом спорта, что, на наш взгляд, снижает мотивацию к занятиям легкой атлетикой, а вследствие этого и создает предпосылки для недостаточного желания заниматься систематически физическими упражнениями из легкой атлетики.

Регулярные занятия физическими упражнениями должны стать необходимой потребностью для студентов МГТУ ГА, как чистка зубов или утренний туалет. Каждый студент должен осмыслить то, что без достаточной двигательной активности в процессе обучения в вузе невозможна дальнейшая перспектива в профессиональной деятельности будущего работника авиационной отрасли.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. С.А. Локтев Организационно-педагогическая концепция преобразования системы подготовки спортивного резерва на средние и длинные дистанции: Автореф. дис. канд. пед. Наук/ С.А.Локтев.- СПб.: Печать, 2014.- 24 с.
2. Д.В. Морщанина, В.В. Карпушин, В.И. Шалупин. Ценностные аспекты профессионально-прикладной физической подготовки в процессе обучения специалистов гражданской авиации. М.:Научный вестник МГТУ ГА №192, 2013. – 130 с.
3. А.А. Нужный, В.И. Шалупин, В.В. Карпушин. Основы профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов Г.А. М.: Учебно-методическое пособие.-МГТУ ГА. -2011.-28 с.
4. Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Учебник./Под общ. редакцией И.П. Холодова. – СПб.: О РФ, 2005. – 376 с.
5. В.С. Фарвель. Управление движениями в спорте/ В.С. Фарвель М.: Физкультура и спорт, 2011.- 208-210 с.
6. Физическая культура в образовательных учреждениях гражданской авиации. Учебник./Под общ. редакцией В.И.Шалупина. –М.:»ИД Академия Жуковского», 2018. - 484 с.
7. В.П. Филин. Воспитание физических качеств у юных спортсменов/ В.П. Филин.- М.: Физкультура и спорт, 1974. - 175 с.