Республиканский фонд развития культуры Якутии и Академия развития творчества «АРТСЕВЕРА» при поддержке Министерства культуры т духовного развития Республики Саха (Якутия)

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа имени Е.Мыреева

На республиканский творческий конкурс в рамках мероприятий посвященных к году Матери в Республике Саха (Якутия)

«Ийэ-Олох-Таптал»

Доклад на тему:

Методика развития выносливости у лыжников

12-13 лет

Дегесов В.Г., учитель физической культуры

МКОУ СОШ им.Е.Мыреева с.Беченча

Ленского района Республика Саха (Якутия)

Якутск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1. Физиологическая характеристика выносливости

у лыжников 12–13 лет 5

1.1. Физиологические особенности подростков–лыжников 5

1.2. Понятие и типология выносливости 12

2. Психологическая характеристика детей 12–13 лет

и выносливости 22

2.1. Психологические особенности в физическом развитии подростка 22

2.2. Особенности познавательных процессов, влияющих

на развитие осознанности выполнения движений 23

3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ

ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЫЖНИКОВ 12-13 ЛЕТ 26

3.1.Задачи, гипотеза и объект исследования 26

3.2. Методики исследования и анализ результатов 27

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 32

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 34

**ВВЕДЕНИЕ**

*Актуальность исследования* заключается в том, что сущность выносливости недостаточно характеризуется общепринятыми определениями самого понятия выносливости, они не раскрывают полностью физиологические механизмы, обуславливающие развитие этого качества. Тем самым ограничиваются пути совершенствования рациональной методики воспитания выносливости у лыжников, что серьёзно затрудняет дальнейшее повышение спортивных достижений.

Большое значение для понимания сущности выносливости как качества двигательной деятельности имеют многочисленные работы отечественных и зарубежных специалистов. Они способствуют пониманию одного из важнейших механизмов, определяющих сущность выносливости. Основываясь на обширном фактическом материале специальных исследований и врачебных наблюдений, была выдвинута концепция о сущности выносливости в циклических упражнениях.

Методологическую базу исследования составляют труды отечественных авторов, занимающихся проблемами развития физкультуры и спорта, среди которых выделяются: Ашмарин Б.А., Богданов Г.П., Донской Д.Д., Зациорский В.М.,  Кузин, В.С.Маликов В.М., Раменская И.И. и др.

Лыжные гонки являются одним из самых массовых видов спорта и представляют собой хорошее средство воспитания волевых качеств, так как с преодолением многочисленных внешних и внутренних препятствий различной степени трудности воспитываются воля, настойчивость и целеустремленность.

В этой связи особую актуальность приобретает поиск новых путей, направленных на развитие выносливости лыжников 12-13 лет.

***Цель*** данного исследования - изучение методики развития выносливости у лыжников 12–13 лет.

***Задачи исследования:***

- определить физиологические особенности подростков–лыжников;

- дать понятие и раскрыть типологию выносливости;

- выявить особенности познавательных процессов, влияющих на развитие осознанности выполнения движений;

- провести экспериментальное исследование развития выносливости у лыжников 12-13 лет.

Для решения поставленных задач применялись следующие *методы* исследования: анализ, наблюдения, беседы, эксперимент.

***Гипотеза*:** специальная направленность занятий с акцентом на развитие выносливости будет способствовать более эффективной подготовке лыжников 12–13 лет.

*Предмет исследования*: методика развития выносливости у лыжников 12–13 лет.

*Объект исследования*: процесс развития выносливости  у лыжников 12-13 лет.

Исследование проводилось на базе МКОУ СОШ имени Егора Мыреева с. Беченча, Ленского района РС (Я) выборка детей 30 человек.

Структура работы: работа состоит из трех глав, введения, заключения, списка литературы.

**1. Физиологическаяхарактеристика выносливости у лыжников 12–13 лет**

**1.1. Физиологические особенности подростков – лыжников**

Возрастной период 12–13 это подростковый возраст. Время больших эндокринных преобразований в организме детей и формирования у них вторичных половых признаков, что, в свою очередь, сказывается и на свойствах центральной нервной системы. Уравновешенность нервных процессов нарушается, также значительно ухудшается дифференцировка условных раздражителей. Ослабляется деятельность коры, а вместе с тем и второй сигнальной системы.

Электрофизиологический анализ биотоков мозга свидетельствует об усилении подкорковых влияний, что сопровождается различными нарушениями со стороны вегетативной сферы (одышка, гормональные расстройства, сосудистые нарушения, боли в сердце и др.). О преобладающем влиянии подкорки на корковую деятельность свидетельствует также повышенная эмоциональность подростков. Отмечается лёгкая утомляемость при физической и умственной работе.

Все функциональные изменения приводят к психической неуравновешенности подростка. Подросток «взрывается» в ответ на незначительные раздражения, происходят частые конфликты с родителями и педагогами.

Правильный и здоровый режим, спокойная обстановка, твердая программа занятий, физическая культура и спорт, интересная внеклассная работа, доброжелательность и понимание со стороны взрослых являются основными условиями для того, чтобы переходный период прошёл без развития функциональных расстройств и связанных с ним осложнений в жизни ребёнка.

Учет анатомо-физиологических особенностей подростков позволяет правильно планировать процесс тренировки. Существуют определённые закономерности роста спортивных результатов в зависимости от возраста ребёнка и стажа регулярных и целенаправленных занятий. На каждом этапе развития подростка проявляются определённые функциональные возможности. Можно сказать, что возрастное развитие идет как процесс накопления определённых количественных изменений в организме, а на определённых возрастных этапах это накопление переходит в новое качественное состояние.

Большую роль в этих изменениях играет и деятельность желёз внутренней секреции.

У подростков 12–13 лет в организме наблюдается ряд существенных изменений. Так, с 12 до 13 лет рост тела в длину несколько замедляется и происходит более интенсивная прибавка веса.

К 12 годам усиливается регулирующая роль ЦНС, совершенствуется её функциональное состояние. В связи с этим быстрее происходит формирование двигательных стереотипов, хорошо осваивается координация движений.

К этому времени заканчивают своё развитие многие стороны двигательной деятельности подростка. Так, достигают уровня взрослых способности к восприятию пространства, темпа, к анализу мышечных ощущений, улучшается способность к расслаблению.

Немалую роль в достижении высоких спортивных результатов играет состояние двигательного анализатора. Этот анализатор обеспечивает возможность образования двигательных условных рефлексов на те или иные чувствительные раздражения (зрительные, слуховые и т.д.).

Ядро двигательного анализатора расположено в двигательной области коры мозга.

Двигательный анализатор анализирует и синтезирует раздражения, идущие от сухожилий и мышц и передает через рабочий аппарат на мышечную систему результат деятельности всех других анализаторов (всей коры мозга). Ядро двигательного анализатора созревает неравномерно, и окончательное его развитие завершается к 13 годам.

Высокая пластичность, реактивность и возбудимость нервной системы, а так же быстрое образование новых рефлекторных актов позволяют юным спортсменам легко осваивать технику сложных упражнений.

Функциональное состояние аппарата кровообращения имеет большое значение в развитии организма. Сердце и сосуды подростка развиваются неравномерно, сердце в своем развитии иногда обгоняет рост просвета сосудов.

Общее количество крови по отношению к весу тела у подростков больше, чем у взрослых. Однако абсолютная величина ударного и минутного объёма крови меньше. Увеличение минутного объёма крови находится в прямой зависимости (особенно у 11–12 летних детей) от учащения сердцебиений при незначительном увеличении ударного объема.

А.В. Коробков отмечает, что уже в возрасте 12–13 лет спортивная тренировка способствует образованию устойчивых временных связей, регулирующих функцию сердечнососудистой системы.

Количество кислорода, необходимое для окислённых процессов, обеспечивающих ту или иную работу, называется кислородным запасом. Потребление кислорода у взрослого человека, находящегося в состоянии покоя, равно 0,25–0,3 л.в мин. При беге на 5–10 км. оно равно 4–5 л. в мин.

Кислородный запрос. Когда дыхательная и сердечнососудистая системы не удовлетворяют потребности тканей в кислороде, т.е. когда кислородный запрос выше кислородного потолка, мышцы производят свою работу в условиях недостатка кислорода. Например, за 5 мин.работы при кислородном запросе, равном 7 л. в мин., требуется 35 л.кислорода. Если кислородный потолок будет 5 л. в мин., то за это время при кислородном запросе в 35 л. тканям может быть доставлено только 25 л.кислорода, вследствие чего образуется кислородный долг, равный 10 литрам.

Величина кислородного долга зависит от интенсивности работы и от её длительности.

По мере увеличения длины дистанции, интенсивность работы лыжника несколько снижается. Однако интенсивность работы на дистанции зависит и от других факторов: степень тренированности спортсмена, рельеф местности, на которой проложена дистанция, встречный ветер, большая влажность, относительно высокая или наоборот, очень низкая температура воздуха, глубокий, свежий снег ит.п. Всё это сильно затрудняет движения лыжника и снижает скорость его бега. Уменьшение скорости при этом сочетается с увеличением энергетического расхода на каждый метр пути.

Передвижение на лыжах является динамической, циклической работой.

Лыжные гонки требуют развития общей и скоростной выносливости. В известной степени для лыжников необходимо и развитие силы. Эффективность работы мышц нижних и верхних конечностей обусловлена развитием их силовых качеств.

Движение лыжника на дистанции разнообразны и сложны по координации. Он должен не только владеть двигательными навыками, обеспечивающими передвижение различными способами по равнине и позволяющими преодолевать подъёмы и спуски, но и уметь использовать эти двигательные качества в сложных условиях, иногда при мгновенном изменении рельефа и направления трассы.

Кислородный запрос при беге на лыжах больше, чем при других физических упражнениях такой же длительности и интенсивности. Это объясняется вовлечением в работу при беге на лыжах всех основных мышечных групп, что не только увеличивает кислородный запрос, но и в известной мере облегчает поглощение кислорода. Участие в работе больших мышечных групп обеспечивает более полное использование кислорода из артериальной крови, что вызывает нарастание артериовенозной разности. Её повышение усиливает поступление кислорода из альвеолярного воздуха в кровь. Способствует поглощению кислорода и наличие большой разницы между температурой крови в мышцах и лёгких. Понижение температуры крови в лёгких обусловлено дыханием холодного воздуха.

Кислородный долг образуется при беге на лыжах главным образом на подъёмах и при увеличении скорости на равнине. В среднем он может достигать 10–12 литров. О длительном повышении кислородной потребности тканей свидетельствует увеличение основного обмена у лыжников в течение нескольких дней после тренировочных занятий и соревнований. В некоторых случаях величина основного обмена на следующий день после тренировочных нагрузок и соревнований превышает стандарты на 30–50%.

Кровообращение. Тренированные лыжники, как правило, отличаются резко выраженной брадикардией. В состоянии покоя частота сердечных сокращений колеблется от 32 до 45 уд/мин у мужчин и от44–49 уд/мин у женщин.

Брадикардия у лыжников очень часто сочетается с синусовой аритмией.

При беге на лыжах с соревновательной скоростью сердечный ритм достигает 170–180 уд/мин. На отдельных участках дистанции он может учащаться до190–200 ударов.

Размеры сердца у лыжников часто увеличены. Гипертрофия левого желудочка наблюдается в 30% случаев, гипертрофия обоих желудочков в 54%

После прохождения дистанции размеры сердца у большинства лыжников оказываются уменьшенными по сравнению с исходной величиной. Восстановление размеров сердца у тренированных спортсменов происходит в течение 3–3,5 часа.

Артериальное давление у лыжников в состоянии покоя находится в пределах возрастных норм.

Кровь. Концентрация молочной кислоты в крови на отдельных участках дистанции может увеличиваться до 140 и более мг.

Содержание же глюкозы снижается. Особенно резкое понижение концентрации глюкозы (до 0,047–037%) происходит у мало тренированных и неправильно питающихся лыжников. Прием глюкозы на дистанции способствует сохранению постоянства её концентрации в крови и увеличивает работоспособность.

Анализаторы. Для лыжника большое значение имеют проприоцептивная чувствительность, орган зрения и вестибулярный аппарат. Чем значительнее роль анализатора при двигательной деятельности, тем в большей степени они совершенствуются при систематическом её выполнении.

Большое значение при движении лыжника имеют также импульсы от рецепторов кожи и мышц шеи.

Лыжный спорт предъявляет большие требования к зрительному анализатору. Ориентировка в пространстве обусловлена деятельностью палочек сетчатки (периферическое зрение). В связи с этим у лыжников увеличено поле зрения, что объясняется повышением возбудимости периферических элементов сетчатки.

Двигательный аппарат. Бег на лыжах выполняется при участии всех основных мышц тела. Поэтому лыжники, как правило, отличаются гармоническим развитием скелетной мускулатуры.

Мышцы лыжника должны быть адаптированы к работе в аэробных и в анаэробных условиях. На равнине у него преобладают аэробные процессы. На подъёмах, особенно если они преодолеваются с большой скоростью, несмотря на увеличивающееся потребление кислорода, часть энергии освобождается за счёт анаэробных реакций, о чем свидетельствует значительное повышение концентрации молочной кислоты в крови. Биохимические и морфологические изменения в скелетных мышцах при тренировке лыжника ведут и к функциональным сдвигам.

Расход энергии. При лыжном беге расход энергии очень большой. В среднем за одну минуту работы на дистанции он составляет около 20к/кал, на отдельных же её участках возрастает до 25 к/кали более. Суммарный расход энергии на протяжении всей дистанции колеблется в зависимости от её длины в пределах от 350 до 4000 к/кал.

При тренировке лыжника в связи с большим расходом энергии необходимо следить за режимом его питания. В подготовительном и соревновательном периодах тренировки в суточном пайке лыжника должно содержаться около 700 граммов углеводов. За несколько дней до соревнований это количество должно быть увеличено до 800–900 граммов.

Дыхание. Правильное сочетание дыхания и движения повышает эффективность работы лыжника. Поэтому уже в начальном периоде обучения важно приучать лыжника к правильному дыханию.

При беге на лыжах дыхательные мышцы выполняют длительную и интенсивную работу, что способствует их развитию. Поэтому лыжники отличаются большой амплитудой дыхания и увеличенной жизненной ёмкостью лёгких (мужчины в среднем около 5 литров, женщины около 4 литров).

Лёгочная вентиляция при беге на лыжах даже с относительно небольшой скоростью повышается ЖЕЛ до 60–80 литров. При увеличении скорости бега она может достигать 100–120 и более мл/мин.

Спортивные результаты в лыжных гонках главным образом зависят от аэробной производительности спортсмена. По данным шведских исследований, максимальное потребление кислорода (МПК) в среднем составляет у тренированных лыжников около 80 мл/кг у мужчин, около 65 мл/кг у женщин.

Выделительные функции. Бег на лыжах в связи с увеличением потоотделения вызывает уменьшение диуреза. Удельный вес мочи и её кислотность при этом возрастают. В моче увеличивается содержание аммиака и креатина, что является следствием повышения интенсивности белкового обмена. У мало тренированных после бега на лыжах содержание белка в моче иногда достигает 4–10%.

Температура тела. Низкая температура окружающей среды при беге на лыжах вызывает усиленную теплоотдачу. Повышенная теплорегуляция при этом обусловлена включением в работу больших мышечных масс. При малой скорости передвижения теплоотдача во время бега на лыжах может превышать теплопродукцию. Это ведет к повышению температуры тела и резкому уменьшению работоспособности.

Вес тела. При беге на лыжах вес тела уменьшается в результате усиленного потоотделения и испарения водяных паров с поверхности дыхательных путей. Величина потери веса колеблется от 0,5до 5 кг. Это зависит от длины дистанции, интенсивности работы, метеорологических условий, особенностей одежды лыжника и других факторов.

Средний школьный возраст 12–13 лет. Характерная особенность этого возраста – интенсивный процесс полового созревания. Ускорение роста тела в длину, опасность диспропорции тела, высокая эмоциональность при неустойчивости вегетативных и двигательных систем создают яркую картину облика подростка. В это время уже отчетливо проявляются различия полов. Мальчики начинают превосходить девочек в силе мышц, в быстроте и выносливости.

**1.2 Понятие и типология выносливости**

В зависимости от типа и характера выполняемой физической (мышечной) работы различают:

1. Статическую и динамическую выносливость, т.е. способность длительно выполнять статическую или динамическую работу;

2. Локальную и глобальную выносливость, т.е. способность длительно осуществлять соответственно локальную работу (с участием небольшого числа мышц (или глобальную работу (при участии больших мышечных групп – более половины мышечной массы);

3. Силовую выносливость, т.е. способность многократно повторять упражнения, требующие проявления большой мышечной силы;

4. Анаэробную и аэробную выносливость, т.е. способность длительно выполнять глобальную работу с преимущественно анаэробными или аэробными типами энергоснабжения.

В спортивной физиологии выносливость обычно связывают с выполнением таких спортивных упражнений, которые требуют участи большой мышечной массы (около половины и более всей мышечной массы тела) и продолжаются непрерывно в течение 2–3 мин. и более благодаря постоянному потреблению организмом кислорода, обеспечивающего энергопродукцию в работающих мышцах преимущественно или полностью аэробным путем. Иначе говоря, в спортивной физиологии  выносливость определяют, как способность длительно выполнять глобальную мышечную работу преимущественно или исключительно аэробного характера.

К спортивным упражнениям, требующим проявление выносливости, относятся все аэробные упражнения циклического характера.

При выполнении упражнений преимущественно аэробного характера, скорость потребления кислорода (л О2 /мин.) тем выше, чем больше мощность выполняемой нагрузки (скорость перемещения). Поэтому в видах спорта, требующих проявления большой выносливости, спортсмены должны обладать большими аэробными возможностями:

1)  высокая максимальная скорость потребления кислорода, т.е. большой аэробной «мощностью»;

2) способность длительно поддерживать высокую скорость потребления кислорода (большой аэробной «мощностью»).

Чем выше МПК у спортсмена, тем более высокую скорость он может поддерживать на дистанции, тем, следовательно, выше (при прочих равных условиях) его спортивный результат в упражнениях, требующих проявлениях выносливости. Чем выше МПК, тем больше аэробная работоспособность (выносливость), т.е. тем больший объем работы аэробного характера способен выполнять человек. Зависимость выносливости от МПК проявляется (в некоторых пределах) тем больше, чем меньше относительная мощность аэробной нагрузки.

Уровень МПК зависит от максимальных возможностей двух функциональных систем:

1) кислородтранспортной системы, абсорбирующей кислород из окружающего воздуха и транспортирующей его работающим мышцам и другим активным органам и тканям тела;

2) системы утилизации кислорода, т.е. мышечной системы, экстрагирующей и утилизирующей доставляемый кровью кислород.

У лыжников при максимальной аэробной работе дыхательный объем (глубина дыхания) достигает 50–55% ЖЕЛ; ЖЕЛ должна быть не менее 4,5 л.

Тренировка выносливости ведет к значительному увеличению объема циркулирующей крови (ОЦК). Причем увеличение ОЦК является специфическим эффектом тренировки. Увеличение ОЦК имеет очень большое значение для повышения кислородтранспортных возможностей спортсменов, тренирующих выносливость. Прежде всего, благодаря увеличению ОЦК растет центральный объем крови и венозный возврат к сердцу, что обеспечивает большой систолический объем крови. Увеличение ОЦК позволяет направлять большое количество крови в каждую сеть и таким образом увеличивает способность организма для теплоотдачи во время длительной работы.

У спортсменов большие аэробные возможности (МПК) в основном определяются исключительно высокой производительностью сердца, способного обеспечивать большой сердечный выброс, который достигается за счет увеличенного систолического объема, т.е. количества крови выбрасываемого желудочками сердца при каждом сокращении. Частота сердечных сокращений у спортсменов снижена по сравнению с не тренирующимися.

Увеличение систолического объема – это главный функциональный результат тренировки выносливости для сердечнососудистой системы и для всей кислородтранспортной системы в целом. Снижение ЧСС при выполнении любой не максимальной аэробной работы является наиболее постоянным и наиболее выраженным функциональным изменением в деятельности сердца связанным с тренировкой выносливости.

Наиболее полные возрастные изменения выносливости изучены при статических условиях различных групп мышц, например, сгибателей кисти ,предплечья, бедра.

Продолжительность усилия различных групп мышц неодинакова и увеличивается не однократно. В 11–14 лет значительно повышается выносливость икроножных мышц, в 13–14 лет несколько снижается статическая выносливость сгибателей и разгибателей предплечья и разгибателей туловища.

В упражнениях анаэробной мощности значительное увеличение продолжительности работы отмечается от 10–12 до 13–14 лет.

В начальной фазе формирования двигательного навыка не следует давать движения сразу с максимальными усилиями и очень высокой скоростью, ибо в этом случае иррадиация возбудительного процесса быстро возникает и широко распространяется, что ведёт к вовлечению в работу ненужных групп мышц, приводит к скованности движений.

В возрасте 11–12 лет следует обращать внимание на правильное выполнение движений, на разностороннюю подготовку юных спортсменов.

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные (равномерные) и интервальные (с периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы), а также контрольный (или соревновательный) методы тренировки. Каждый из методов имеет свой особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнения (ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения с отягощением или на снарядах, тренажёрах и т.д.), их продолжительностью и интенсивностью (скоростью движений, мощностью работы, величиной отягощений), количеством повторений упражнения, а также продолжительностью и характером отдыха (или восстановительных интервалов), можно менять физиологическую направленность выполняемой работы.

Средствами развития общей выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут. Равномерная работа при пульсе 130 – 150 удар/мин, обеспечиваемая аэробными процессами в организме, в наибольшей мере способствует повышению функциональных возможностей вегетативной, сердечнососудистой, дыхательной и других систем по закону супервосстановления работоспособности после отдыха от проделанной работы. Именно поэтому в специальной литературе можно встретить термин "воспитание вегетативной выносливости".

Таким образом, тренировочная работа по воспитанию общей выносливости сводится к повышению тренированности вегетативных систем организма при активном кислородном обмене, морфологическому и функциональному развитию мышцы сердца, повышению эластичности стенок кровеносных сосудов, увеличению запаса энергетически богатых веществ в мышцах и внутренних органах, совершенствованию его биохимических процессов посредством длительной работы невысокой интенсивности, высокой эффективности и устойчивости работы нервной системы. Физиологические механизмы этого процесса весьма сложны. Физиологи считают, что показателями аэробной выносливости являются: способность к максимальному потреблению кислорода (МПК), скорость (или время) набора максимального потребления кислорода, длительность поддержания работопособности на околопредельном уровне МПК. Последний показатель связан с необходимостью проявить волевые усилия, умением потерпеть.

В практике физического воспитания применяют самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера, например продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая в круг 7 – 8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе) и др. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60–90 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц.

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью.

Эффективным средством развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной и т.д.) являются специально подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства.

Упражнения, способствующие повышению алактатных и лактатных анаэробных способностей, продолжительность работы 10–15 с, 30–60 с, либо 1–5 мин (упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать анаэробные и аэробные возможности), интенсивность 85–100% от максимально доступной. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями.

Для развития общей выносливости наиболее широко применяются циклические упражнения продолжительностью не менее 15–20 мин, выполняемые в аэробном режиме. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки. При этом придерживаются следующих правил.

1. Доступность – сущность правила заключается в том, что нагрузочные требования должны соответствовать возможностям занимающихся, учитывая возраст, пол и уровень общей физической подготовленности, это правило создает оптимальные предпосылки воздействия нагрузки на организм занимающегося без ущерба для здоровья.

2. Систематичность – эффективность физических упражнений во многом определяется системой и последовательностью воздействий нагрузочных требований, должна соблюдаться строгая повторяемость нагрузок и отдыха, а также непрерывность процесса занятий.

3. Постепенность – это правило систематического повышения нагрузочных требований.

Целенаправленную работу над развитием общей выносливости удобнее всего выполнять в утренние часы на физической зарядке. Такая работа должна быть "фоном", на который накладываются все остальные объёмы специальных упражнений.

При решении задачи развития общей выносливости, наиболее приемлемым для всех категорий занимающихся, самым простым и доступным упражнением, является бег трусцой. При этом не надо спешить увеличивать скорость бега. Сначала надо освоить необходимый объём нагрузки, и лишь затем постепенно поднимать скорость бега, с практически здоровыми людьми работа осуществляется на скорости 1км за 5–7 мин. Прирост скорости бега должен стать следствием увеличения функциональных возможностей.

На следующем этапе рекомендуется, в зависимости от самочувствия и подготовленности, ежедневное непрерывное пробегание 5–6 км в равномерном темпе со скоростью от 3,5 до 4 минут на один километр. Работа осуществляется на пульсе 140–150 уд./мин.

В занятиях с тренированными людьми используют метод переменного упражнения. Сущность этого метода заключается в изменении скорости (ускорений) на отдельных участках дистанции в сочетании с равномерной работой. Это позволяет осваивать большие объемы нагрузки при достаточно интенсивном уровне воздействия. Такая работа предъявляет повышенные требования к сердечнососудистой системе, на некоторых участках дистанции образуется кислородный долг, который в последующем на очередном отрезке дистанции должен быть погашен.

Воспитание специальной выносливости путем воздействия на анаэробные возможности основано на приспособлении организма к работе в условиях накопления недоокисленных продуктов энергетического обеспечения и характеризуется решением двух задач: повышение мощности гликолитического (лактатного) анаэробного механизма и креатинфосфатного (алактатного) анаэробного механизма. Для этого используются основные и специально подготовительные упражнения соответствующей интенсивности. При этом применяются методы повторного и переменного интервального упражнения.

Упражнения, применяемые в качестве средств совершенствования гликолитического механизма, должны выполняться с интенсивностью 90–95% от максимальной мощности для данного отрезка дистанции, продолжительность работы от 20 с до 2 мин (длина отрезков от 200 до 600 м в беге; от 50 до 200 м в плавании). Число повторений в серии для начинающих 2–3, для хорошо подготовленных 4–6. Интервалы отдыха между повторениями постепенно уменьшаются: после первого – 5–6 мин, после второго – 3–4 мин, после третьего – 2–3 мин. Между сериями должен быть отдых для ликвидации лактатного долга в 15–20 мин.

Развитие аэробных и анаэробных возможностей сочетается между собой. Гликолиз зависит от дыхательных возможностей и в то же время сам является основой для алактатного процесса. Исходя из этого в системе занятий целесообразно планировать преимущественное развитие этих возможностей в следующей последовательности: аэробные – лактатные – алактатные. В процессе одного занятия решение задач на воспитание выносливости должно происходить в обратном порядке.

Скоростная выносливость проявляется в основном в деятельности, предъявляющей повышенные требования к скоростным параметрам движений в зонах субмаксимальной и максимальной мощности работ.

Скоростная выносливость в максимальной зоне обусловлена функциональными возможностями анаэробного креатинфосфатного (алактатного) энергетического источника. Предельная продолжительность работы не превышает 15–20 секунд.

Скоростная выносливость в зоне субмаксимальных нагрузок в основном обеспечивается за счет гликолитического механизма энергообеспечения и часто аэробного, поэтому можно говорить, что работа совершается в аэробно-анаэробном режиме. Продолжительность работы не превышает 2,5–3 мин.

Основным критерием развития скоростной выносливости является время, в течение которого поддерживаются заданная скорость либо темп движений.

Силовая выносливость отражает способность длительно выполнять силовую работу без снижения ее эффективности. Двигательная деятельность при этом может быть ациклической, циклической и смешанной.

Для воспитания выносливости к силовой работе используют разнообразные упражнения с отягощениями, выполняемые методом повторных усилий с многократным преодолением непредельного сопротивления до значительного утомления или "до отказа". В тех случаях, когда хотят воспитать выносливость к силовой работе в статическом режиме работы мышц, используют метод статических усилий.

Координационная выносливость проявляется в основном в двигательной деятельности, характеризующейся многообразием сложных технико-тактических действий (спортивная гимнастика, спортивные игры, единоборствах, фигурное катание и т.п.). Методические аспекты повышения координационной выносливости достаточно разнообразны. Например, практикуют удлинение комбинации, увеличивают продолжительность основных упражнений, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними.

Воспитание выносливости в процессе спортивной тренировки или учебного занятия – одно из действенных средств достижения высокой работоспособности, ко­торая основана на устойчивости центральной нервной системы и ряда функциональных систем организма к утомлению. Вы­сокая работоспособность обеспечивается благодаря разнообразным сдвигам в организме приспособительного (адаптивного) характера, происходящим под влиянием регулярной тренировки.

Таким образом, виды спорта, развивающие общую выносливость, считаются прикладными ко всем профессиональным видам труда. Занятия этими видами спорта, проводимые с низкой интенсивностью (пульс до 130 удар/мин), но сравнительно длительное время, – прекрасное средство активного отдыха, восстановления работоспособности. Это может быть быстрое и экономичное пешее передвижение, бег трусцой и ходьба на лыжах по пересеченной местности, плавание и другое.

Высокий уровень общей выносливости – одно из главных свидетельств отличного здоровья человека. С помощью регулярных занятий видами спорта, развивающими общую выносливость, можно в значительной мере улучшить отдельные показатели физического развития: увеличить экскурсию грудной клетки и жизненную емкость легких, значительно уменьшить жировую прослойку, т.е. лишняя масса тела. Такие занятия позволяют практически здоровому человеку, но с пониженными функциональными возможностями сердечнососудистой и дыхательной систем повысить общую работоспособность, противостоять утомлению.

ВЫВОДЫ. 12-13 лет – это подростковый возраст, в период которого происходят значительные изменения в организме ребенка. Рост организма обуславливает различные нарушения в вегетативной сфере, появляется одышка, гормональные расстройства, сосудистые нарушения, боли в сердце и т.д. У детей отмечается лёгкая утомляемость при физической и умственной работе. Ребенок становится конфликтным.

Правильно организованный режим занятий и отдыха, непринужденная обстановка, устоявшаяся программа занятий физической культурой и спортом, включение во внеклассную работу, доброжелательность и понимание со стороны родителей и педагогов являются основными условиями для того, чтобы переходный период прошёл без развития функциональных расстройств и связанных с ним осложнений в жизни ребёнка.

В возрасте 12–13 лет следует обращать внимание на правильное выполнение движений, на разностороннюю подготовку юных спортсменов.

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные и интервальные, а также контрольный методы тренировки.

**2. Психологическая характеристика детей 12–13 лет и выносливости**

**2.1 Психологические особенности в физическом развитии подростка**

У школьников 12–13 лет существенно изменяется содержание деятельности – ведущей становится общественно-полезная деятельность. На новом уровне протекают психические процессы. Качественные новообразования проявляются в личности, происходит качественный сдвиг в развитии самосознания, в результате чего у подростка формируется представление о себе как о взрослом человеке. Стремление к взрослости и самостоятельности, критическое отношение к окружающим, умение подчиняться нормам коллективной жизни определяют все другие особенности поведения, направленность активности и т.п.

Подростковый возраст характеризуется значительными изменениями в строении тела, в протекании физиологических процессов, половым развитием. Некоторые происходящие в этом возрасте изменения имеют прямое отношение к двигательной деятельности подростка.

Известно, что в 11–15 лет происходит интенсивный рост костей верхних и нижних конечностей и более замедленный рост костей грудной клетки и таза. Мышечная масса также значительно увеличивается, но развитие мышц отстает от роста трубчатых костей. Отсюда некоторая диспропорция в строении тела, неуклюжесть движений.

Если в младшем возрасте не были развиты ловкость и навыки правильной осанки, то неуклюжесть проявляется довольно ярко. Это порой является причиной застенчивости, робости, боязни совершить неловкие движения. Такие подростки на уроках физической культуры и в спортивных секциях (на начальном этапе обучения) иногда отказываются выполнять какое-нибудь сложное упражнение, опасаясь вызвать насмешки окружающих. С этими детьми надо вести индивидуальную работу, давать им больше несложных упражнений, развивающих красоту, гармоничность движений и, как следствие, уверенность в себе. Если в данный возрастной период не будут развиты эти качества, то угловатость и неуклюжесть могут остаться на всю жизнь.

Занятия физическими упражнениями способствуют значительному развитию силы. Однако подростки, как правило, переоценивают свои возможности в проявлении силы, поэтому на уроках физической культуры и тренировках очень важно соблюдать меру нагрузки.

В подростковом возрасте более совершенным становится соотношение возбуждения и торможения. Хотя у подростка, как и у младшего школьника, процесс возбуждения часто преобладает над торможением. В целом процесс торможения усиливается. Шестиклассник, например, может, поддавшись азарту игры, стремиться к результату, нарушая правила. Но если сделать ему замечание и предупредить об отстранении от игры, он в состоянии следить за собой и сдерживаться.

**2.2 Особенности познавательных процессов, влияющих на** **развитие осознанности выполнения движений**

Непременным условием правильного выполнения упражнения в процессе его усвоения является осознанность, понимание выполняемых движений.

Под осознанностью движений следует понимать дифференцированность ощущений, правильность восприятия, четкость представления, способность анализировать. В связи с этим необходимо учитывать следующие особенности познавательных процессов подростков.

При восприятии предмета у подростка, как и у младших школьников, большую роль играет первое впечатление. Вместе с тем подросток способен к тонкому анализу воспринимаемых объектов. Восприятие его более содержательно, последовательно, планомерно, что дает возможность формировать наблюдение как целенаправленное и организованное восприятие.

Для успешного овладения техникой движения большое значение имеет его представление. Чёткое и правильное двигательное представление упражнения является критерием высокого спортивного мастерства. В работе с юными спортсменами важно выработать у них умение тренироваться при помощи представлений. Особенно большое значение такое умение имеет во время вынужденных перерывов в тренировках из-за болезни или травмы. Основное средство формирования чётких представлений у подростков – требования правильно словесно описать выполняемое упражнение. Связь двигательного центра со второй сигнальной системой является основой целенаправленного, осознанного выполнения действий.

Мышление у подростка, как и у младшего школьника, в значительной мере носит конкретно образный характер. При усвоении знаний подросток стремится опереться на наглядный материал. Поэтому огромное значение при анализе действий имеет применение четко нарисованных плакатов, кинограмм с важнейшими элементами упражнений.

В то же время мышление в подростковом возрасте становится более логичным, системным, доказательным и обоснованным, развивается способность самостоятельно анализировать, сравнивать, обобщать. В этом возрасте ярко проявляется желание проникнуть в сущность явления, понять его причину, установить связи между отдельными предметами и явлениями. Поэтому в работе по физическому воспитанию очень важно с самого начала формировать у подростков осознанное усвоение движений.

Важным психологическим условием правильного усвоения и выполнения упражнений является организация внимания.

Внимание подростка является произвольным. Занимаясь интересным и важным делом, подросток может сохранять длительное время устойчивость и высокую интенсивность внимания. У него вырабатывается умение быстро концентрировать и четко распределять своё внимание. В то же время наблюдения показывают, что у подростков внимание значительно ухудшается по сравнению с младшими школьниками. Это объясняется многими причинами. Во-первых, изменяются условия жизни и обучения подростков. Мир впечатлений и переживаний у них значительно расширяется. Серьёзнее становятся предъявляемые к ним требования, многостороннее – обязанности. В результате подросток подчас не может справиться с обилием впечатлений и переживаний, сосредоточится на чем-нибудь одном. Во-вторых, нередко причиной плохого внимания становится неуравновешенность процессов возбуждения и торможения, особенно при однообразной длительной работе, что связанно с процессом полового созревания. Наконец, невнимательность подростка может быть результатом плохого воспитания внимания в младшем возрасте. Поэтому решающее значение имеет правильная организация его работы: у ребёнка не должно быть ни времени, ни желания, ни возможности отвлекаться.

ВЫВОДЫ. У подростков в этом возрасте происходят изменения в содержание деятельности, во главу становится общественно-полезная. Психические протекают процессы на новом уровне. Личность приобретает новые качества, развивается самосознание, в результате чего у подростка формируется представление о себе как о взрослом человеке. Стремление к взрослости и самостоятельности, критическое отношение к окружающим, умение подчиняться нормам коллективной жизни определяют все другие особенности поведения, направленность активности и т.п.

Вместе с тем подросток способен к тонкому анализу воспринимаемых объектов. Восприятие его более содержательно, последовательно, планомерно, что дает возможность формировать наблюдение как целенаправленное и организованное восприятие. Для этого в работе по физическому воспитанию необходимо и очень важно с самого начала формировать у подростков осознанное усвоение движений.

**3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЫЖНИКОВ 12-13 ЛЕТ**

**3.1.Задачи, гипотеза и объект исследования**

Гипотеза: специальная направленность занятий с акцентом на развитие выносливости будет способствовать более эффективной подготовке лыжников 12–13 лет.

Предмет исследования: методика развития выносливости у лыжников 12–13 лет.

Объект исследования: процесс развития выносливости  у лыжников 12-13 лет.

Исследование проводилось на базе МКОУ СОШ имени Егора Мыреева с. Беченча, Ленского района РС (Я) выборка детей 30 человек.

Занятия лыжным спортом являются видом спорта на выносливость. С точки зрения физиологии они относятся к нагрузкам умеренной интенсивности. Однако во время преодоления подъемов и финишных участков мощность работы, определяемая временем и величиной затраты энергии, значительно повышается и приближается к субмаксимальной.

Выносливость наиболее успешно развивается при выполнении нагрузок до утомления, но неизвестно до какого предела снижения работоспособности необходимо выполнять физическую нагрузку лыжникам-гонщикам 12-13 лет, чтобы получить наибольший эффект в развитии указанного физического качества. В связи с этим, чрезвычайно важным, для научного обоснования верхних и нижних границ физических нагрузок на выносливость, являются исследования направленные на изучение динамики возрастных изменений работоспособности у лыжников-гонщиков 12-13 лет в процессе их выполнения. Поскольку выполнение работы на выносливость связано с возможностью перегрузок, для оценки функциональных и адаптационных возможностей организма спортсменов необходима срочная информация синхронно исследованных систем. Получение таких данных необходимо для определения адекватности и обоснования целесообразности применяемых нагрузок на выносливость, при занятиях лыжными гонками с начинающими спортсменами.

**3.2. Методика исследования и анализ результатов**

Были определены средства и методы развития как общей, так и специальной выносливости:

- общая выносливость - циклические упражнения продолжительностью не менее 15-20 мин, выполняемые в аэробном режиме. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки;

- круговая тренировка - включает в круг 7-8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе и др. Основные требования к упражнениям: они должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ, их продолжительность от нескольких минут до 60-90 мин, работа осуществляется при глобальном функционировании мышц (более 2/3 всех мышц);

- специальные подготовительные упражнения, т.е. специальные упражнения, выполняемые в затрудненных, осложненных, облегченных и обычных условиях, максимально приближенные к соревновательным. По форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и обще подготовительные средства.

При повышении анаэробных возможностей организма применяют следующие упражнения:

- упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10-15 с, интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями;

- упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15-30 сек., интенсивность 90-100% от максимально доступной;

- упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30-60 с, интенсивность 85-90% от максимально доступной;

- упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать лактатные анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы 1-5 мин, интенсивность 85-90% от максимально доступной.

Развивая выносливость, следует помнить, что одно и то же упражнение, можно выполнять с разной интенсивностью. В соответствии с этим предельное время его выполнения будет меняться от нескольких секунд до нескольких часов. Механизмы утомления и выносливости в этих случаях будут различными, и требования, предъявляемые к организму, будут существенно различны. Что означает, что при дозировке нагрузки для совершенствования выносливости при равномерной мышечной работе следует исходить из знаний зон временных интервалов для нормирования скоростных нагрузок при определении интенсивности двигательной деятельности, и в связи с этим выделяют зоны относительной мощности (интенсивности) физической нагрузки.

На начальном этапе развития выносливости необходимо сосредотачивать внимание на развитие аэробных возможностей с одновременным совершенствованием функции сердечнососудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т. е. на развитии общей выносливости.

На втором этапе необходимо увеличивать объем нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т.д. На третьем этапе необходимо увеличение объемов тренировочных нагрузок за счет применения более интенсивных упражнений, выполняемых методом интервальной и повторной работ в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах. Нагрузка повышается постепенно.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследований было установлено, что на этапе начальной подготовки достоверно значимое повышение уровня развития общей выносливости и других физических качеств у лыжников-гонщиков 12-13 лет отмечается при комплексном варианте тренировки, который предусматривает использование 50% от общего времени занятия для развития выносливости и по 25% – для развития силы и быстроты. Сочетание объемов равномерного, переменного и игрового методов в отдельных занятиях на первом и втором этапах подготовительного периода должны составлять соответственно 70%, 20%, 10% и 50%, 40%, 10%.

У лыжников-гонщиков 12-13 лет при выполнении физических нагрузок «до отказа» отмечаются стадийный характер динамики работоспособности и закономерные изменения в функциональной деятельности дыхательной и сердечнососудистой систем организма, которые наиболее благоприятны при работе до начала 2-й стадии снижения работоспособности, что может быть использовано в качестве основы для определения допустимых нагрузок на выносливость при проведении занятий с начинающими лыжниками.

Изучение сравнительной эффективности различных вариантов используемых интервалов отдыха между отдельными сериями повторений отрезков дистанций, при направленном развитии выносливости выявило целесообразность применения таких интервалов отдыха, когда очередная нагрузка выполняется при восстановлении частоты пульса до 120-130 уд/мин. При этих паузах отдыха наблюдаются наибольшее повышение уровня выносливости и благоприятные изменения в деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем организма лыжников.

Применение в тренировочных занятиях с лыжниками-гонщиками индивидуально дозированных физических нагрузок до начала стадии снижения работоспособности оказывает наибольший эффект на повышение уровня выносливости и улучшение спортивных результатов. Систематическое использование физических нагрузок до указанного предела снижения работоспособности при передвижениях на лыжах с различной интенсивностью также способствует значительному развитию других физических и повышению функционального резерва кардиореспираторной системы организма лыжников-гонщиков этого возраста.

Также в ходе данной работы были рассмотрены тесты для определения уровня развития выносливости. Для определения уровня развития общей выносливости предназначены следующие тесты: 12-минутный тест К. Купера и 6-минутный бег на выносливость. Для определения уровня развития специальной выносливости можно использовать различные тесты, в частности для определения уровня развития силовой выносливости можно использовать тесты на отжимания, тесты на поднимание туловища из положения лежа на спине, а также тесты на удержание тела в висе на перекладине.

**Заключение**

Возрастной период 12-13 лет характеризуется большими преобразованиями как в физиологической, так и в психической сфере. Функциональные изменения приводят к психической неуравновешенности подростка. Важным условием наиболее благоприятного прохождения этого периода является систематические и целенаправленные занятия физической культурой и спортом.

Учёт возрастных анатомо-физиологических особенностей подростков позволяет наиболее рационально планировать процесс тренировки. В организме ребёнка 12–13 лет наблюдаются существенные изменения. К этому возрасту усиливается регулирующая роль центральной нервной системы, в связи с чем происходит формирование двигательных стереотипов, хорошо осваивается координация движений. К 13 годам заканчивают своё развитие многие стороны двигательной деятельности подростка.

Большое значение в развитии организма имеет функциональное состояние аппарата кровообращения. Спортивная тренировка подростков способствует образованию устойчивых временных связей, регулирующих функцию сердечнососудистой системы.

В начальной фазе формирования двигательного навыка следует обращать внимание на правильное выполнение движений, на разностороннюю спортивную подготовку подростка. Непременным условием правильного выполнения упражнения является его осознанность. Понимание выполняемых действий связано с некоторыми особенностями познавательных процессов в подростковом возрасте. Таких, как восприятие, представление, мышление, внимание.

В процессе выполнения физических упражнений развивается выносливость, т.е. способность человека к длительному выполнению деятельности без снижения её эффективности. Развитие выносливости осуществляется при выполнении действий, вызывающих утомление и усталость. Утомление рассматривается как особое психическое состояние и характеризуется такими компонентами, как чувство слабости, расстройство внимания, нарушение памяти, сонливость и др.

В зависимости от физической нагрузки различают типы выносливости: статическая и динамическая, локальная и глобальная, силовая, анаэробная и аэробная.

По результатам проведенного исследования с целью более эффективного развития выносливости у лыжников-гонщиков 12-13 лет предлагаются оптимальные величины основных компонентов тренировочной нагрузки: интенсивность, объем и продолжительность однократного передвижения на лыжах, количество повторений выполняемых упражнений в одной серии и общее количество серий, характер и длительность интервалов отдыха между отдельными упражнениями и сериями.

Организм 12-13 летних подростков недостаточно приспособлен для максимального развития общей и специальной выносливости, что связано с недостаточным развитием сердца и дыхательного аппарата в этом возрасте и с тем, что работа по развитию выносливости является значительным бременем для энергетических ресурсов организма, которые в этот период обеспечивают процессы роста.

Серьезная специальная работа по развитию выносливости у лыжников-гонщиков должна начинаться лишь после окончания полового созревания, но фундамент ее можно закладывать уже в подростковом возрасте, при занятиях с лыжниками-гонщиками 12-13 лет. При построении многолетней подготовки необходимо учитывать периоды более быстрого естественного развития выносливости у юных лыжников-гонщиков, что позволяет успешно проводить физическую подготовку в целом в лыжных гонках и добиваться высоких результатов в будущем. Для развития выносливости у юных лыжников-гонщиков обучение технике передвижения на лыжах целесообразно проводить на разной скорости, в том числе и на соревновательной и на местности с различным рельефом.

При планировании объема тренировочных средств в многолетнем тренировочном процессе, необходимо учитывать оптимальное соотношение средств общей и специальной физической подготовленности. Выбирая методы развития выносливости юных лыжников-гонщиков 12-13 лет, необходимо учитывать: интенсивность выполнения запланированной нагрузки, продолжительность выполнения физической нагрузки, продолжительность отдыха между нагрузками, характер выполнения упражнений, количество повторений упражнений, состояние работоспособности организма перед выполнением тренировочного занятия.

Выносливость является необходимым физическим качеством в любом виде спорта. Без воспитания выносливости спортсмен не сможет пройти на новый уровень развития, следовательно, не добьется наивысших результатов в избранном виде двигательной деятельности. Развитие выносливости – важная часть тренировочного процесса, которую невозможно не учитывать при подготовке спортсменов к соревнованиям.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Абатуров Р.А. Соотношение тренировочных нагрузок различной интенсивности у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. Автореферат на соискание учёной степени кандидатских наук. – М.: Академия, 2006. – 244 с.

2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. – М.: Просвещение, 2009. – 420 с.

3. Блинов В.М. Чередование упражнений в тренировке. Автореферат. – М.: «ФиС», 2002. – 120 с.

4.  Богданов Г.П. Уроки физической культуры в 5–7 классах. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2009. – 224 с.

5. Донской Д.Д. Специальные упражнения лыжника-гонщика. – М., «ФиС», 1998. – 160 с.

6. Евстратов В.Д. Применение специальных средств, теория и практика физической культуры. – М., 1995.

7. Ермаков В.В. Техническая подготовка лыжника. – М., «ФиС», 2008.

8. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. – М., 2005.

9. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. – М.: «ФиС», 1990. – 236 с.

10. Каменский В.И. Планирование спортивной тренировки. Лыжные гонки – учебное пособие для тренеров. – М.: Академия, 2009. – 188 с.

11. Кож К.К.«Методика применения специально подготовленных упражнений лыжника-гонщика». //Лыжный спорт, 1992. - №2.

12. Коц Я.М. Спортивная физиология. – М., «ФиС», 1986.

13. Кузин, В.С. Повышение специальной выносливости у лыжников-гонщиков / В. С. Кузин. – Лыжный спорт. –2009. – № 7. – С. 6-10.

14. Кузьмин Н.И., Огольцов И.Г. В помощь тренеру. На лыжне. – М.: наука, 1999. – 156 с.

15. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б. Ланда. – М.: Советский спорт, 2006.– 208 с.

16. Левитов Н.Д. Психология спорта. – М., «ФКиС», 1987.

17. Летунов С.П. Выносливость у спортсменов // Клинико-физиологические исследования. Вып.№1. – М., 2001.

18. Макронуло И.Ф., Ябров П.И. «Динамика развития силы у лыжников в процессе круглогодичной тренировке» // Теория и практика физической культуры, 1993. - №3.

19. В.С.Маликов В.М., Раменская И.И. «Оценка специально-подготовительных упражнений лыжников-гонщиков» // Лыжный спорт, М. «ФиС» №2. – 1992.

20. Маликов В.М.«Исследования некоторых форм построения спортивных тренировок лыжников-гонщиков старших разрядов в подготовительном периоде». Автореферат. – М., 1993.

21. Манжосов В.И. Тренировка лыжника-гонщика. Очерки теории и методики. – М.: Просвещение, 2006. – 345 с.

22. Мотылянская Р.Е.  Выносливость у юных спортсменов. – М.: Акаде мия, 2009. – 278 с.

23. Мотылянская Р.Е. Вопросы тренировки юных спортсменов по данным врачебным исследований. – М.: «ФиС» 1994.

24. Новиков А.Д., Матвеев П.П. Теория и методика физического воспитания. – М.: «ФиС», 1996. – 315 с.

25. Огольцов И.Г. Тренировка лыжников. – М., «ФиС», 1991.

26. Раменская Т.И. Специальная подготовка лыжника. – М., 2001.

27. Филин В.П. Общая и специальная подготовка спортсменов: тренировка юных спортсменов. – М.: «ФиС»,1995. – 179 с.

28. Чернов К.Л.  Подготовка юных лыжников. – М.: Просвещение «ФиС», 2002. – 215 с.

29. Шапошников В.И. Многолетняя подготовка юных лыжников. – М., «ФиС», 1998. – 220 с.