

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Детско-юношеская спортивная школа № 2»


*Утверждена
педагогическим советом
протокол № 5 от 31.05.2015 г.
Директор ШДЮСШ № 2 И.С.В.Волов*

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по теме:

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ЭСТАФЕТНОГО БЕГА

Разработала: тренер-преподаватель
по легкой атлетике
Вавина И.Г.

г. Советск 2015 год.

Содержание

Введение

1. Техника легкоатлетического бега
2. Техника эстафетного бега
3. Методика обучения технике эстафетного бега
 - 3.1. Задачи и средства обучения
 - 3.2. Типичные ошибки при обучении технике эстафетного бега и рекомендации по их исправлению

Заключение

Список используемой литературы

Введение

Эстафета — совокупность командных спортивных дисциплин, в которых участники один за другим проходят этапы, передавая друг другу очередь перемещаться по дистанции. В лёгкой атлетике переход с этапа на этап осуществляется передачей эстафетной палочки. Задача эстафетной команды — первой преодолеть финишную черту.

Основные правила заключаются в правильной передаче палочки с этапа на этап и в том что нельзя мешать соперникам проходить дистанцию. Передача должна осуществляться в пределах специального коридора (в эстафете 4×100 м его длина 20 метров). Спортсменам нельзя пользоваться никаким клеящим составом или перчатками для удержания палочки.

Наиболее часто встречающиеся технические ошибки:

- Потеря палочки
- Передача вне коридора
- Препятствование соперникам в свободной передаче палочки или прохождения дистанции

В спринтерских эстафетах чёткая передача палочки играет ключевую роль и отрабатывается долгими тренировками.

1. Техника легкоатлетического бега

Виды бега в легкой атлетике делят на:

- бег на короткие дистанции;
- бег на средние и длинные дистанции;
- бег на сверхдлинные дистанции и марафонский бег;
- эстафетный бег;
- барьерный бег;
- бег с препятствиями.

Техника бега зависит от многих факторов. Наиболее существенными являются:

- индивидуальные особенности спортсмена;
- уровень физической подготовленности спортсмена;
- дистанция бега;
- покрытие, на котором выполняется бег;
- конфигурация местности;
- климатические условия.

К индивидуальным особенностям спортсмена-бегуна необходимо отнести:

- длину ног;
- подвижность в суставах, особенно в тазобедренном, коленном и голеностопном;
- врожденное соотношение красных и белых мышечных волокон, которые влияют на такие физические качества, как быстрота и выносливость.

С повышением уровня физической подготовленности будет меняться и техника бега, приобретая более рациональные и экономичные формы и содержание. От дистанции бега и двигательных задач будет зависеть в первую очередь скорость бега, которая будет влиять на технику бега. Покрытие, на котором выполняется бег (мягкий грунт, асфальт, песок, дорожка стадиона), также оказывает влияние на технику бега. Различные покрытия будут оказывать влияние на определенные параметры техники бега и тем самым изменять ее в зависимости от качества покрытия. Бег по пересеченной местности, бег под гору и в гору, различные повороты будут предъявлять свои требования к технике бега. Даже относительно ровная поверхность дорожки стадиона будет влиять на технику бега, разделяя ее на технику бега по прямой и технику бега по виражу. В спортивных манежах особое внимание надо уделять технике бега по виражу, так как вираж в манеже существенно отличается от виража на стадионе. Климатические условия оказывают существенное влияние на технику бега на открытой местности. Сила и направление ветра могут как отрицательно, так и положительно влиять на изменение техники бега. Различного рода осадки и температура воздуха также оказывают влияние на изменение техники бега.

1. Техника эстафетного бега

Эстафетный бег пользуется большой популярностью у зрителей. Беговые эстафеты на стадионе могут включать в себя этапы коротких и средних дистанций. Наряду с этим применяется эстафетный бег с этапами различной длины. Сюда относятся:

- эстафетный бег 4×100м, 4×400м – это классические виды;
- эстафеты на любые дистанции и с любым количеством этапов, а также «шведские» эстафеты, например: 800+400+200+100м (или в обратном порядке).

Эстафетный бег (4×100м, 4×200м) проводится по отдельным дорожкам, а в остальных эстафетах – по общей дорожке.

Также существуют эстафетные соревнования, проводимые на улицах города с этапами разной длины. Как правило, эти соревнования проводятся для смешанных команд, в которые входят мужчины и женщины, а иногда и участники различных возрастных групп.

Легкоатлеты участвуют в соревнованиях, в которых часть этапов преодолевают велосипедисты, мотоциклисты, гребцы на разных судах, пловцы и др.

Рациональная техника, специальная методика тренировки, система отбора спортсменов и психологическая подготовка – все это является основными критериями для создания хорошей эстафетной команды. Для анализа техники эстафетного бега в нем условно выделяют:

- старт;
- стартовое ускорение;
- бег по дистанции;
- передача эстафетной палочки;
- финиширование.

Старт. На I этапе бегун стартует с низкого старта в вираж используя при этом стартовые колодки.

Расположение стартовых колодок строго индивидуально и зависит от квалификации спортсмена и его физических возможностей. В практике применяются четыре разновидности низкого старта (по расположению колодок): а) обычный; б) растянутый; в) сближенный г) узкий. При *обычном старте* расстояние от стартовой линии до первой колодки 1,5 – 2 стопы, такое же расстояние от первой до второй колодки. Для начинающих спортсменов можно применять расстановку по длине голени, т. е. расстояние до первой колодки и от первой до второй равно длине голени (рис. 1, а).

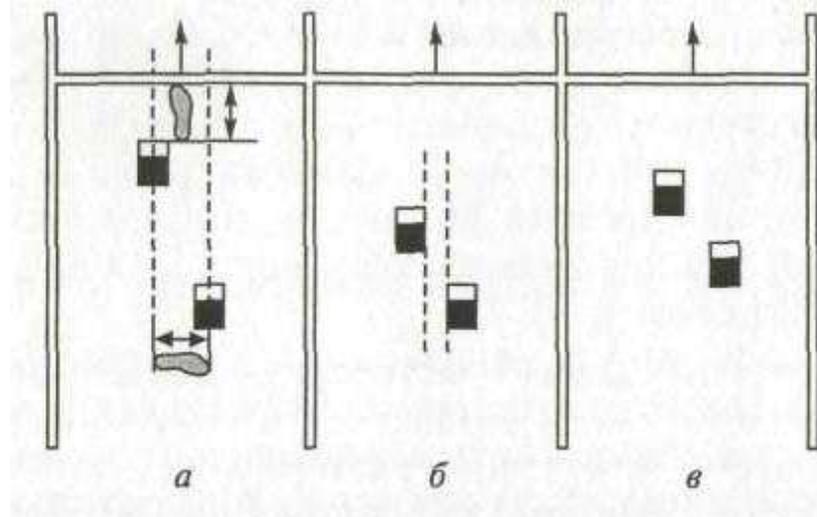


Рис. 1. Расположение стартовых колодок: а – для обычного старта; б – для растянутого старта; в – для сближенного старта

При *растянутом старте* расстояние от стартовой линии до первой колодки увеличено от 2 до 3 стоп, от первой до второй колодки – от 1,5 до 2 стоп (рис. 1, б).

При *сближенном старте* расстояние от стартовой линии до первой колодки – 1,5 стопы, от первой до второй – 1 стопа (рис. 1, в).

При *узком старте* расстояние от стартовой линии до первой колодки не меняется, а меняется расстояние от первой до второй колодки от 0,5 стопы и меньше.

Как мы уже говорили, применение старта зависит от индивидуальных возможностей каждого спортсмена, в первую очередь от силы мышц ног и реакции спортсмена на сигнал. По команде «На старт!» спортсмен опирается стопами ног в колодки, руки ставит к линии старта, опускается на колено сзади стоящей ноги, т. е. занимает пятиопорное положение. Голова продолжает вертикаль туловища, спина ровная или чуть полукруглая, руки, выпрямленные в локтевых суставах, располагаются чуть шире плеч или в пределах двойной ширины плеч. Взгляд направлен на расстояние 1 м за стартовую линию. Стопы опираются на поверхность колодок, так чтобы носок шиповок касался поверхности дорожки (рис 2, а).

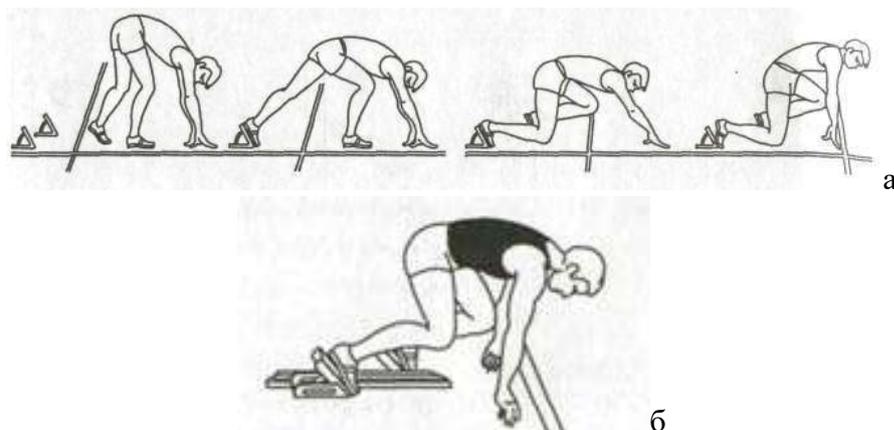


Рис. 2. Положение бегуна по командам: а) «На старт!»; б) «Внимание!»

Эстафетная палочка держится тремя пальцами правой руки, а указательный и большой пальцы выпрямлены и упираются в дорожку у стартовой линии (рис. 3). Для того чтобы бегун I этапа бежал у бровки дорожки, он должен всегда держать палочку в правой руке, а передавать в левую руку своему партнеру.

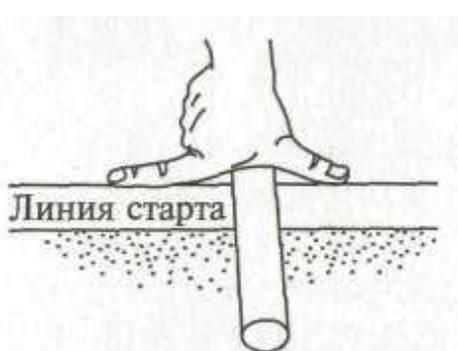


Рис. 3. Держание эстафетной палочки

По команде «Внимание!» бегун отрывает колено сзади стоящей ноги от опоры, поднимает таз. Обычно высота подъема таза находится на 7–15 см выше уровня плеч. Плечи выдвигаются несколько вперед, чуть за линию старта. Бегун опирается на руки и колодки. Важно, чтобы спортсмен давил на колодки, ожидая стартовую команду (рис. 2, б). В этом положении большое значение имеют углы сгибания ног, в коленных суставах, угол между бедром и голенью опирающейся ноги о переднюю колодку равен $92\text{--}105^\circ$, сзади стоящей ноги – $115\text{--}138^\circ$. Угол между туловищем и бедром впереди стоящей ноги – $19\text{--}23^\circ$. Значение этих углов можно использовать при обучении низкому старту, в частности при становлении позы стартовой готовности, применяют транспортер или модели углов из деревянных реек.

Бегун в положении стартовой готовности не должен быть излишне напряжен и скован. Но в тоже время он должен находиться в состоянии сжатой пружины, готовой по команде начать движение, стартовать. Тем более что промежуток между командами «Внимание!» и «Марш!» не оговорен правилами соревнований и целиком зависит от стартера, дающего старт. Услышав стартовый сигнал (выстрел, команда голосом), бегун мгновенно начинает движение вперед, отталкиваясь руками от дорожки с одновременным отталкиванием сзади стоящей ноги от задней колодки. Далее вместе с маховым движением вперед сзади стоящей ногой начинается отталкивание от колодки впереди стоящей ноги, которая резко разгибается во всех суставах (рис. 4). Обычно руки работают

разноименно, но некоторые тренеры предлагают начинать движения руками одноименно и с частотой выше, чем частота ног. Это делается для того, чтобы бегун активно выполнял шаги на первых метрах дистанции, особенно первый шаг. Угол отталкивания с колодок у квалифицированных бегунов колеблется от 42 до 50°.

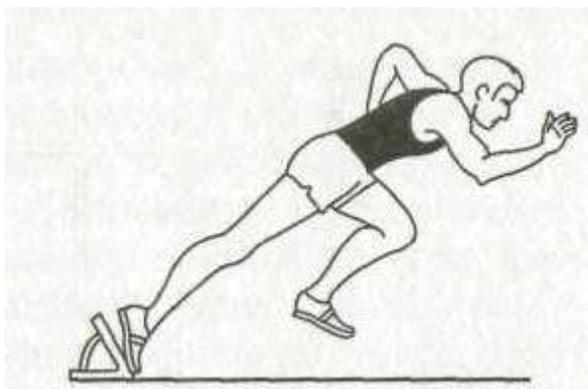


Рис. 4. Положение бегуна при отталкивании от передней колодки после команды «Марш!»

При первом шаге угол между бедром маховой ноги и бедром толчковой ноги приближается к 90°. Это обеспечивает более низкое положение ОЦМ (общий центр массы) и отталкивание толчковой ноги ближе к направлению вектора горизонтальной скорости. Чем острее угол толкания, тем больше усилий они прикладывают для создания скорости.

При старте необходимо помнить, что неправильное положение головы или туловища может вызвать ошибки в последующих движениях. Низкий наклон головы и высокий подъем таза могут не дать возможности бегуну выпрямиться, и он рискует упасть или споткнуться. Высокий подъем головы и низкое положение таза могут привести к раннему подъему туловища уже на первых шагах и снизить эффект стартового разгона.

Стартовый разгон. Стартовый разбег длится от 15 м до 30 м, в зависимости от индивидуальных возможностей бегуна. Основная задача его – как можно быстрее набрать максимальную скорость бега. Правильное выполнение первых шагов со старта зависит от отталкивания (под острым углом к дорожке с максимальной силой) и быстроты движений бегуна. Первые шаги бегун бежит в наклоне, затем (6–7-й шаг) начинает подъем туловища. В стартовом разгоне важно постепенно поднимать туловище, а не резко на первых шагах, тогда будет достигнут оптимальный эффект от старта и стартового разгона. При правильном наклоне туловища бедро маховой ноги поднимается до 90° по отношению к выпрямленной толчковой ноге, и сила инерции создает усилие, направленное больше вперед, чем вверх. Первые шаги бегун выполняет, ставя маховую ногу вниз–назад, толкая тело вперед. Чем быстрее выполняется это движение в совокупности с быстрым сведением бедер, тем энергичнее произойдет следующее отталкивание. Первый шаг надо выполнять максимально быстро и мощно, чтобы создать начальную скорость тела бегуна. В связи с наклоном туловища длина первого шага составляет 100–130 см. Специально сокращать длину шага не следует, так как при равной частоте шагов их длина обеспечивает более высокую скорость. На первых шагах ОЦМ бегуна находится впереди точки опоры, что создает наиболее выгодный угол отталкивания и большая часть усилий идет на повышение горизонтальной скорости. На последующих шагах ноги ставятся на проекцию ОЦМ, а затем – впереди нее. При этом происходит выпрямление туловища, которое принимает такое же положение, как и в беге на дистанции. Одновременно с нарастанием скорости происходит уменьшение величины ускорения, примерно к 25–30 м дистанции, когда скорость спортсмена достигает 90–95 % от максимальной скорости бега. Надо сказать, что нет четкой границы между стартовым разгоном и бегом по дистанции. В стартовом разгоне скорость бега увеличивается в

большой степени за счет удлинения длины шагов и в меньшей степени за счет частоты шагов. Нельзя допускать чрезмерного увеличения длины шагов – тогда получится бег прыжками и произойдет нарушение ритма беговых движений. Только выход на оптимальное сочетание длины и частоты шагов позволит бегуну набрать максимальную скорость бега и приобрести эффективный ритм беговых движений. В беге нога ставится на опору с носка и почти не опускается на пятку, особенно в стартовом разгоне. Быстрая постановка ноги вниз–назад (по отношению к туловищу) имеет важное значение для увеличения скорости бега. В стартовом разгоне руки должны выполнять энергичные движения вперед–назад, но с большей амплитудой, вынуждая ноги выполнять также движения с большим размахом. Стопы ставятся несколько шире, чем в беге на дистанции, примерно по ширине плеч на первых шагах, затем постановка ног сближается к одной линии. Чрезмерно широкая постановка стоп на первых шагах приводит к раскачиванию туловища в стороны, снижая эффективность отталкивания, так как вектор силы отталкивания действует на ОЦМ под углом, а не прямо в него. Этот бег со старта по двум линиям заканчивается примерно на 12–15-м метре дистанции.

Бег по дистанции. Наклон туловища при беге по дистанции составляет примерно 10–15° по отношению к вертикали. В беге наклон изменяется: при отталкивании плечи несколько отводятся назад, тем самым уменьшая наклон, в полетной фазе наклон увеличивается. Стопы ставятся почти по одной линии. Нога ставится упруго, начиная с передней части стопы, на расстоянии 33–43 см от проекции точки тазобедренного сустава до дистальной точки стопы. В фазе амортизации происходит сгибание в тазобедренном и коленном суставах и разгибание в голеностопном, причем у квалифицированных спортсменов полного опускания на всю стопу не происходит. Угол сгибания в коленном суставе достигает 140–148° в момент наибольшей амортизации. В фазе отталкивания бегун энергично выносит маховую ногу вперед–вверх, причем выпрямление толчковой ноги происходит в тот момент, когда бедро маховой ноги поднято достаточно высоко и начинается его торможение. Отталкивание завершается разгибанием опорной ноги. В момент отрыва ноги от грунта угол сгибания коленного сустава достигает 162–173°, т. е. отрыв от грунта происходит не выпрямленной, а согнутой ногой. Это наблюдается, когда скорость бега достаточно высока. В полетной фазе происходит активное, сверхбыстрое сведение бедер. После отталкивания нога по инерции движется несколько назад–вверх, быстрое выведение бедра маховой ноги заставляет голеностопный сустав двигаться вверх, приближаясь к ягодице. После вывода бедра маховой ноги вперед голень движется вперед–вниз и «загребающим» движением нога ставится упруго на переднюю часть стопы. В беге по прямой дистанции стопы ставятся прямо–вперед, излишний разворот стоп наружу ухудшает отталкивание. В беге очень важно добиться примерно равной длины шагов, а также ритмичного бега и равномерной скорости. Движения рук быстрые и энергичные. Руки согнуты в локтевых суставах примерно под углом в 90 градусов. Кисти свободно, без напряжения, сжаты в кулак. Руки движутся разноименно: при движении вперед – рука движется несколько внутрь, при движении назад – немного наружу. Не рекомендуется выполнять движения рук с большим акцентом в стороны, так как это приводит к раскачиванию туловища. Энергичные движения руками не должны вызывать подъем плеч и сутулость – это первые признаки излишнего напряжения. Скованность в беге, нарушения в технике бега говорят о неумении бегуна расслаблять те группы мышц, которые в данный момент не принимают участия в работе. Необходимо учить бегать легко, свободно, без лишних движений и напряжений. Частота движений ногами и руками взаимосвязана, и порой бегуну, для поддержания скорости бега, достаточно чаще и активнее работать руками, чтобы заставить также работать и ноги. Сложность заключается в передаче эстафетной палочки в ограниченной зоне на высокой скорости

Важнейшими факторами результативности эстафетной команды являются:

- показатели индивидуальных результатов спортсменов на соответствующих дистанциях;

- надежность передачи эстафетной палочки;
- согласованность действий партнеров команды;
- целостность единого коллектива.

Передача эстафетной палочки

В эстафетном беге палочку нужно передавать в коридоре длиной 20 м. В эстафете 4 × 100 м бегунам II, III и IV этапов дается дополнительный разбег от начала коридора в пределах 10 м, что позволяет набрать более высокую скорость к месту передачи эстафетной палочки. С учетом зон разбега и передачи палочки спортсмены пробегают на I этапе 110 м, на II – 130 м, на III – 130 м, на IV – 120 м. Поэтому при расстановке участников команды по этапам необходимо учитывать их индивидуальные особенности. В эстафетном беге 4 × 400 м и всех остальных эстафетах дополнительного разбега не дается, и участники должны стартовать, находясь в 20-метровом коридоре. Скорость бега в этих эстафетах ниже, и поэтому не дается дополнительного разбега.

Эстафетный бег может осуществляться без перекладывания эстафетной палочки и с перекладыванием эстафетной палочки. Обычно первый способ используется в коротких эстафетах, где передача происходит на высоких скоростях, второй способ используется во всех остальных эстафетах. Для обеспечения эффективной передачи бегунам важно иметь чувство пространства, чтобы при приеме эстафетной палочки точно и своевременно начать стартовый разбег (в момент пересечения передающим контрольной отметки), а также чувство скорости, чтобы при передаче эстафеты поддерживать максимально доступную скорость в зоне передачи, а при приеме стабильно и максимально быстро наращивать скорость бега к 15-метровой отметке зоны передачи. Для точности передачи эстафеты важно еще в ходе занятий определить момент начала бега принимающего. Для этого на некотором расстоянии перед линией разбега делается отметка. В момент, когда бегун, передающий эстафету, достигнет этой отметки, принимающий стремительно начинает бег вдоль правого края своей дорожки, стараясь развить возможно большую скорость (рис. 5).



Рис. 5. Схема определения контрольной отметки для начала бега принимающего эстафету

Расстояние до отметки должно быть таким, чтобы бегун с эстафетой догнал принимающего точно у места, намеченного для передачи (за 4–5 м до конца зоны). В процессе тренировки и на прикидках отметка уточняется, причем это расстояние можно определить следующим образом: вначале определяется место передачи эстафеты ($S=25\text{ м}$), затем определяется время пробегания 25 м в стартовом разгоне принимающего эстафету из положения «низкий старт» с опорой на одну руку (например, $t_1=3,35\text{ с}$) и последних 25 м передающего эстафету при беге на 75–100 м ($t_2=2,25\text{ с}$). Далее определяем разницу во времени пробегания 25 м передающим и принимающим – t ($3,25-2,25=1,00\text{ с}$), рассчитываем среднюю скорость бега передающего ($25\text{ м}: 2,25\text{ с} = 11,11\text{ м/с}$) и расстояние,

которое он пробегает за время t ($11,11 \times 1,00с = 11,11с$). Это расстояние и является оптимальной величиной «форы» между принимающим и передающим без учета реакции на движущийся объект (в среднем запаздывающая реакция принимающего эстафету равна $0,2с$). Полная величина «форы» должна включать также длину отрезка, пробегаемого передающим, из-за времени запаздывающей реакции принимающего.

Критерием эффективности техники передачи эстафетной палочки является время ее нахождения в коридоре. Для спринтеров высокого класса этот показатель составляет в среднем $1,80-1,90с$ у мужчин и $2,05-2,15с$ у женщин. Наибольшую скорость бега спортсмены достигают на $15-16$ -м метре зоны передачи. При нерациональной технике передачи эстафетной палочки потери времени на этапе составляют в среднем $0,1-0,3с$.

Существуют два способа передачи эстафетной палочки: снизу–вверх и сверху–вниз. При первом способе бегун, принимающий эстафетную палочку, отводит руку (противоположную руке передающего бегуна) назад чуть в сторону, большой палец отводится в сторону плоскости ладони, четыре пальца сомкнуты, ладонь смотрит прямо назад. Передающий бегун вкладывает эстафетную палочку движением снизу–вверх между большим пальцем и ладонью. Почувствовав прикосновение эстафетной палочки, принимающий бегун захватывает ее, сжимая кисть (рис. 6).

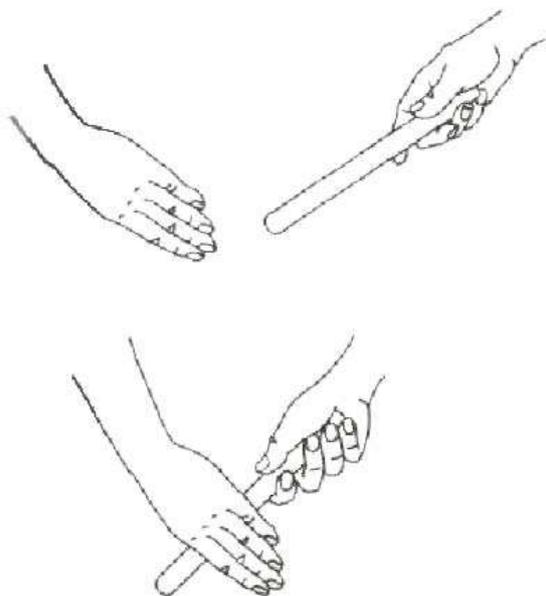


Рис. 6. Передача эстафетной палочки снизу

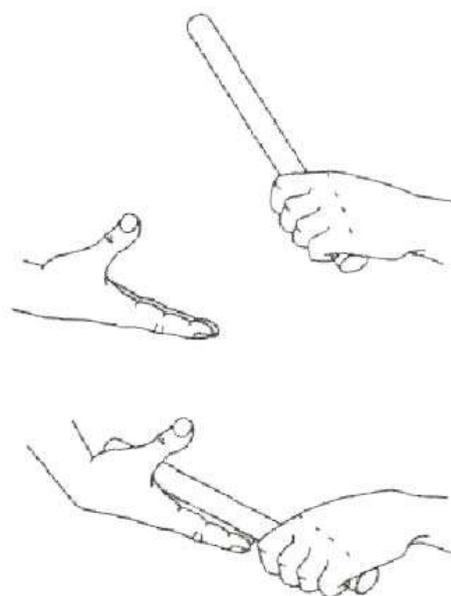


Рис. 7. Передача эстафетной палочки сверху

При втором способе рука отводится также назад чуть в сторону, но плоскость ладони смотрит вверх. Передающий бегун вкладывает эстафетную палочку движением сверху–вниз, опуская ее на ладонь. При соприкосновении палочки с ладонью принимающий бегун захватывает ее, сжимая кисть (рис. 7). Когда бегун, передающий эстафету, достигает контрольную отметку, принимающий бегун начинает стартовый разгон. Вбегая в зону передачи эстафеты, оба бегуна сближаются, первый догоняет второго, передающий бегун за 2 беговых шага должен дать краткую команду голосом для того, чтобы принимающий бегун выпрямил и отвел руку назад для передачи эстафеты. После выполнения передачи бегун, принявший эстафету, выполняет быстрый бег по своему этапу, а бегун, передавший эстафету, постепенно замедляя бег, останавливается, но не выходит за боковые границы своей дорожки. Только после пробегания зоны передачи другими командами он покидает дорожку. Бегун II этапа несет эстафетную палочку в левой руке и будет осуществлять передачу бегуну III этапа в правую руку. На III этапе бегун бежит по выражу как можно ближе к бровке и передает эстафету на IV

этапе с правой руки в левую руку. Передача эстафетной палочки осуществляется вышеописанными способами.

В зоне передачи бегуны должны бежать, не мешая друг другу, т. е. по краям беговой дорожки в зависимости от руки, осуществляющей передачу (рис. 8).

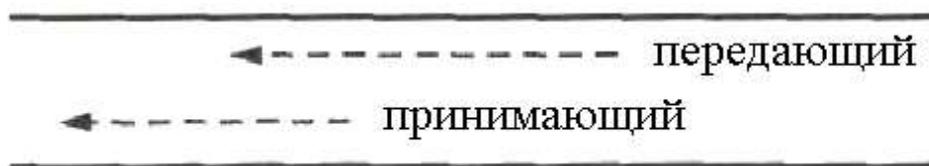


Рис. 8. Бег в зоне передачи эстафеты

При рациональной технике передачи эстафеты бегун, принимающий палочку, должен осуществлять бег и прием эстафеты не оглядываясь назад, сохраняя высокую скорость. Обычно бегун, принимающий эстафету, стартует или с высокого старта, или с низкого старта с опорой на одну руку. При высоком старте бегун поворачивает голову немного назад, чтобы видеть контрольную отметку и подбегающего к ней бегуна. При старте с опорой на одну руку бегун смотрит назад через плечо неопорной руки, или, опустив голову, смотрит назад под неопорную рукою (рис. 9).

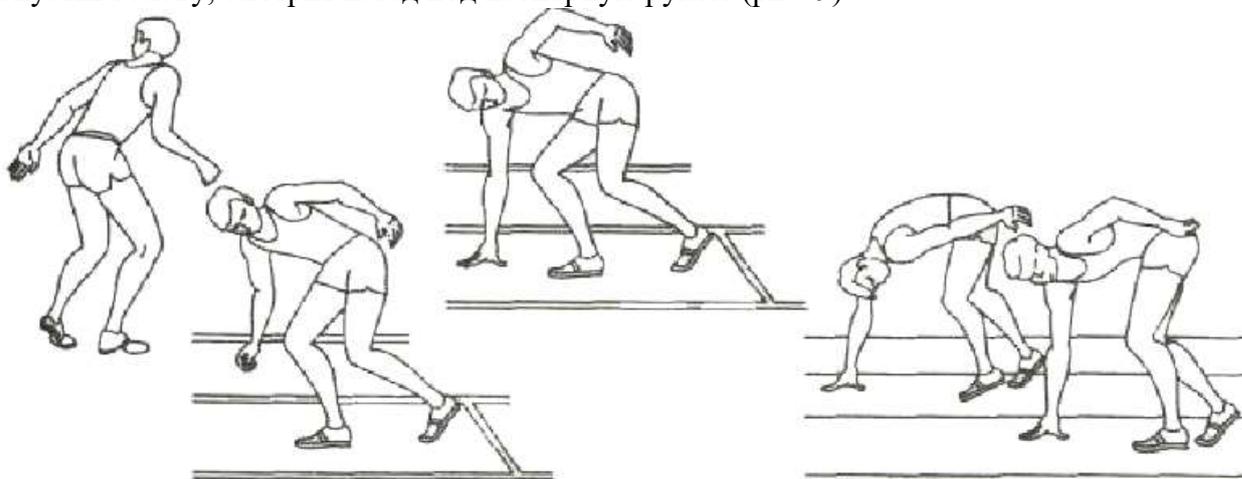


Рис. 9. Положение бегунов, принимающих эстафету на старте

Очень важный элемент техники в момент передачи – бег в одном ритме, т. е. бежать надо в ногу. Также важно найти оптимальную «фору» для начала бега, т. е. начинать бег при такой длине «форы», когда совпадение скоростей передающего и принимающего происходит на середине зоны передачи (рис. 10). В других видах эстафет, но со скоростью передачи эстафетной палочки меньшей, чем максимальная, применяют такие же способы передачи, но бегун, принявший эстафетную палочку, может переложить ее в удобную для себя руку при беге на дистанции. Чем меньше скорость осуществляемой передачи, тем хуже подготовка спортсмена. Основная задача при передаче эстафетной палочки – как можно быстрее передать ее, не потеряв время на самой передаче. Расстояние между бегунами в момент передачи равняется длине отведенной назад руки бегуна, принимающего эстафету, и длине выпрямленной вперед руки бегуна, передающего эстафету (рис.10). Это расстояние может несколько увеличиться за счет наклона вперед при передаче передающего бегуна. Такое расстояние может быть выдержано только при рациональной технике передачи эстафеты на соответствующей скорости бега. Если расстояние сокращается, то возможен обгон принимающего бегуна передающим, и

наоборот, при увеличении расстояния между бегунами передача может не состояться или будет выполнена вне коридора.

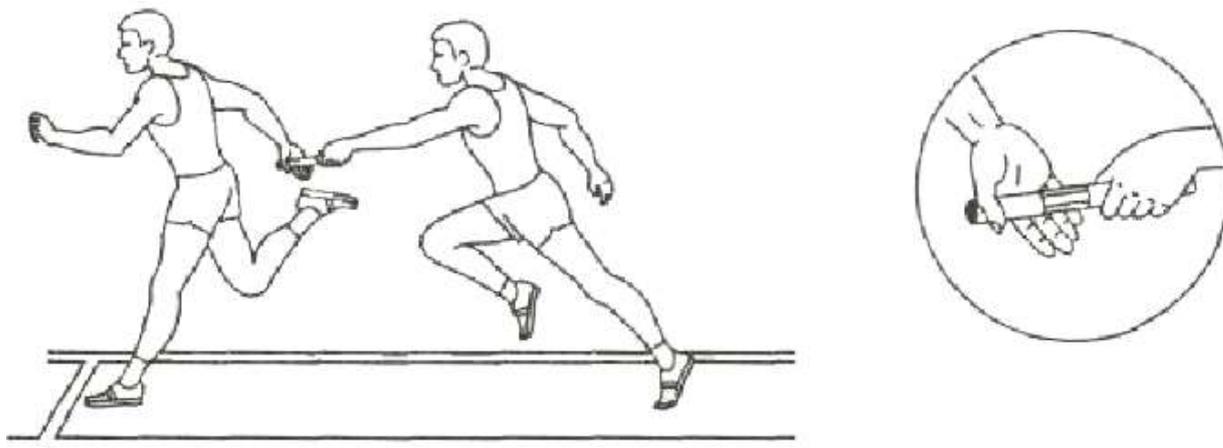
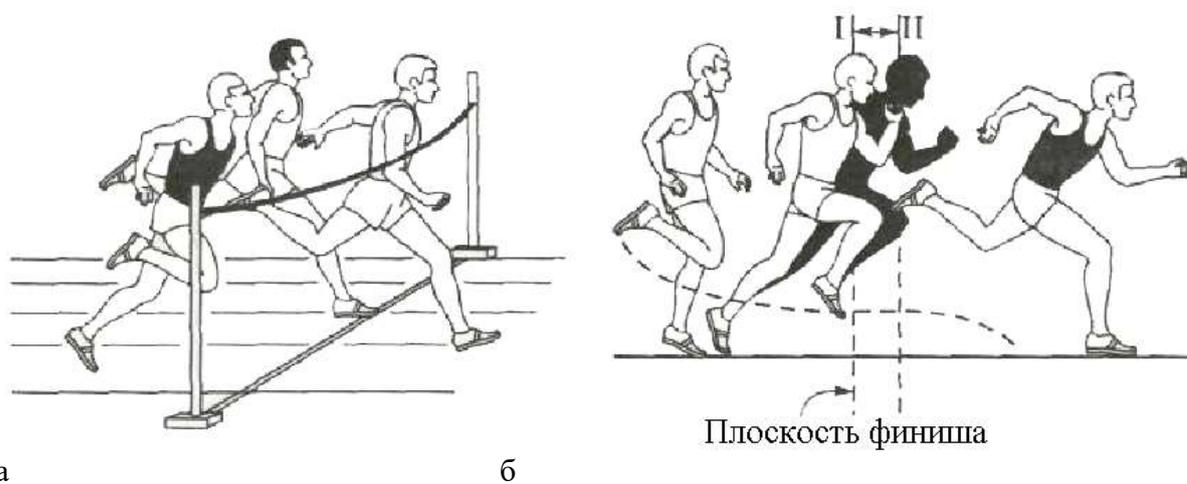


Рис. 10. Передача эстафетной палочки в беге

Финиширование. Максимальную скорость невозможно сохранить до конца дистанции. Примерно за 20–15м до финиша скорость обычно снижается на 3–8 %. Суть финиширования как раз состоит в том, чтобы постараться поддержать максимальную скорость до конца дистанции или снизить влияние негативных факторов на нее. С наступлением утомления сила мышц, участвующих в отталкивании, снижается, уменьшается длина бегового шага, а значит, падает скорость. Для поддержания скорости необходимо увеличить частоту беговых шагов, а это можно сделать за счет движения рук, как мы уже говорили выше. Бег на дистанции заканчивается в момент, когда бегун касается створа финиша, т. е. воображаемой вертикальной плоскости, проходящей через линию финиша. Чтобы быстрее ее коснуться, бегуны на последнем шаге делают резкий наклон туловища вперед с отведением рук назад. Этот способ называют «бросок грудью» (рис. 11, а).



а

б

Рис. 11. Финиширование (а) и схема финишного броска (б)

Применяется и другой способ, когда бегун, наклоняясь вперед, одновременно поворачивается к финишной ленточке боком, чтобы коснуться ее плечом. Эти два способа практически одинаковы. Они не увеличивают скорость бега, а ускоряют прикосновение бегуна к ленточке. Это важно, когда несколько бегунов финишируют вместе и победу можно вырвать только лишь таким движением. Фотофиниш определит бегуна, обладающего наиболее техничным финишированием (рис. 11, б). Для тех бегунов,

которые не овладели еще техникой финиширования, рекомендуется пробегать финишную линию на полной скорости, не думая о броске на ленточку.

Особенности техники бега по виражу на стадионе и в манеже.

Из практики известно, что бег по виражу менее эффективен, чем бег по прямой. Основной причиной снижения скорости является действие центробежной силы, величина которой зависит от скорости бега, массы бегуна и радиуса поворота. Чем больше скорость бега и масса спринтера, а меньше радиус поворота, тем больше центробежная сила. Разница в беге на повороте и по прямой на стадионе примерно равна 0,2–0,3с. В зимних условиях, в манеже, где крутизна виража еще больше, эта разница увеличивается до 0,5–0,8с. Если при беге в манеже на длинные дистанции крутизна виража почти не влияет на результат, то на коротких дистанциях это влияние очень существенно. В манеже не удастся развить большую частоту шагов на вираже, так как бегун испытывает более высокие нагрузки от центробежной силы. Для того чтобы противостоять ей и удержаться на дорожке ближе к бровке, бегуну необходимо увеличивать наклон туловища влево. При этом происходит увеличение нагрузки на ноги спортсмена. И такую нагрузку не каждый в состоянии выдержать. Бег по виражу можно сравнить с бегом по прямой дистанции с утяжеленным поясом. Исследования показывают, что утяжеление веса бегуна на 5 кг приводит к потере скорости бега на 0,5м/с, уменьшению длины и частоты шагов.

Как же меняется техника бега при таких нагрузках? Результаты некоторых исследований показали, что беговая посадка при беге на вираже выше, чем при беге по прямой, хотя по субъективным ощущениям бегунов считается, что на вираже они бегут ниже. Это связано с углом в коленном суставе; чем нагрузка на колени выше, тем угол сгибания их меньше. Такие же изменения присущи и бегу на стадионе. Таким образом, в обоих случаях на поворотах в манеже и на стадионе происходят одни и те же структурные изменения техники бега – нога ставится более выпрямленной, жестче, а беговая посадка повышается. Эти вынужденные изменения позволяют выдерживать перегрузки, действующие на тело бегуна и придавливающие его к дорожке, только в манеже эти изменения более выражены (рис. 12).

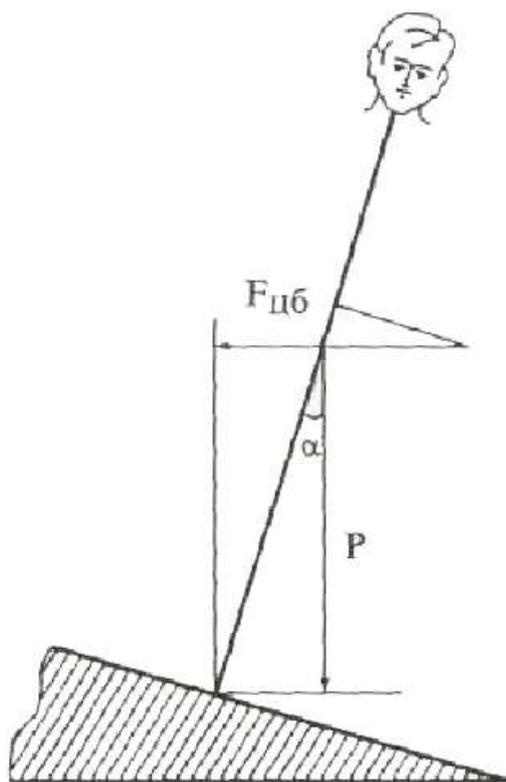


Рис. 12. Положение тела

На рисунке показано, как действует сила тяжести ($F_{цб}$) и центробежная сила (P), какой угол наклона (α) в сторону центра виража, который зависит от скорости бега. Считается, что лучшие дорожки по виражу на стадионе – третья, в манеже – вторая. Исследования показали: нагрузки в манеже при беге по второй дорожке в полтора раза ниже, чем при беге по первой дорожке; скорость бега по виражу уменьшается за счет подъема на второй дорожке – на 30см, на третьей – на 70см в середине виража. В то же время на поворотах стадиона не установлено существенной разницы при беге по третьей и восьмой дорожкам. По-видимому, негативное воздействие восьмой дорожки при беге по повороту объясняется чисто психологическими факторами. Подводя итог, можно сказать, что скорость бега на вираже манежа снижается в основном спринтера при беге по виражу за счет падения частоты и длины шагов; на стадионе – за счет укорочения длины шага. Основной причиной потери скорости бега на повороте является действие центробежной силы (ее продольной компоненты), придавливающей бегуна к дорожке. Основные структурные изменения техники бегового шага выражаются в более жесткой постановке ноги на опору и повышенной беговой посадки.

3. Методика обучения технике эстафетного бега

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

3.1. Задачи и средства обучения технике эстафетного бега

<i>Средства</i>	<i>Методические указания</i>
<i>Задача 1. Создать у занимающихся представление о технике эстафетного бега</i>	
1. Краткий рассказ об эстафетном беге и правилах соревнований.	Рассказ должен быть образным, интересным и занимать не более 5 минут
2. Демонстрация различных вариантов техники передачи эстафетной палочки	Сначала показать технику бега сбоку, используя различную скорость передвижения
3. Демонстрация техники и.п. на старте первого и остальных этапов	Обратить особое внимание на место расположения бегунов (на внешнем крае дорожки)
<i>Задача 2. Обучить технике передачи эстафетной палочки на месте и в ходьбе</i>	
1. Передача палочки из правой руки в левую на месте по сигналу тренера	Выполнять фронтальным способом. Группу построить в две шеренги
2. Передача палочки из правой руки в левую на месте по сигналу передающего	Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (двигаясь вперед)
3. Передача палочки из левой руки в правую на месте по сигналу передающего, стоя на мах расстоянии от него	Выполнять в парах, меняться после каждой передачи (партнеры поворачиваются кругом)
4. Передача палочки из правой руки в левую в ходьбе по сигналу передающего	Выполнять в парах, меняться после каждого выполнения (двигаясь вперед)
<i>Задача 3. Обучить технике передачи эстафетной палочки</i>	

<i>в медленном беге</i>	
1. Передача палочки из правой руки в левую в медленном беге по сигналу передающего	выполнять в парах, меняться после каждой передачи
2. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в медленном беге колонной по одному по сигналу передающего	Выполнять в колонне по одному, последний бегом обгоняет колонну и становится первым.
3. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего	Выполнять в парах, меняться после каждой передачи. Стараться передавать палочку на мах расстоянии
4. Передача палочки из правой руки в левую из левой руки в правую с последующим ускорением принимающего	Выполнять под команду передающего в парах, меняться после каждой передачи
5. Передача палочки из правой руки в левую и из левой в правую в беге со средней скоростью по сигналу передающего в ограниченных зонах	Выполнять в беге по кругу в заранее отмеченных зонах (по 10м) через каждые 50м. Принимающий не оглядывается при приеме палочки
<i>Задача 4. Обучить старту бегуна, принимающего эстафету</i>	
1. Старт с опорой на одну руку на прямой и вираже	Бежать в полную силу
2. Старт с опорой на одну руку на вираже с эстафетной палочкой в руке	Обращать внимание на быстрое наращивание скорости
3. Старт с опорой на одну руку с выбеганием с виража на прямую	Бежать по внешней части дорожки
4. Старт с опорой на одну руку с вбеганием с прямой в вираж	Бежать по внутренней части дорожки
5. Старт по отдельной дорожке в момент достижения передающим 1 контрольной отметки	Выполнять в парах, бежать в полную силу, не оглядываясь
<i>Задача 5. Обучить передаче эстафетной палочки на максимальной скорости</i>	
1. Определить опытным путем расстояния до контрольной отметки	Определить расстояние для каждого бегуна индивидуально
2. Передача эстафетной палочки на мах скорости без учета зоны передачи	Обращать внимание на совпадение скоростей партнеров
3. Передача эстафетной палочки на мах скорости с учетом зон передачи	Делать индивидуальную коррекцию техники в зависимости от места передачи палочки
4. Пробегание отрезка 20м на время индивидуально и с передачей эстафеты	Сравнить среднее время пробегания отрезка партнерами и с передачей эстафеты
5. Передача эстафетной палочки на мах скорости с учетом зоны передачи и утомленности передающего	Передающий пробегает 80-100м до передачи
<i>Задача 6. Обучить технике эстафетного бега в целом</i>	
1. Передача эстафетной палочки парой партнеров в своих зонах	Партнеры определяются внутри команды (далее не меняются)
2. Эстафетный бег 2×50м, используя	Старты выполнять по 2–3 команды в забеге

одну из зон передач на 400-метровой дорожке	по сигналу тренера
3. Эстафетный бег 4×200м по кругу 400 м.	Уравнивать команды таким образом, чтобы между ними была борьба.
4. Эстафетный бег 4×400м.	Уравнивать команды таким образом, чтобы между ними была борьба.
5. Эстафетный бег 4×100м по кругу 400 м.	Уравнивать команды таким образом, чтобы между ними была борьба, следить за соблюдением зоны передачи.
<i>Задача 7. Совершенствование техники эстафетного бега</i>	
1. Самостоятельное определение расстояния до контрольной отметки на каждом этапе	Команда самостоятельно делится на этапы и подбирает контрольные отметки
2. Эстафетный бег 2×50м с разными партнерами	Выполнять с учетом зоны передачи
3. Эстафетный бег 4×100м с разными партнерами	Учитывать степень утомления партнера и его скоростные качества
4. Бег 4×100м в полную силу на время	Обращать внимание на синхронность передачи палочки
5. Участие в соревнованиях	Показать мах результат

3.2. Типичные ошибки при обучении технике эстафетного бега и рекомендации по их исправлению

<i>Ошибки</i>	<i>Исправление ошибок</i>
1. Неправильно держит эстафетную палочку	Показать и научить правильно держать эстафетную палочку
2. При передаче (по команде «Марш!») передающий протягивает палочку одновременно с командой	Многочисленное повторение передачи палочки, начиная с минимальной и заканчивая мах скоростью передвижения
3. Бежит с вытянутой рукой (с эстафетной палочкой)	Выполнение выноса руки с эстафетной палочкой вперед по команде тренера во время бега с различной скоростью
4. В момент передачи эстафетной палочки рука передающего не полностью выпрямляется (малая дистанция между передающим и принимающим)	Многочисленное повторение передачи палочки на мах дистанции более быстрой партнеру, начиная с минимальной и заканчивая мах скоростью передвижения
5. Передающий эстафету не точно вкладывает палочку в руку принимающего партнера	Многочисленное повторение передачи палочки разными партнерами на месте и в движении
6. Передающий сразу же покидает свою дорожку (не знает правил соревнований)	Проверка знаний правил соревнований в эстафетном беге
7. Принимающий раньше времени начинает разбегаться для достижения мах скорости. Последствия:	Выполнение стартов в парах по зрительному сигналу (например, при пересечении партнером линии или отметки

А) передающий не может догнать принимающего; Б) принимающий вынужден снижать скорость и ждать предающего	на дорожке, расположенной в 6-9м до места старта)
8. Принимающий поздно начинает разбегаться и не достигает мах скорости в момент приема эстафетной палочки (передающий натывается на него или обгоняет)	Увеличить расстояние до места старта принимающего до контрольной отметки и повторить передачу эстафетной палочки несколько раз, добиваясь оптимального расстояния до контрольно отметки
9. Принимающий начинает медленно разбегаться и не достигает мах скорости в момент приема эстафетной палочки (передающий натывается на него или обгоняет)	Выполнение стартов по зрительному сигналу в полную силу, передача эстафетной палочки с более быстрым предающим
10. Принимающий бежит с вытянутой назад рукой (до сигнала предающего)	Выполнение отведения руки назад по команде тренера во время бега с различной скоростью
11. Принимающий поворачивает голову для контроля за приемом эстафетной палочки	Выполнение приема эстафетной палочки с закрытыми глазами на месте и с постепенным повышением скорости движения
12. Принимающий не фиксирует отведенную назад руку для приема эстафетной палочки	Выполнение отведения руки назад (и фиксация ее) по команде тренера во время бега с высокой скоростью

Список используемой литературы

1. Легкая атлетика и методика преподавания: учебник для педагогических факультетов институтов физкультуры / под ред. О.В. Колодия, Е.М. Лутковского и В.В. Ухова. – М.: ФИС, 1985.
2. Легкая атлетика. Правила соревнований, всероссийская классификация – нормы и разряды, организация и проведение соревнований по л.а. – М.: ФИС, 1989.
3. Легкая атлетика: учебник для институтов физической культуры / под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Зоронкина. – М.: ФИС, 1979.
4. Методика обучения легкоатлетическим направлениям: учебное пособие для институтов физической культуры / под ред. М.П. Кривоносова, Г.П. Юшкевича. – Минск: Высшая школа, 1986.
5. Практикум по легкой атлетике: учебное пособие / авт.-сост. О.Н. Бобина, И.Н. Родичев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 112 с.
6. Жилкин А.И. Легкая атлетика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – 2-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 464 с.