

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Альгинов Арсентий Викторович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Развитие выносливости у обучающихся 7-х классов на внеурочных  
занятиях по физической культуре средствами лыжной подготовки**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:

Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. Кафедрой тофв, д.п.н., профессор Сидоров Л.К

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Руководитель: профессор, к.п.н. Савчук А.Н.

1.06.21 \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся: Альгинов А.В.

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. Развитие выносливости у обучающихся на занятиях по физической культуре .....	5
1.1 Теоретические аспекты развития выносливости .....	5
1.2 Физиологические основы развития выносливости у обучающихся среднего школьного возраста .....	8
1.3 Психолого-педагогические особенности развития выносливости у обучающихся 13-14 лет .....	22
1.4 Методы развития и воспитания выносливости у школьников.....	31
Глава 2. Педагогические основы, методы и организация исследования.....	36
2.1 Методы исследования и проведение педагогического эксперимента.....	46
2.2 Методы исследования и содержание экспериментальной программы .	42
2.3 Методы исследования проведения лыжной подготовки в основной общеобразовательной школе .....	36
Глава 3 Разработка методики развития выносливости у обучающихся 13-14 лет на внеурочных занятиях и проверка её эффективности в пед эксперименте .....	50
3.1 Разработка методики развития у школьников.....	50
3.2 Проверка эффективности методики у школьников 13-14 лет.....	54
Выводы .....	57
Список литературы.....	59

## **Введение**

Проблема развития выносливости по общепринятым представлениям одна из наиболее актуальных в физическом воспитании и спорте. Усилившийся и интенсивно нарастающий рост конкуренции и числа претендентов на завоевание медалей различного масштаба соревнований по лыжным гонкам, приводит к необходимости поиска новых и совершенствования уже известных педагогических средств и методов в системе подготовки лыжников-гонщиков, с учетом современных требований к этому виду спорта [56].

Школьной программой по физической культуре лыжная подготовка обучающихся в 7 классах основной общеобразовательной школы введена обязательным разделом, предусматривается выделение учебного времени по лыжной подготовке в объеме 16 часов [13]. Программой предусмотрено: овладение учащимися умениями и навыками в основных способах передвижения на лыжах; навыками самостоятельных занятий, сообщение теоретических сведений; повышение общей работоспособности и развитие основных физических и морально-волевых качеств. Учебного времени, предусмотренного программой по физической культуре на лыжную подготовку, недостаточно, чтобы полностью выполнить поставленные в программе задачи, о чем свидетельствует снижение уровня физической подготовленности современных школьников, три-два урока ФК в неделю не позволяют нормально физически развивать детей. Поэтому так важна роль внеклассного обучения по лыжной подготовке обучающихся в возрасте 13-14 лет в секциях лыжной подготовки, а, следовательно, актуальность разработки программ внеклассных занятий в секциях лыжной подготовки не вызывает сомнений.

**Объект исследования:** образовательный процесс по физическому воспитанию школьников на секционных занятиях

**Предмет исследования:** развитие выносливости на внеурочных занятиях у обучающихся среднего школьного возраста(13-14)

**Цель исследования:** разработать программу внеурочных занятий по развитию выносливости обучающихся 7-х классах и оценить ее эффективность.

**Задачи:**

1. Проанализировать литературные источники и изучить особенности развития выносливости обучающихся среднего школьного возраста в физическом воспитании.
2. Разработать программу занятий в секции лыжной подготовки для развития выносливости у обучающихся 7-го класса.
3. Оценить эффективность изменение уровня выносливости физического качества у обучающихся 7-го класса при использовании комплекса упражнений в соответствии с разработанной программой.
4. Разработать практические рекомендации по развитию выносливости у обучающихся среднего школьного возраста.

**Гипотеза:** предполагается, что применение программы внеклассных занятий в секции лыжной подготовки будет способствовать повышению выносливости обучающихся 7-х классов.

# **Глава 1. Развитие выносливости у обучающихся на занятиях по физической культуре**

## **1.1 Теоретические аспекты развития выносливости**

Под выносливостью понимается способность организма выполнять работу заданной мощности и продолжительности, преодолевая затруднения, которые связаны со сдвигами во внутренней среде организма, в частности, обусловленные дефицитом кислорода, возникающим при напряженной работе. [26]

Выносливость определяется совокупностью свойств организма, обеспечивающих устойчивость к кислородной недостаточности, основываясь на способности организма и преодолевать кислородную недостаточность, благодаря соответствующей функциональной перестройке на всех уровнях жизнедеятельности организма (на уровне органов и систем, тканевом, молекулярном, субклеточном и клеточном). [38]

Сущность выносливости в недостаточной степени характеризуется общепринятыми определениями самого понятия выносливости, они не вскрывают полностью физиологические механизмы, обуславливающие развитие этого качества. [38]

Тем самым ограничиваются пути совершенствования рациональной методики воспитания выносливости у спортсменов, что является серьёзным тормозом дальнейшего повышения спортивных достижений, в частности в циклических видах спорта.

Большое значение для понимания сущности выносливости как качества двигательной деятельности имели многочисленные работы отечественных и зарубежных специалистов. Они дополнительно помогли нам подойти к пониманию одного из важнейших механизмов, определяющих сущность выносливости как качества двигательной деятельности. Основываясь на обширном фактическом материале специальных исследований и врачебных наблюдений, ими была выдвинута концепция о сущности выносливости в циклических упражнениях. [39]

В последнее время проблема развития выносливости широко обсуждается в спортивно-педагогической литературе. В частности, рассматриваются вопросы, связанные с методами использования в общей системе физического воспитания физических учреждений, направленных на развитие выносливости, а также с определением оптимального возраста для культивирования видов спорта, преимущественно развивающих выносливость. основополагающие работы А. Н. Крестовникова, В.С. Фарфеля, Н. И. Волкова явились началом исследований, дающих физиологическое обоснование сущности выносливости как качества двигательной деятельности и её проявлениям[30]. Педагогическими исследованиями (Н.Г. Озолин, Л.П. Матвеев) [53] строились основы методики развития выносливости в различных видах спорта. Вместе с тем до настоящего времени эта проблема требует своего дальнейшего изучения, как с теоретических, так и с практических позиций.

Правильная организация воспитания выносливости должна основываться на знаниях его морфофункциональных особенностей. Как известно, рост и развитие растущего организма идут не равномерно, так как рост обычно обгоняет развитие мускулатуры и развитие систем

жизнеобеспечения, то при воспитании выносливости необходимо обратить на это внимание, особенно когда касается дозировки нагрузок.

При ранней специализации нужно помнить, что реакции растущего организма детей на различные воздействия отличаются от реакции взрослого человека. Особенно это касается влияния физических упражнений, требующих от организма большой общей выносливости.

«Термин «выносливость» широко используется как при мышечной или умственной работе, так и при характеристике действия на организм различных других факторов внешней и внутренней пониженного атмосферного давления, ускорений, тепла, холода, болевых раздражений, различных ядов и т.д.» [21].

Развитие выносливости, вследствие резкого снижения работоспособности способствует более длительному сохранению работоспособности.

Повышение выносливости, возникающее у человека в результате применения физических упражнений, имеет весьма сложную природу и связано с биохимическими, физиологическими и морфологическими изменениями в его организме.

Процессы, протекающие в нервной системе, являются определяющими факторами выносливости. Работоспособность организма значительно возрастает вследствие улучшения деятельности нервных центров и нервной регуляции движений всех вегетативных функций: кровообращения, дыхания, обмена веществ, выделительных процессов и т. д. [19].

Таким образом, выносливость рассматривается как конкретная качественная особенность деятельности человека, которая свойственна соответствующему виду работы. Особые черты выносливости характерны

для различных видов физических напряжений, а не только для таких видов, как умственная и физическая работа.

Особенно большое прикладное значение имеет так называемая «общая выносливость», которая характеризует способность человека совершать динамическую работу определенной интенсивности в течение длительного времени. Общая выносливость, хорошо вырабатывается в лыжных гонках. При этом наряду с улучшением регуляции деятельности мышц достигается высокая степень совершенства основных вегетативных функций организма: дыхания, кровообращения, выделительных процессов, терморегуляции, обмена веществ и т.д. [51].

Скоростная выносливость или выносливость при скоростной работе - это способность выдерживать высокий темп движения при быстром передвижении на короткие дистанции.

Всё основе лежит развитие функциональной устойчивости нервных клеток и нервно-мышечного аппарата к высоким ритмам оказываемых на них воздействий.

В зависимости от типа и характера выполняемой физической (мышечной) работы различают следующие виды выносливости [36]:

- статическая – способность длительно выполнять статическую работу;
- динамическая – способность длительно выполнять динамическую работу;
- локальная – способность выполнять работу усилиями небольшого числа мышц (локальную работу) или глобальную работу (- более половины мышечной массы
- глобальная - способность длительно осуществлять работу с участием больших мышечных групп, больше половины мышечной массы;

- силовая выносливость требует затрат большой мышечной силы;
- анаэробная - выносливость, которая позволяет длительно осуществлять глобальную работу с анаэробными;
- аэробная - позволяет длительно осуществлять глобальную работу аэробными типами энергоснабжения.

## **1.2. Физиологические основы развития выносливости у обучающихся среднего школьного возраста**

Длительность работы зависит от её темпа и величины нагрузки. При предельно высоком темпе работы или предельно большой нагрузке выносливость определяется всего лишь секундами или десятками секунд. Наоборот, при небольшом темпе и небольшой нагрузке выносливость характеризуется возможностью совершать работу без значительного уменьшения интенсивности её в течение нескольких часов и даже десятков часов, при ходьбе в медленном темпе на марафонские дистанции.

Вследствие целенаправленных систематических физических упражнений у человека, повышается выносливости, которое имеет весьма сложную природу и связано с морфологическими, биохимическими и физиологическими изменениями в его организме.

Возрастной период 13-14 лет – подростковый. В это время происходят значительные эндокринные преобразования в подростковом организме, у подростков формируются вторичные половые признаки, что сказывается на свойствах нервной высшей деятельности.

Основным условием того, чтобы в переходном периоде не развивались функциональные расстройства и связанные с ним осложнения в жизни подростка являются здоровый режим, спокойная обстановка, твердая

программа занятий, регулярные занятия физической культурой и спортом, интересная внеклассная работа, доброжелательность и понимание со стороны взрослых

Морфологические сдвиги заключаются в перестройке структуры мышц, связок, костей и в изменениях в вегетативных органах. Они при развитии выносливости с применением упражнений различного характера проявляются неодинаково. Различаются также и биохимические изменения в организме, которые возникают при тренировках в выполнении упражнений разной длительности и интенсивности.

Так, например, выносливость, которая вырабатывается при быстрых передвижениях (бег, ходьба на лыжах и т. д.) характерна образованием условных рефлексов, которые улучшают регуляцию деятельности как мышц, так и вегетативных функций организма: дыхание, кровообращение и др. В результате деятельности групп мелких мышц развиваются способности центральной нервной системы в течение длительного времени поддерживать координацию движений при сокращении именно этих мышц.

Выносливость, которая приобретает при разных видах двигательных напряжений, имеет не только различия, но и общие черты. Большинство условно-рефлекторных связей, которые повышают выносливость при любом виде физических напряжений, например, при лыжных гонках, может полностью или частично использоваться при другом виде мышечной работы, например, при беге.

Повышению выносливости содействует так же и совершенствование периферических органов, например, изменение структуры мышц, их химизма и кровоснабжения. Различные виды передвижений, как бег, ходьба на лыжах, характеризуются весьма близким характером изменений в организме, проявляющихся в улучшении регуляции вегетативных функций, в

изменениях структуры и химизма мышц, в развитии кровеносных сосудов в них.

Одним из главных факторов совершенствования регуляций функций организма является образование целого ряда условных рефлексов. При каждом виде физической работы или физических упражнений повышение выносливости сопровождается образованием особой, характерной для данного вида мышечного напряжения, комбинации условных рефлексов.

Все образуемые в организме связи в известной мере специфичны. Поэтому естественно, что условные рефлексы и изменения состояния мышц, сердца и других органов тела, улучшающие, так называемую, общую выносливость, не могут повысить выносливость человека к любым видам движений, совершаемым разными группами мышц.

В основе выносливости к длительным физическим напряжениям лежат развития функций различных систем и тонкая их координация, повышение энергетического потенциала организма, его способность к более полной мобилизации ресурсов, эффективная работа биохимических систем, осуществляющих окислительные процессы в работающих органах, и высокая функциональная устойчивость нервных центров.

Помимо способности поддерживать среднюю интенсивность спортсмен должен обладать способностью ускорять движение на разных участках дистанции, т.е. переходить от работы умеренной интенсивности к работе большой и субмаксимальной интенсивности. Помимо выносливости при длительных физических нагрузках спортсмены должны обладать и другими видами выносливости, например, скоростная выносливость.

Под выносливостью при скоростной работе (скоростной выносливостью) понимается способность поддерживать высокий темп движения при очень быстром или максимально быстром передвижении на короткие дистанции [8].

Основой скоростной выносливости является развитие функциональной устойчивости нервных клеток и нервно-мышечного аппарата к высоким ритмам оказываемых на них воздействий. Следует отметить связь высокой устойчивости с быстрым протеканием восстановительных процессов, которые в условиях недостатка кислорода должны осуществляться за счёт анаэробных реакций.

При работе субмаксимальной интенсивности возникающий в работающих мышцах недостаток кислорода (гипоксия) приобретает особое значение как неблагоприятный фактор, который организму приходится переносить в течение длительного времени, больше, чем при работе максимальной интенсивности. При этом усиление деятельности кровеносной и дыхательной систем, доставляет мышцам недостаточное количество кислорода, значительно ниже кислородного запроса.

Это приводит к накоплению в организме большого количества недоокисленных продуктов, сдвигающих реакцию тканей в кислую сторону. Эти условия ограничивают возможность продолжать нормальную работу. В условиях кислородного голодания, организм вырабатывает ряд приспособительных реакций [51]. Количество кислорода, необходимое для окисленных процессов, обеспечивающих ту или иную работу, называется кислородным запросом. Потребление кислорода у взрослого человека,

находящегося в состоянии покоя, ровно 0,25-0,3 л в мин. При беге на 5-10 км оно ровно 4-5 л в 1 мин [36].

При выполнении физических упражнений с большим напряжением дыхательная и сердечно-сосудистая системы не удовлетворяют потребности тканей в кислороде, мышцы осуществляют свою работу при недостатке кислорода недостатка кислорода. Например, за 5 мин. работы при кислородном запросе, равном 7 л в 1 мин., требуется 35 л кислорода. Если кислородный потолок будет 5 л в 1 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 л [38].

Величина кислородного долга зависит от интенсивности работы и от ее длительности

С увеличением длины дистанции интенсивность работы гонщика несколько снижается. Однако зависит она и от таких факторов как: степень тренированности гонщика, рельефные особенности дистанция, методологические условия. Сильно затрудняют движения лыжника и снижают скорость его бега: встречный ветер, большая влажность и экстремальные температуры воздуха, глубина снежного покрова и др. условия и т. п. При этом увеличение энергетического расхода на каждый метр пути связано с уменьшением скорости.

Передвижение на лыжах – это динамическая циклическая работа и требует развития общей и скоростной выносливости. В значительной степени для лыжников необходимо и развития силы. Эффективность работы мышц нижних и верхних конечностей зависит от развития силовых качеств спортсмена.

Движения лыжника на дистанции разнообразны и сложны. Они предполагают не только владение двигательными навыками, обеспечивающим передвижение различными способами по равнине и при преодолении подъемов и спусков, но и умение использования этих двигательных навыков в сложных условиях мгновенного изменения рельефа и направления трассы.

Большое значение для лыжника-гонщика имеют проприоцептивная чувствительность, т.е. – ощущение своего тела, орган зрения и вестибулярный аппарат, импульсы от рецепторов кожи и мышц шеи. В зависимости от роли анализатора при двигательной деятельности, они постоянно совершенствуются при систематическом её выполнении.

Передвижение на лыжах предъявляет большие требования к зрительному анализатору. Ориентирование в пространстве обусловлено деятельностью палочек сетчатки). Повышением возбудимости периферических элементов сетчатки объясняется увеличение поля зрения лыжников.

В связи с тем, что передвижение на лыжах выполняется при участии всех основных мышц тела, лыжники отличаются гармоническим развитием скелетной мускулатуры.

Необходимо мышцы гонщика адаптировать к работе в аэробных и в анаэробных условиях. На равнинной местности и при спусках у лыжника преобладают аэробные процессы. Преодоление подъемом с большой скоростью подъемах при увеличении потребления кислорода, при этом значительная часть энергии освобождается за счёт анаэробных реакций, о чём свидетельствует заметное повышение концентрации молочной кислоты в крови.

Биохимические и морфологические изменения, которые происходят в скелетных мышцах при тренировке подростка-лыжника вызывают и функциональные сдвиги.

Лыжные гонка требуют очень большого расхода энергии. В среднем за одну минуту работы на дистанции он составляет около 20 к/кал, на отдельных же её участках возрастает до 25 к/кал и более. Суммарный расход энергии на протяжении всей дистанции колеблется в зависимости от её длины в пределах от 350 до 4000 к/кал [29].

Поэтому в связи с большим расходом энергии важно соблюдать режим его питания. Подготовительный и соревновательный периоды тренировки предполагает содержание в суточном пайке лыжника около 700 граммов углеводов. За несколько дней до соревнований содержание углеводов увеличивается до 800-900 граммов [29].

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

При беге на лыжах развитию дыхательных мышц способствует то, что они выполняют длительную и интенсивную работу. Следовательно, особенностью лыжников является большая амплитуда дыхания и увеличенная жизненная ёмкость лёгких (у мужчины - в среднем примерно 5 литров, у женщин около 4-х).

При беге на лыжах даже с относительно не большой скоростью лёгочная вентиляция повышается, около 60-80 литров в минуту. При увеличении скорости бега она может увеличиваться до 100-120 и более литров в минуту.

От аэробной производительности спортсмена, в значительной степени зависят спортивные результаты в лыжных гонках. По данным шведских исследований максимальное потребление кислорода (МПК) в среднем составляет у тренированных лыжников около 80 мл/кг у мужчин, около 65мл/кг у женщин (Салтин и Астранд) [56].

Пер-Олоф Астранд утверждал, что короткие 10 секундные ускорения с 20 секундными интервалами отдыха поднимают аэробную производительность гораздо более эффективно чем длительные интервалы, например, 1 минута быстрого бега через 2 минуты отдыха. Это может иметь место, если интервальная работа на коротких отрезках выполняется в более аэробном режиме, чем работа на длинных отрезках [56].

Кислородный запрос, то есть, количество кислорода крови, не участвующее в газообмене, при беге на лыжах значительно больше, чем при иных физических упражнениях такой же интенсивности и длительности. При беге на лыжах в работу вовлекаются все основные мышечные группы, что увеличивает кислородный запрос и облегчает поглощение кислорода. Участие в работе больших мышечных групп обеспечивает более полное потребление кислорода из артериальной крови, что вызывает нарастание артериовенозной разности. Повышение же последней усиливает поступление кислорода из окружающего воздуха в кровь. Наличие большой температурной разницы между кровью в мышцах и лёгких способствует поглощению кислорода. Низкая температуры крови в лёгких обусловлена вдыханием холодного воздуха.

При беге на лыжах главным образом на подъёмах и при увеличении скорости на равнине образуется кислородный долг, то

есть, количество кислорода, необходимое для окисления накопившихся в организме при интенсивной мышечной работе недоокисленных продуктов обмена. В среднем он может достигать 10-12 литров (И.Г. Огольцов)[42].

Увеличение основного обмена у лыжников в течение нескольких дней после тренировочных занятий и соревнований свидетельствует о длительном повышении кислородной потребности тканей. В некоторых случаях величина основного обмена на следующий день после тренировочных нагрузок и соревнований превышает стандарты на 30-50% (И.Г. Огольцов) [42].

К особенностям тренированных лыжников, как правило, относится резко выраженная брадикардия. При этом частота сердечных сокращений в состоянии покоя колеблется у них от 32 до 45 уд. мин у мужчин и от 44-49 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 до 190-200 ударов (С.П. Летунов) [56].

У лыжников зачастую размеры сердца увеличены. В 30 % случаев у них наблюдается гипертрофия левого желудочка, в 54% - гипертрофия обоих желудочков (С.П. Летунов) [56].

После преодоления дистанций у большинства лыжников размеры сердца оказываются уменьшенными по сравнению с исходной величиной и их восстановление размеров сердца происходит в течение 3-3,5 часа.

При преодолении отдельных участков дистанции может увеличиваться до 140 и более мг концентрация молочной кислоты в крови.

В то же время снижается содержание глюкозы. Особенно резкое происходит понижение её концентрации глюкозы у мало тренированных и неправильно питающихся лыжников. Для сохранения постоянства ее концентрации в крови и увеличения работоспособности практикуется прием глюкозы на дистанции.

Особо остановимся на выделительных функциях организма. При беге на лыжах увеличение потоотделения вызывает уменьшение диуреза. При этом возрастают удельный вес мочи и ее кислотность. Вследствие повышения интенсивности белкового обмена в моче растет содержание аммиака и креатина. У недостаточно тренированных спортсменов после бега на лыжах содержание белка в моче зачастую превышает норму.

В результате усиленного потоотделения и испарения водяных паров бег на лыжах уменьшает вес тела. Потери веса в зависимости от длины дистанции, интенсивности работы, метеорологических условий, особенностей одежды лыжника и других факторов колеблется примерно по величине от 0,5 до 5 кг.

Бег на лыжах оказывает значительное влияние и на температуру тела. При низкой температуре окружающей среды бег на лыжах приводит к усиленной теплоотдаче. Повышенная теплорегуляция при этом вызывает включением в работу больших мышечных масс. При малой скорости передвижения повышение температуры тела и резкое уменьшение работоспособности вызывается тем, что теплоотдача во время бега на лыжах превышает теплопродукцию [51].

Средний школьный возраст обучающихся 7 классов составляет, как правило 12-14 лет. Характерная особенность этого возраста - интенсивный процесс полового созревания. Ускорением роста тела в длину, опасностью диспропорции тела, высокой эмоциональностью при неустойчивости вегетативных и двигательных систем определяется яркая картина облика подростков, отчетливо проявляются различия полов. У мальчиков проявляется превосходение над девочками в силе мышц, в быстроте и выносливости [51].

Спортивная физиология обычно связывает выносливость с выполнением спортивных упражнений, требующих участия большой мышечной массы (около половины и более всей мышечной массы тела) и продолжающихся непрерывно в течение 2-3 минут и более благодаря постоянному поглощению организмом кислорода, который обеспечивает энергопродукцию в задействованных в работе мышцах в большинстве случаев, а иногда и полностью аэробным путём. Поэтому в спортивной физиологии под выносливостью понимают способность длительно выполнять глобальную мышечную работу аэробного характера.

Все аэробные упражнения циклического характера относятся к спортивным упражнениям, которые требуют проявления выносливости.

Выполнение упражнений преимущественно аэробного характера предполагает тем выше скорость потребления кислорода, чем больше мощность выполняемой нагрузки (скорость перемещения на лыжах). Поэтому в лыжном спорте, требуется проявление большой

выносливости, а сами лыжники должны обладать большими аэробными возможностями:

- высокой максимальной скоростью потребления кислорода, т.е. большой аэробной «мощностью»,
- способностью длительно поддерживать высокую скорость потребления кислорода (большой аэробной «мощностью»).

При более высоком максимальном потреблении кислорода (МПК) у лыжника он может поддерживать на дистанции более высокую скорость, показывает выше спортивный результат в упражнениях, которые требуют проявления выносливости.

При более высоком МПК, аэробная работоспособность (выносливость) больше, т.е. человек способен выполнить больший объём работы аэробного характера. Эта зависимость выносливости от МПК находит тем большее проявление чем меньше относительная мощность аэробной нагрузки.

На уровень МПК оказывают максимальные возможности двух функциональных систем:

- кислородно-транспортной системы, которая абсорбирует кислород из окружающего воздуха и доставляет его работающим мышцам и другим активным органам и тканям тела;
- системы утилизации кислорода, т.е. мышечной системы, которая экстрагирует и утилизирует доставленный кровью кислород.

В результате тренировки выносливости значительно увеличивается объём циркулирующей крови (ОЦК). Это увеличение - специфический эффект тренировки выносливости. Оно имеет очень большую значимость для повышения кислородно-транспортных возможностей лыжников, тренирующих выносливость. Увеличение

ОЦК вызывает рост центрального объёма крови и венозный возврат к сердцу, тем самым обеспечивая большой систолический объём крови. Увеличение ОЦК способствует направлению большого количества крови в каждую сеть и, таким образом, увеличивает способность организма для теплоотдачи во время длительной работы [1].

У лыжников большие аэробные возможности МПК в основном определяются высокой производительностью сердца, которое способно обеспечивать большой сердечный выброс, достигающийся за счёт увеличенного систолического объёма, т.е. количества крови выбрасываемого желудочками сердца при каждом сокращении. У тренированных лыжников частота сердечных сокращений снижена по сравнению с подростками не занимающимися лыжной подготовкой постоянно.

Для сердечно-сосудистой системы и для всей кислородно-транспортной системы в целом увеличение систолического объёма является главным результатом выполнения физических упражнений и тренировки выносливости. Снижение ЧСС при выполнении любой умеренной аэробной работы остаётся постоянным и является наиболее выраженным функциональным изменением сердца, возникающим при тренировке выносливости [2].

Наиболее полные возрастные изменения выносливости проявляются при статических усилиях различных групп мышц: сгибателей кисти предплечья, бедра.

Продолжительность усилия различных групп мышц различается и возрастает в зависимости от возраста не одновременно. Если 11-14 лет значительно повышается выносливость икроножных мышц, то в 13-14 лет некоторой степени снижается статическая выносливость

различных групп мышц. Значительное увеличение продолжительности работы наблюдается у подростков от 10-12 до 13-14 лет при выполнении упражнений анаэробной мощности [32].

В подростковом возрасте проявляются значительные изменения в строении тела, в протекании физиологических процессов, половом развитии. Многие происходящие в этом возрасте изменения прямо связаны с двигательной деятельностью обучающихся 7 классов.

В литературных источниках по физиологии отмечается, что в 11-15 лет происходит более интенсивный рост костей верхних и нижних конечностей и замедленный рост костей грудной клетки и таза. Увеличение мышечной массы так же значительно, а развитие мышц отстаёт от роста трубчатых костей. Проявляется определенная диспропорция в строении тела, неуклюжесть движений [31].

В младшем возрасте недостаточно развиты ловкость и навыки правильной осанки, в то же время неуклюжесть проявляется довольно ярко. В этом причина робости, застенчивости, боязни совершить неловкие движения. На уроках физической культуры в такие ребята проявляются отказы выполнять сложное упражнение, чтобы не вызвать насмешки окружающих. С этими обучающимися следует больше внимания уделить индивидуальной работе, давать им не сложные упражнения, которые развивают красоту, гармоничность движений и, в конечном счете, - уверенность в себе. Если в этом возрасте у них не будут развиты эти качества, то угловатость и неуклюжесть могут остаться с ними на всю жизнь.

Выносливость зависит от многих факторов, главными из которых являются функциональные возможности различных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и др.) и устойчивость к

неблагоприятным сдвигам во внутренней среде и центральной нервной системе, возникающим в процессе длительной напружённой работы.

Развитие выносливость достигается при применении упражнений, оказывающих на организм обучающихся 7 классов физическую нагрузку несколько большей той, которую он привык легко переносить. Постепенно происходит адаптация организма обучающегося к состоянию утомления, которое вызывается увеличенным объёмом работы, повышается его способность выполнять физические упражнения более длительно и быстрее восстанавливать силы после физических нагрузок.

Развитие выносливости, совершенствование у детей деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем с помощью применения повышенных нагрузок определяется хорошими предпосылками. Такими предпосылками являются здоровье и достаточное физическое развитие, превосходство организма детей по скорости кровотока. По минутному объёму их кровотока приближается к показателям организма взрослых. Подростки обладают высокой пластичностью артерий, в результате чего ёмкость их сосудистого русла способна увеличиваться без существенного повышения кровяного давления. Длительность сердечного цикла у подростков в процессе нагрузки существенно не отличается от этого показателя у взрослых. По мере повышения возраста и роста

тренированности у подростков увеличивается аэробная и анаэробная производительность, улучшаются нейродинамические сдвиги, повышаются адаптивные реакции, снижается потребление кислорода на единицу выполненной работы. Однако развитие сердца и других

органов подростка ещё не завершено, чрезмерная нагрузка может вызвать стрессовые состояния и даже патологические изменения поэтому упражнения для развития выносливости у обучающихся 7 классов необходимо применять чрезвычайно осторожно.

Выделяются по характеру четыре категории физических нагрузок:

- предельные или максимальные – могут быть продолжительными(не более 15 секунд, - при беге на расстояние до 80 метров). Максимальная скорость определяется по результатам бега на 20 метров с хода. У мальчиков 10-13 лет она достигает 5,9-6,7 м/с. Реакции подростков на кратковременные, но интенсивные нагрузки отличаются от реакций взрослых. ЧСС(частота сердечных сокращений)у взрослых при беге на короткие дистанции возрастает на 30-40 ударов в минуту, а у детей достигает уровня 175-180 ударов в минуту. Восстановление ЧСС подростков происходит быстро, в течение 1-2 минут пульс снижается до 120-130 ударов.

- околопредельные или субмаксимальные - продолжительность нагрузок от 15 до 30-40 секунд при беге на дистанциях от 80 до 200 метров (диапазон) и от 40 секунд до 1,5-2 минут – на дистанциях 200-400 метров.

При этом пульс достигает 200 ударов в минуту и более.

- большой интенсивности - продолжительность до 6-8 минут. Дистанции: для подростков 13-14 летних до 1200 метров. Скорости у мальчиков при беге на 800 метров достигаются 3,8-4,0 м/с. Частота сердечных сокращений в среднем около 180 – 200 ударов в минуту. Кислородный запрос соответствует аэробным возможностям организма, (величине МПК).

Рекомендуется применять такие нагрузки крайне ограниченно, в редких случаях и только для хорошо подготовленных физически обучающихся.

- средней или умеренной интенсивности это такие нагрузки, при которых лёгкие и сердце в процессе работы полностью обеспечивают потребность организма в кислороде, оставляя некоторый резерв. В этом случае кислородный запрос меньше, чем дыхательные (аэробные) возможности организма. Кислородный запрос примерно пропорционален скорости движения, а скорость определяет продолжительность работы. При меньшей скорости дети способны бегать больше. Частота сердечных сокращений при работе умеренной интенсивности составляет 160-180 ударов в минуту [3].

### **1.3 Психолого-педагогические особенности развития выносливости у обучающихся 13-14 лет.**

Содержание деятельности обучающихся 13-14 лет существенно изменяется. Ведущей становится общественно полезная деятельность, психические процессы протекают на новом уровне. В личности проявляются качественные новообразования, происходит качественный сдвиг в развитии самосознания, что формирует у подростка представление о себе как о взрослом человеке. Подростки стремятся к самостоятельности и взрослению. У них проявляется критическое отношение к окружающим. Умение подчиняться нормам коллективной жизни определяют все другие особенности поведения, на правленности, активности и т.п. [5].

Занятия физическими упражнениями, особенно в 13-14 лет, способствуют значительному развитию силы. Однако подростки

субъективно, как правило, переоценивают свои возможности в проявлении силы, поэтому на уроках физической культуры и тренировках очень важно соблюдать меру нагрузки.

У подростков 11-13 лет рост объема сердца превосходит увеличение диаметра кровеносных сосудов, что в сочетании с усиленной деятельностью щитовидной железы вызывает неравномерное снабжение мозга кровью. Недостаток кислорода мозга вызывает быструю утомляемость, которая продолжительной работой с большой нагрузкой на уроке физической культуры или в спортивной секции может усугубляться. Сам же подросток этого не осознаёт. Обычно при таком утомлении проявляется резкая смена настроения, посинение губ и рук, сильное побледнение или покраснение лица.

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. Подросток, 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.

У подростков сравнительно быстро развивается дифференцированное торможение, которое является основой всякого тонкого и точного различения. Навыки у подростков быстро и надолго закрепляются. Недостаточность работы над точностью движений, развитием координации, ловкости, приводит к закреплению неправильных навыков, которые впоследствии с трудом поддаются переделке.

Осознанность, понимание выполняемых движений являются непременным условием правильного выполнения упражнения в процессе его усвоения

Осознанностью движений представляет собой чёткость представления, дифференцированность ощущений, правильность восприятия, способность анализировать.

Это вызывает необходимость учета следующих особенностей познавательных процессов в подростковом возрасте.

Первое впечатление играет большую роль при восприятии предмета у подростка, как и у младших школьников. Вместе с тем подросток способен к проведению анализа воспринимаемых объектов. Восприятие его более содержательно, последовательно, планомерно, что позволяет формировать наблюдение как целенаправленное и организованное восприятие.

Мышление у подростка, как и у младшего школьника, носит в значительной мере конкретно-образный характер. При усвоении знаний подросток стремится опереться на наглядный материал. В то же время мышление в подростковом возрасте становится более системным, логичным, доказательным и обоснованным; развивается способность самостоятельно анализировать, сравнивать, обобщать. У подростка проявляется желание проникнуть в сущность и причины явления, установить связи между отдельными предметами и явлениями. Это определяет важность с самого начала формировать у подростков осознанное усвоение движений в работе по физическому воспитанию.

Успешное овладение техникой движения предполагает его представление. Чёткое и правильное двигательное представление

упражнения это критерием высокого спортивного мастерства. В работе с юными спортсменами важно вырабатывать у них умение тренироваться при помощи представлений. Особенно большое значение такое умение имеет во время вынужденных перерывов в тренировках из-за болезни или травмы. Основным средством формирования чётких представлений у подростков является требование правильно словесно описать выполняемое упражнение. Связь двигательного центра со второй сигнальной системой является основой целенаправленного, осознанного выполнения действия.

Одним из важных психологических условий правильного усвоения и выполнения упражнений является организация внимания.

Внимание подростка становится произвольным. Занимаясь интересным и важным делом, подросток может сохранять длительное время устойчивость и высокую интенсивность внимания. У него вырабатывается умение быстро концентрировать и чётко 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 внимание подчас не может справиться с обилием впечатлений и переживаний, сосредоточиться на чём-нибудь одном. Во-вторых, нередко причиной плохого внимания может стать неуравновешенность процессов возбуждения и торможения, особенно при однообразной длительной работе, что связано с процессом полового созревания. Наконец,

невнимательность подростка может быть результатом плохого воспитания внимания в младшем возрасте. Поэтому решающее значение в воспитании и развитии внимания подростка имеет правильная организация его работы: у него не должно быть ни времени, ни желания, ни возможности отвлекаться.

Высокая плотность урока и разнообразие упражнений - одно из основных условий поддержания внимания на оптимальном уровне. Большую пользу могут принести и специальные упражнения на внимательность. При их выполнении необходимо подчёркивать, на чём именно надо сосредоточить внимание (на структуре упражнения, на применяемых усилиях, на ритме выполнения и т.п.).

В подростковом возрасте эмоциональные переживания качественно изменяются, так как изменяются и сами отношения подростка с окружающим миром. Более сложными становятся отношения со взрослыми, со сверстниками, особенно со сверстниками другого пола. По-

новому подростки начинают относиться к учебной деятельности и самим себе. Всё это является источником разнообразных, сложных, нередко противоречивых переживаний. Вместе с тем, несмотря на общий более высокий уровень развития эмоциональной сферы в этот период, проявления эмоций недостаточно устойчивы. Подростковый возраст характеризуется повышенной эмоциональной возбудимостью, импульсивностью, преобладанием возбуждения над торможением, быстрой сменой настроения, склонностью к аффектам – страстному, резкому и бурному выражению переживаемых чувств [14].

Учитывая эти возрастные особенности, надо так организовать занятия на уроках физической культуры и на тренировках, чтобы они проходили на общем эмоциональном оптимальном фоне и доставляли подростку удовольствие. Уроки с элементами спортивных игр вызывают сильное эмоциональное возбуждение, которое снижается медленно и может отрицательно сказаться на уроке, следующем за уроком физической культуры. Поэтому необходимо в конце занятия включать на 3-4 минуты психорегулирующие средства на расслабление и снятие

возбуждения. Систематически применять их рекомендуется и в работе с юными спортсменами, особенно в период интенсивных тренировочных нагрузок, которые могут вызвать стойкое отрицательное отношение к занятиям.

Волевые проявления в среднем школьном возрасте значительно отличаются от этих проявлений у младших школьников. Интенсивное накопление знаний, расширения познавательных возможностей, опыта общения с людьми, критическое отношение к окружающему миру, повышение личной ответственности за свои поступки - все эти факторы определяют развитие воли у подростков. Они высоко ценят волевые качества в людях, могут по достоинству оценить предъявляемые им требования, а, убедившись в их справедливости, необходимости и целесообразности, с готовностью и даже удовольствием подчиняются этим требованиям.

В то же время подростки часто бывают не дисциплинированы, отступают от цели, не доводят дело до конца. Обычно это связано с последовательностью и не согласованностью требований со стороны взрослых, не способностью к высоким волевым напряжениям, если

взрослые не обоснованно освобождают подростков от трудных и ответственных заданий. Кроме того, при сильном возбуждении у подростков проявляются несдержанность, нетерпеливость, резкость. У некоторых нередко наблюдается негативизм – желание поступать вразрез с требованиями взрослых, что является следствием неблагоприятных отношений с ними, когда активность и самостоятельность постоянно наталкиваются на недоверие, запрет. В силу недостатка знаний и жизненного опыта подростки не всегда понимают сущность отдельных волевых качеств, не могут правильно выбрать средства их воспитания, не всегда отличают упрямство от настойчивости, торопливость от решительности, лихачество и озорство от смелости.

На занятиях физической культуры и спорта очень важно учитывать как положительные, так и отрицательные стороны воли подростка, тем более что занятия физическими упражнениями являются прекрасным средством воспитания положительных волевых качеств. Возраст 11-14 лет очень благоприятный для воспитания смелости, решительности, инициативности [20].

Основным средством специализированного развития волевых качеств юных спортсменов является систематическое выполнение упражнений, требующих проявления специфических для данного вида спорта волевых усилий. Это главным образом упражнения, направленные на улучшение физического развития, овладения техникой и тактикой, т.е. упражнения, повседневно выполняемые юными спортсменами на тренировочных занятиях. Эти упражнения необходимо своевременно усложнять, учитывая физическое развитие занимающихся.

Важным условием воспитания волевых качеств подростков является неуклонность и высокая требовательность к ним, опирающаяся на строгий контроль за точностью и качеством выполняемых упражнений. Подросток способен подчиниться самым строгим требованиям, если считает их справедливыми.

Большое значение для воспитания волевых качеств в процессе физического воспитания и занятий спортом имеет умелое применение таких средств, как убеждение в необходимости выполнения предъявляемых требований, разъяснение их значения, поощрения за проявление твёрдой воли, порицания за проявленную слабость воли. После выполнения заданий следует давать оценку действиям занимающихся, учитывая не только технику выполнения упражнения, решение тактических задач, но и проявление тех или иных волевых качеств.

Необходимой составной частью волевой подготовки юных спортсменов является образовательная работа. Необходимо давать подросткам систематические знания о сущности волевых качеств, приводить яркие примеры волевых поступков в различных видах спорта, учить оценивать проявления волевых качеств у товарищей.

Для большинства подростков характерна субъективная переоценка степени развития у них волевых качеств. Поэтому очень важно научить их правильно оценивать свои волевые качества и стимулировать серьёзную работу по воспитанию воли.

В подростковом возрасте резко возрастает интерес к собственному «Я», стремление познать себя, свои возможности, силы, способности. Самосознание предполагает самооценку. Самооценка собственной личности у подростка начинается с изучения

окружающих: прислушивается к тому, как другие оценивают те или иные поступки и качества людей, и как бы переоценивают эту оценку на самого себя. Однако в силу недостаточности знаний, жизненного опыта самооценка ребят 11-15 лет, как правило, не совершенна.

Учитывать данную особенность личности подростков особенно важно в спортивной деятельности. От того, насколько правильно тренер оценит возможности юных спортсменов, во многом зависит их отношение к своим результатам, к победам и неудачам. В силу того, что подростки склонны переоценивать значение успеха, или неуспеха, может быстро закрепиться самоуверенность, зазнайство или постоянная неуверенность в своих силах. В старшем возрасте это может вызвать значительные субъективные трудности, мешающие спортивному совершенствованию.

Интенсивное развитие самосознания в подростковом возрасте порождает потребность в самовоспитании. Подростки стремятся стать активными, сильными, смелыми, выносливыми, мужественными. Реальная возможность воспитать у себя качества сильной воли мальчики, например, видят в занятиях борьбой, футболом, хоккеем. Вот почему в этом возрасте основным мотивом занятий физической культурой и спортом является опосредованный мотив – желания стать физически сильным и волевым. Этот мотив можно легко использовать для овладения разнообразными и сложными двигательными навыками.

Важная особенность личности подростка – стремление к самоутверждению, что выражается в самостоятельности мнений, суждений, решений, в желании занять своё место в обществе, и, прежде всего в среде сверстников. Поэтому большое значение имеет в

жизни подростков коллектив, в котором они учатся, занимаются спортом или каким-либо другим делом. У подростков ярко выражены чувства коллективизма, товарищества, долга и чести. Они быстро усваивают моральные нормы и правила поведения, принятые в коллективе сверстников, дорожат общественным мнением товарищей. Чтобы не уронить себя в их глазах, завоевать их уважение, подросток способен на поступки, требующие больших психических напряжений. Вместе с тем он предъявляет повышенные требования к членам своего коллектива, не прощая товарищу поступки, трагически наносящие честь коллектива.

Но не всегда подростки правильно понимают сущность дружбы, чести и других нравственных понятий, что может привести к защите товарища, совершившего дурной поступок, к круговой поруке и т.д. Незрелость нравственного сознания проявляется в отсутствии стойких нравственных убеждений. Упорно отстаивая свои моральные убеждения, подросток легко может им изменить, перейдя в другой коллектив, который предъявляет иные моральные требования к своим членам. Различными средствами (беседами, разъяснениями, беседами) нужно добиваться правильного понимания подростками нравственных основных понятий, формируя на их основе полноценное общественное мнение коллектива. Всю воспитательную работу с подростками следует проводить через организацию сплоченного и целеустремленного коллектива. Умело, используя его мнение, педагог может добиться выполнения своих требований даже от наименее дисциплинированных учеников.

Коллектив подростков имеет более сложную структуру, чем коллектив младших школьников. Отношения в нём складываются по

принципу «деловой зависимости», а так же симпатии, антипатии, доверия, уважения, равнодушия и т.п.. Место каждого члена коллектива в этой системе отношений во многом зависит от нравственно-психологических качеств - мужества, стойкости, готовности к взаимопомощи, поддержке, способности быть хорошим другом и т.п.. а то или иное положение в коллективе определяет различную степень эмоционального благополучия в нём каждого подростка. Оказавшись отвергнутым в классе, он стремится найти своё место в другой группе сверстников. Нередко именно такие подростки приходят в спортивные секции, стремясь удовлетворить остро переживаемую потребность в признании товарищей. Эта ребята требуют особого внимания со стороны тренера, нуждаются в поддержке [52].

#### **1.4 Методы развития и воспитания выносливости**

На сегодняшний день одна из наиболее эффективных систем многолетней подготовки спортсменов в лыжных гонках реализована в Норвегии. Суть её состоит в поэтапном совершенствовании спортсмена от юного до зрелого возраста. На начальном этапе в возрасте до двенадцати лет стоит задача привлечения детей к систематическим занятиям спортом на базе многоборной подготовки. Непосредственно лыжная подготовка проводится в виде зимней активности, акцент в ней делается на развлечениях и играх (в том числе проводятся и скоростные тренировки). Занятия проводятся с тренером не более 2–3 раз в неделю. Соревнуются дети этой возрастной группы на дистанциях не более 3 км, причём до 11 лет — без секундомера. Пощряются все ребяташки, дошедшие до финиша[13].

В 13–14 лет с подростками также проводятся многоборные тренировки. Лыжной подготовке уже отдаётся осенне-зимний период. Занятия с тренером 3–4 раза в неделю плюс домашние задания — самостоятельно. В тренировочный процесс включаются интервальные тренировки в третьей зоне интенсивности. Скоростные тренировки проводятся также в виде игр. Один-два раза в неделю тренер выполняет с юными спортсменами силовые тренировки, главная задача которых — обучение основам силового тренинга. Юные спортсмены в этом возрасте начинают принимать участие в районных и региональных стартах на дистанциях до 4 км [4].

С точки зрения планирования тренировочного процесса самое сложное в работе педагога по физической культуре — научиться методически грамотно планировать микроцикл. В построении микроцикла необходимо не только учесть его главную направленность по развитию определённых качеств, но и расставить отдельные тренировки таким образом, чтобы каждая нагрузка не снижала эффект предыдущего и последующего занятий, а в идеале усиливала их. Эти проблемы построения тренировочного микроцикла очень хорошо рассмотрены в книге В. Б. Иссурина «Блоковая периодизация спортивной тренировки»[23]. В ней показано, как соотносятся нагрузки различной направленности между собой, на каком уровне физического утомления и какого объёма эффективно выполнять определённую работу, сколько времени потребуется на восстановление после её выполнения и когда ожидать максимальный тренировочный эффект. Конечно, каждый человек индивидуален, но общие принципы должны выполняться для всех.

При этом следует отметить, что учителю физической культуры в своей работе нужно чётко понимать, к какой цели он должен стремиться, иметь представление о тех требованиях к организму спортсмена, предъявляемых к нему со стороны спорта высших достижений, какие модельные параметры должны быть достигнуты. Конкретные цифры по отдельным показателям, они зависят от методов и оборудования, на котором получены, но следует понимать, что спортсмен высшей квалификации, способный побеждать на соревнованиях по лыжным гонкам различного уровня, - это лыжник, обладающий высокими кислородно-транспортными функциями организма, большой локальной мышечной выносливостью, а также хорошими силовыми показателями задействованных в движении мышц. Техника передвижения такого спортсмена должна быть высокоэкономичной, а уровень психической надёжности и выносливости должен позволять эффективно воспринимать и перерабатывать «нагрузочные раздражители» и сохранять должный уровень работоспособности на фоне высокой психической напряжённости тренировочной и соревновательной деятельности.

В теории лыжного спорта до сих пор не выделено отдельных методов воспитания физических качеств, которые не являются ведущими, но влияют на формирование специальной выносливости.

Методами воспитания общей физической подготовленности являются:

круговая тренировка; игровая  
тренировка; разносторонняя или  
общеразвивающая [30].

Круговая тренировка направлена на воспитание силы, силовой выносливости, гибкости и т.п.

Суть этого метода состоит в том, что, подбираются 8-10 циклических упражнений, воздействующих на многие группы мышц и способствующие развитию различных качеств. Продолжительность выполнения упражнений от 20 сек до 2 мин.

Упражнения подбираются с учетом спортивного оборудования, места проведения тренировки и индивидуальных особенностей группы. Подобранных упражнений, определяется количество повторений каждого из них. Для этого упражнения выполняют до отказа и 50% от этого числа будет тем количеством, которое спортсмену предстоит сделать за 1 подход. Если позволяет место занятий, упражнения могут выполняться всеми участниками сразу, встав в круг; если нет - каждый лыжник занимает место уже выполнившего упражнения. Через 30 сек, 1 или 2 мин по свистку тренера осуществляется переход на следующий снаряд или место. Так упражнения выполняются до 15-17 мин. После этого предоставляется отдых до 3-5 мин, а затем упражнения повторяются по кругу. За одну тренировку осуществляется количество повторений до 3-4 серий.

Наиболее эффективными по мнению специалистов по физической культуре являются следующие упражнения:

- медленный, равномерный бег до 15 мин;
- повторный бег 2 - 4 x 300 - 400 м, отдых 2 - 3 мин; - кросс по слабопересеченной местности до 10 мин; - бег 1500 м на время или 2000 м без учета времени; - повторный бег 3 - 4 x 20 - 40 м, отдых 2 - 3 мин.

Объем бега на скорость на одном уроке рекомендуется 180 м[35].

В зависимости от задач занятия круговые тренировки можно планировать как с большой нагрузкой, в высоком темпе и с большим количеством повторений, так и с малой нагрузкой, в оптимальном темпе и с малым количеством повторений.

Игровые тренировки применяются для воспитания двигательной координации. Объём игровых тренировок на том или ином этапе подготовки определяется в основном задачами этапа.

Разносторонняя, или общеразвивающая тренировка направлена на воспитание отдельного качества посредством одного какого-либо упражнения. Выбирая метод дальнейшего развития физических качеств, необходимо учитывать: интенсивность выполнения запланированной нагрузки; продолжительность выполнения физической нагрузки; продолжительность отдыха между нагрузками; характер выполнения упражнений; число повторений упражнений; состояние работоспособности организма перед выполнением тренировочного занятия.

Таким образом, эффективными методами воспитания у подростков общей выносливости являются:

- равномерный метод тренировки;
- различные варианты переменного метода;
- игры;
- круговая тренировка.

При планировании подготовки лыжников-гонщиков обычно используются все основные методы подготовки, однако их выбор определяется основными задачами занятия (цикла) с учётом возраста и уровня подготовленности лыжников. В подготовке юных лыжников в основном применяются перечисленные общепринятые методы, но в

связи с уровнем физической подготовленности и возрастными особенностями на начальных этапах не применяются методы оказывающие «жестокое» воздействие на организм (например, интервальный метод).

При установлении нагрузки в каждом занятии, на каждом этапе и периоде подготовки следует исходить из поставленных задач, а также направленности нагрузки с учётом принципов постепенности, систематичности, последовательности, повторности, непрерывности и др.[33]

Таким образом, на основе изучения и анализа литературных источников по теме исследования нами рассмотрены физиологические и психолого-педагогические особенности развития выносливости у обучающихся среднего школьного возраста

## **Глава 2. Педагогические основы, задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Методика исследования проведения лыжной подготовки в основной общеобразовательной школе**

Лыжная подготовка – обязательный раздел школьной программы по физической культуре. Исследование проводили в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении г. Абакана «Средняя общеобразовательная школа № 20». Уроки по лыжной подготовке в школе проводятся в третьей четверти, после зимних каникул, в объеме 16 часов в каждом классе. Программой предусмотрено: овладение учащимися умениями и навыками в основных способах передвижения на лыжах; навыками самостоятельных занятий, сообщение теоретических сведений; повышение общей работоспособности и развитие основных физических и морально-волевых качеств.

Система занятий по лыжной подготовке в Гимназии имеет инструкторскую направленность, при которой обучающиеся старших классов привлекаются в качестве помощника учителя в организации внеклассной, спортивно-массовой и оздоровительной работы по лыжам со школьниками младших классов. Кроме этого, программой предусматривается обязательное выполнение учащимися домашних заданий, что особенно важно в старших классах, где проводятся сдвоенные уроки по лыжной подготовке. Сдвоенный урок в неделю не обеспечивает непрерывность занятий на лыжах и не способствует должным образом закреплению изученного материала и поддержанию необходимого темпа в повышении уровня развития физических качеств.

Программа предъявляет очень важные требования к проведению уроков по лыжной подготовке, учитывая особые условия их организации и проведения. Эти требования сводятся к следующему:

1. На уроке должна быть обеспечена высокая моторная плотность. Необходимо сократить до оптимальной величины время, отводимое на показ и объяснение.

2. Высокая эмоциональность проведения урока во многом способствует повышению ее качества.

3. Динамичность урока позволяет обеспечить оптимальную по объему и интенсивности нагрузку, на уроке лыжной подготовки, в соответствие с полом, возрастом и подготовленностью школьников.

От класса к классу учебные нормативы повышают требования к физической подготовленности учащихся за счет удлинения дистанций и сокращения времени их прохождения. Несмотря на постоянное совершенствование школьных программ, все изменения, которые в них вносятся, базируются на основных закономерностях обучения передвижению на лыжах; из этого вытекает не только содержание учебного материала по лыжной подготовке, но и последовательность изучения способов передвижения на лыжах от 1 до 11 класса. Основная направленность в увеличение нагрузки на уроках лыжной подготовки заключается в постепенном увеличении длины проходимой дистанции: от 1 км. в первом классе до 12 км. в одиннадцатом классе у юношей, и до 5 км. у девочек. Так, например, в 6-8 классах, дистанция для девочек и мальчиков составляет 2 км.

Программой предусматривается тесная связь уроков по лыжной подготовке с внеклассной работой по лыжам: факультативными занятиями с секции лыжных гонок. Оздоровительные и

спортивно-массовые мероприятия на лыжах должны включаться в ежемесячные дни здоровья и физкультурные праздники. Так, например, в период проведения педагогического эксперимента 19 октября 2020 года в спортивном зале школы в рамках социального проекта ГТО состоялся спортивный праздник для обучающихся основной школы, в котором активное участие приняли участники эксперимента. Особое внимание в программе обращается на привитие навыков самостоятельных занятий и инструкторскую направленность уроков. К проведению праздника с обучающимися начальной школы привлекались обучающиеся 7-9 классов

На уроках лыжной подготовки в начальной школе решаются важные задачи. Здесь закладываются основы техники способов передвижения на лыжах, и от того, как будет построен процесс обучения в это время, во многом зависит успешное проведение всех уроков по лыжной подготовке в школе.

В начальной школе учащиеся должны осваивается спуск в низкой стойке, поворот переступающим шагом в движение, а также торможение упором и «плугом». Поворот переступающим шагом в движение – один из самых распространенных при передвижении со склонов по пологой дуге.

В школьных программах в разделе «лыжная подготовка» в 5-9 классах гимназии предусмотрен большой объем нового учебного материала. В 5-6 классах продолжается изучение и совершенствование техники попеременного двушажного хода. Одновременные ходы изучаются и совершенствуются в 5-8 классах, также продолжается изучение способов подъемов, спусков и поворотов в движение, преодоление неровностей склонов и начинается изучение

по переменного четырехшажного хода. При изучении и совершенствовании по переменного двушажного хода особое внимание обращается на технику перемещения на лыжах, на силу и скорость отталкивания, что в свою очередь существенно влияет на длину скользящего шага.

В 7-8 классах параллельно с совершенствованием одновременного двушажного хода изучается одновременный одношажный ход-основной и стартовый вариант. При изучении одновременного одношажного хода, у школьников может проявиться несогласованность рук и ног.

Коньковый ход-новый способ передвижения, изучение которого введено в школьную программу начиная с 8-го класса. Школьники, хорошо овладевшие поворотом переступанием, значительно легче осваивают коньковый ход. Главное при изучении конькового хода-освоить отталкивание внутренним ребром и общую координацию движений. Затем обучение идет по пути устранения ошибок и совершенствования отдельных элементов хода.

В 5-8 классах продолжается совершенствование торможения «плугом» и упором в то же время продолжается изучение и совершенствование стоек спуска и поворотов в движение. Важным разделом в лыжной подготовке является изучение преодоления неровностей при спуске со склонов. Учащиеся, ранее хорошо изучившие торможение упором, обычно легче осваивают и поворот упором.

В процессе уроков лыжной подготовки в школе большое внимание обращается на развитие физических качеств, повышение уровня общей работоспособности и закаливание школьников.

Планирование материала на развитие физических качеств осуществляется учителем на основе содержания школьной программы, учебных нормативов с учетом состояния здоровья, физического развития и двигательной подготовленности учащихся.

В ходе уроков по лыжной подготовке учитель физической культуры не только планирует материал на развитие физических качеств, но и прививает навыки самостоятельных занятий с тем, чтобы ученики могли дополнительно к двум урокам в неделю провести еще 1-2 занятия на лыжах в свободное от учебы время.

Для развития физических качеств программой предусмотрено начиная с первого класса, длительное передвижение на лыжах и пробегание коротких отрезков для развития быстроты передвижения на лыжах. Во время длительного передвижения на лыжах очень важно научить школьников передвижению с равномерной скоростью один за другим в колонну, не обгоняя и не мешая друг другу, что требует развития выносливости у обучающихся.

Развитие физических качеств также осуществляется на уроках, для этого в документах учебного планирования предусмотрены средства и методы тренировки. Но, кроме этого, повышение уровня общей работоспособности и развитие физических качеств достигается повышением общей и моторной плотности урока, однако учебного времени отводится недостаточно для подготовки спортсменов-лыжников, подготовки школьных команд для участия в спортивных соревнованиях различного уровня.

Все занятия по лыжной подготовке проводятся в плане общей физической подготовки.

К внеурочным занятиям по лыжам занятия на лыжах обучающиеся привлекаются в 11-12 лет. Начало занятий в более поздние сроки приводит к увеличению плотности подготовки, так как возникает необходимость компенсировать пробелы (например, в технической подготовке), наверстывать время. Постоянно следует помнить, что речь, по существу, идет о внеурочных занятиях на лыжах, как одном из средств физического воспитания школьников, а не о систематически специализированных тренировках.

На основном этапе всесторонней физической подготовки подростков в возрасте 13-14 лет основными задачами, как и на первом этапе

подготовки, здесь являются:

- всестороннее физическое развитие,
- дальнейшее укрепление здоровья и закаливание,

изучение техники различных видов спорта (легкой атлетики, спортивных игр, плавания и др.).

Одновременно изучается и совершенствуется техника всех видов лыжного спорта - лыжных гонок и горнолыжного спорта. Большое внимание уделяется подготовке к сдаче нормативов по физической подготовке, и прежде всего нормативов ГТО. В зимнее время особое внимание уделяется обучению и совершенствованию техники спусков на высокой скорости, поворотов в движении и лыжных ходов. Летом и осенью включаются упражнения из других видов спорта - легкой атлетики (бег, прыжки), плавания (различными стилями), гребли (на спортивных судах и прогулочных лодках) и различных спортивных игр (баскетбола, ручного мяча и футбола). Обучающиеся гимназии выступают в соревнованиях по различным видам спорта, в том числе и

по видам лыжного спорта (гонки, слалом и др.). Однако на этом этапе не ставится задача достижения высоких спортивных результатов. Необходимо тщательно спланировать количество соревнований и их сроки на весь год с тем, чтобы не допустить перегрузки обучающихся соревновательной нагрузкой. Большое внимание на первом и втором этапах уделяется физкультурному воспитанию обучающихся. Особое внимание в учебновоспитательном процессе уделяется воспитанию волевых качеств (дисциплинированности, трудолюбия, смелости и т.д.).

Важные этапы в многолетней системе подготовки лыжника приходятся на период обучения в основной общеобразовательной школе. Поэтому при отборе обучающихся гимназии в секции лыжной подготовки, при планировании средств, методов и нагрузки учитываются возрастные анатомо-физиологические и психологические особенности обучающихся. Все этапы работы тесно взаимосвязаны, причем деление учащихся по календарному возрасту несколько условно, так как по уровню физического развития школьники в одной возрастной группе порой значительно отличаются друг от друга. Все это требует особого внимания в период активного полового созревания. При отборе занимающихся в учебные группы школьной секции учитываются особенности развития организма, а также периоды естественного активного развития отдельных физических качеств. На каждом этапе подготовки в соответствии с возрастными особенностями развития организма школьников ставятся и решаются конкретные задачи по развитию физических и воспитанию морально-волевых качеств, по обучению и совершенствованию техники способов передвижения на лыжах и тактике лыжных гонок, и в первую очередь развитию выносливости.

На основании анализа программы лыжной подготовки можно сделать вывод, что программа школы обеспечивает обучение школьников основам лыжной подготовки, технике передвижения на лыжах в различных условиях, но этого недостаточно для того, чтобы полностью выполнить поставленные в программе задачи, о чем свидетельствует низкий уровень физической подготовленности обучающихся в возрасте 13-14 лет, три-два урока ФК в неделю не позволяют обеспечить нормальное физическое развитие детей. Это подтверждает особую важную роль внеклассного обучения по лыжной подготовке обучающихся в возрасте 13-14 лет в секциях лыжной подготовки

Опыт передовых педагогов и результаты исследований показывают, что важной составной частью всесторонней физической подготовки обучающихся является воспитание выносливости. Внеурочным занятиям по лыжной подготовке значительное место отводится упражнениям, направленным на развитие выносливости, которые в рациональном сочетании с другими средствами общей физической подготовки способствуют повышению уровня развития не только выносливости, но и быстроты, силы, скоростно-силовых качеств.

### **2.3 Методы исследования и содержание экспериментальной программы**

Для реализации поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;

- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики.

Развивать выносливость можно любыми упражнениями, но для получения лучшего эффекта в экспериментальную тренировочную программу, нами включены следующие упражнения: бег, приседания, запрыгивание на платформу, становая тяга, подтягивания, отжимания на брусьях, прыжки на скакалке, бёрпи, езда на велосипеде, гребля в тренажёре, плавание, лазание по канату, толкание саней, упражнения с гирей, взятие штанги на грудь, тяжелоатлетический швунг, рывок и толчок.

Эти упражнения составили костяк разработанной нами экспериментальной программы для лыжной секции, направленной на развитие выносливости (таблица 1) для обучающихся 7 классов в возрасте 13-14 лет, во время внеклассной работы. Руководствуясь методикой педагога дополнительного образования Н.М. Винокуровой «Развитие выносливости у лыжников» [54] была разработана экспериментальная программа, позволяющая в течение 1 месяца повысить анаэробную выносливость начинающих лыжников. Силовой выносливостью все обстоит немного сложнее, это займет больше времени. Чтобы добиться по-настоящему спортивного и функционально подготовленного тела, нужно развиваться по всем параметрам. Поэтому в разработанной программе мы совместили классические кардио-тренировки с более узкопрофильными движениями, направленными на развитие выносливости. Программа рассчитана на 30 дней, тренировки проходят через день, общее количество тренировок 15.

Таблица 1

Программа развития выносливости на внеурочных занятиях по лыжной подготовке

№ тренировки	Упражнения	Нагрузка
1	Бег Планка Подтягивания на турнике	3 км 4х60 секунд 3х10 раз
2	Прыжки на скакалке Приседания с выпрыгиванием	5х90 секунд 4х25
3	Бег Бёрпи Прыжки на скакалке	2х2 км 3х20 1х120 секунд
4	Велотренажер (велосипед) Бёрпи Лазание по канату без ног Планка	10 км 2х25 3х3 раз 90 секунд
5	Бег Прыжки на коробку Подтягивания	5 км 3х10 раз 3х12 раз
6	Велотренажер (велосипед) Планка Гребля на тренажере	12,5 км 3х75 секунд 3х300 метров
7	Прыжки на скакалке Бег	3х120 секунд 3 км
8	Гребля в тренажере Прыжки на скакалке Подтягивания	5х500 метров 3х60 секунд 3х15 раз
9	Бег Выпады с гантелями	7 км 5х20 на каждую ногу
10	Удары молотом по крышке Планка Прыжки на скакалке	5х20 каждой рукой 2х90 секунд 4х60 секунд
11	Гребля в тренажере Приседания с выпрыгиванием Подтягивания	3х750 м 4х2 метров 2х20 раз
12	Бег Бёрпи	7,5 км 3х20
13	Подтягивания Бёрпи с выпрыгиванием на коробку Работа с горизонтальными канатами	5х20 раз 3х12 раз

	Удары молотом по крышке		3x45 секунд 3x25 каждой рукой
14	Велотренажер Бёрпи	(велосипед)	15 км 8x15
15	Бег		10 км

Бёрпи является составным упражнением, поскольку включает в себя незамысловатые упражнения, которые в совокупности представляют собой небольшой комплекс, направленный на укрепление сразу нескольких групп мышц — квадрицепсы, бицепсы бедра, ягодицы, икры, большие грудные мышцы, трицепсы, дельтоидные мышцы и пресс. Такой комплекс формируют упражнения: отжимания, приседания, выпрыгивания. [40]

В своём классическом виде комплекс упражнений, называемый бёрпи, выглядит так:

- совершается наклон вперёд, при котором ладони касаются пола.
- далее происходит отскок в упор лёжа и отжимание;
- возвращение в первоначальный наклон с помощью прыжка.
- прыжок вверх — выпрыгивание.
- после этого цикл начинается вновь, с наклона.

Работать необходимо в высоком темпе на такое количество повторений, какое возможно. Повышение анаэробной выносливости начинающих лыжников является важной составной частью проводимого педагогического эксперимента.

Аэробные тренировки (или кардио) — важнейшая составляющая здорового образа жизни. Кардиотренировки помогают оптимизировать работу различных систем организма (прежде всего, работу сердца). Говоря о развитии скоростной выносливости, люди чаще всего ассоциируют этот вопрос с кардио-тренировками. И впрямь, без кардио-

тренировок настоящей выносливости добиться невозможно. Больше всего здесь важна интенсивность выполнения кардионагрузки. Низкая интенсивность дает возможность для желающих сбросить вес или улучшить фигуру. Вялые пробежки по беговой дорожке вряд ли позволят хоть немного повысить свою выносливость.

Кардиотренировки (от греч. «кардио», сердце) — это физические упражнения, повышающие частоту сердцебиения. При кардиотренировках организм работает в аэробном режиме и потребляет больше кислорода. Видами кардиотренировок являются как бег, быстрая ходьба, прыжки на скакалке, так велоспорт и плавание.

Польза кардиотренировок заключается в том, что физические тренировки на фоне увеличения потребления кислорода приводят к активной работе сердечно-сосудистой системы. Что, в свою очередь, увеличивает кровоток в тканях, а также положительно влияет на метаболизм.

## **2.2 Методика исследования и проведение педагогического эксперимента**

Педагогический эксперимент проводился на базе МБОУ «СОШ №20» г. Абакана, где учителем физической культуры практикант был привлечен к проведению тренировочных занятий с обучающимися, которые занимаются в секции лыжных гонок. Я наблюдал и анализировал опыт работы преподавателя физической культуры в секции по лыжным гонкам в часы внеурочной работы. Особое внимание было уделено анализу структуры лыжной подготовки, средств и методов развития выносливости и ее видов. В ходе наблюдений и проведения педагогического эксперимента за время педагогической практики школе были замечены и выделены явные и

чёткие различия в физической подготовленности детей-подростков: обучающиеся 7 классов, занимающихся в секции по лыжным гонкам, и обучающиеся 7 класса, которые регулярно посещали учебные занятия физической культурой, но целенаправленно лыжным спортом не занимались.

Целью педагогического эксперимента является подтверждение предполагаемой гипотезы нашего исследования о том, что применение программы внеклассных занятий в секции лыжной подготовки будет способствовать повышению выносливости обучающихся 7-х классов.

Основными задачами педагогического эксперимента являются:

- изучение по литературным источникам физических, физиологических и психологических особенностей подросткового организма;

- определение уровня развития выносливости у обучающихся 7 классов (тестирование);

- наблюдение за динамикой показателей выносливости у

обучающихся 7 классов в течение педагогического эксперимента;

- разработка предложений по развитию выносливости обучающихся 7 классов;

- предложение рекомендаций по развитию выносливости обучающихся в возрасте 13-14 лет.

Этапы исследования:

- 1 этап – начальный (сентябрь 2020 г.), разработка программы, подбор контингента и комплектование групп, исходное тестирование уровня выносливости.

2 этап – продолжая работать по предложенной программе осуществляется наблюдение, промежуточное тестирование (сентябрь- октябрь 2020 года), проведение повторных контрольных испытаний.

3 этап – итоговый (ноябрь 2020 года – март 2021 года), заключительное тестирование и сравнение результатов развития общей выносливости, анализ полученных данных. На заключительном этапе: выполнялась математическая статистика, обработка и анализ полученных в ходе исследования данных. Результаты тестов приведены в таблицах.

Опытно-экспериментальная работа продолжалась в течение осени 2020 года. В ней участвовали контрольная и экспериментальная группы – всего 20 юншей в возрасте 13-14 лет.

В экспериментальную группу (ЭГ) вошли 10 подростков, обучающихся 7 классов, занимающихся в секции по лыжным гонкам

Контрольную группу (КГ) в количестве 10 человек составили обучающиеся 7 класса, которые посещали учебные занятия физической культурой по лыжной подготовке, но целенаправленно лыжным спортом не занимались. В ходе начального этапа исследовательской работы был проверен уровень развития выносливости участников эксперимента. В качестве критерия оценки уровней физической подготовленности участников эксперимента нами использовались результаты тестовых испытаний по выполнению следующих упражнений: бег 30 м, бег 1000 м, прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине, шестиминутный бег и тест Купера.

Порядок выполнения шестиминутного норматива:

После команды «На старт» испытуемые должны подойти к линии старта и принять исходное положение. После команды «Марш» тренер включает секундомер, а спортсмены начинают забег. Продолжительность бега – 6 минут. За это время каждый испытуемый пробегает максимальное для него расстояние. При этом возможно чередование бега с ходьбой, учитывая возможности бегуна и его самочувствие. Результаты бега учитываются по взаимному контролю. Для этого до забега участников испытания нужно поделить попарно. Тогда как 1 из пары продолжает бежать, считая расстояние, другой осуществляет счет кругов, которые пройдет партнер.

Нормативы контрольных тестов проверки уровня физической подготовки обучающихся приведены в таблице 2 [28].

Таблица 2

оценочных материалов для проведения промежуточных

результатов по ФК

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение	Возраст	Уровни		
				Низкий	Средний	Высокий
1	Скоростные	Бег 30 м	13	5,9	5,6	4,8
			14	5,8	5,2	4,7
2	Скоростно-силовые	Прыжок в длину с места, см	13	160	170-190	205
			14	160	180-195	210
3	Выносливость	6-минутный бег, м	13	1000	11501250	1400
			14	1050	12001300	1450
4	Силовые	Подтягивание на перекладине	13	1	5-6	8
			14	2	7	9

Суть бегового тест Купера – пробежать как можно большее расстояние за 12 минут (табл. 3) [56]. Тест можно проводить на любом ровном, сухом покрытии при температуре воздуха от 10 до 25°С и влажности не более 75%. Для удобства замера расстояния проводите тест на заранее размеченном круге или на стадионе.

Таблица 3

## Беговой тест Купера (метров)

Возраст	Очень хорошо	Хорошо	Средне	Плохо	Очень плохо	Примечание
13-14 лет.	Более 2700	2400 - 2700	2200 - 2399	2100 - 2199	Меньше 2100	

Можно проводить тест Купера на беговой дорожке, выставив уклон в 1-2% для имитации уличных условий. Перед тестом обязательно осуществляется разминку и легкую гимнастику. Результат оценивается по пройденному расстоянию в соответствии с таблицей 3 [56].

## Глава 3. Педагогический анализ проведенного эксперимента

### его результаты

#### 3.1 Сравнительный анализ физической подготовленности обучающихся в экспериментальной и контрольной группах

При проведении входного тестирования определили уровень физической подготовленности обучающихся в экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ). Данные представлены в таблице 4. В целом, можно отметить, что уровень физической подготовленности у обучающихся ЭГ несколько выше, это объясняется тем, что дети занимаются в секции лыжной подготовки.

Таблица 4

Уровень развития выносливости участников экспериментальной и

контрольной группы на констатирующем этапе

№ испытуемого	6-минутный бег, м		Тест Купера, м		Кросс 300 м, с	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.	1280	1550	1850	2920	67	62
2.	1300	1590	1920	3070	69	64
3.	1320	1590	1990	3220	69	65
4.	1320	1630	1990	3220	71	67
5.	1340	1630	2060	3370	73	67
6.	1360	1670	2060	3370	81	68
7.	1360	1710	2130	3520	83	69
8.	1380	1750	2200	3670	89	73
9.	1380	1790	2270	3820	91	81
10.	1400	1790	2350	3980	92	82
Среднее по группе	1344±32,8	1670±80	2080±133	3006±285	78±3,39	70±2,48

После проведения педагогического эксперимента, снова оценивали уровень физической подготовленности обучающихся ЭГ и КГ. Результаты контрольного среза представлены в таблице 5.

Таблица 5

Уровень развития выносливости участников эксперимента контрольной и экспериментальной групп на контрольном этапе

№ испытуемого	6-минутный бег, м		Тест Купера, м		Кросс 300 м, с	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.	1290	1850	1900	3450	68	54
2.	1300	1880	1920	3530	69	58
3.	1310	1890	2000	3560	69	59
4.	1320	1920	2000	3600	70	61
5.	1340	1920	2080	3630	71	62
6.	1370	1980	2100	3640	78	63
7.	1380	2000	2150	3700	82	63
8.	1400	2060	2280	3710	86	64
9.	1420	2060	2300	3940	87	66
10.	1440	2080	2350	4100	88	68
Среднее						
по						
группе	1357±27, 4	1964±2 73	2116±4 92	3686±32 7	76,8±2.6 3	61,8±1,3 3

Результаты педагогического эксперимента показывают, что подростки, которые занимаются в секции лыжных гонок намного лучше развиты физически; скорость пробегающих данных отрезков выше, за определённое время (тест Купера и шестиминутный бег) - расстояние намного больше и им намного легче, у них имеется преимущество: могут пробегать дистанцию с меньшими затратами сил (меньше ЧСС, дыхание на частоте, шаг длиннее, мощнее

отталкивание ногой, за счёт правильности техники выше показатель КПД и т.п.).

Средние значения измеряемых показателей физической подготовленности в КГ и ЭГ при входном и контрольном тестировании представлено на рисунках 1 и 2.

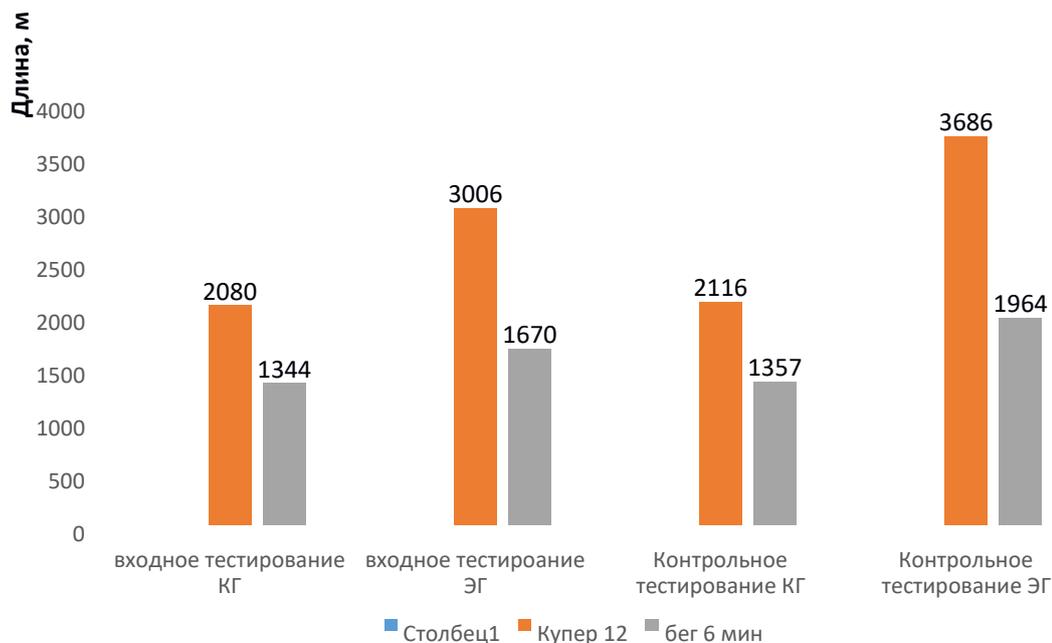


Рис. 1. Результаты входного и контрольного тестирования в контрольной

и экспериментальной группах.

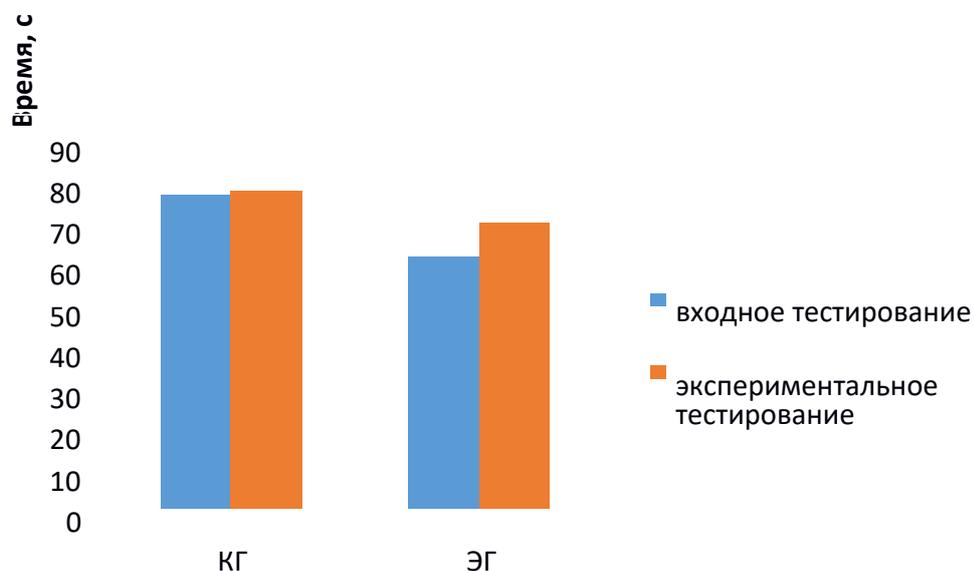


Рис. 2. Результаты теста «Бег на 300 м» на входном и контрольном этапах

эксперимента.

По данным показателям и полученным результатам заметны сдвиги, как у экспериментальной группы, так и у контрольной группы. По результатам первого тестирования на входном этапе мы уже видим различия между опытной и контрольной группой: у экспериментальной группы – показатели выше, так как они уже подготовленные и с опытом, и специальной направленностью, а контрольная группа – это обучающиеся, имеющие средний уровень общего физического развития. В результате реализации разработанной нами программы развития выносливости обучающихся 7 классов на втором этапе тестирования мы видим заметную разницу между результатами экспериментальной и контрольной групп (табл. 6, рис. 2).

Таблица 6

Сравнительная характеристика прироста уровня выносливости

участников эксперимента

Тесты	Средний результаты контрольной группы			Средний результаты экспериментальной группы		
	Конст. этап	Контр. этап	Динамика в %	Конст. этап	Контр. этап	Динамика в %
Бег 6 мин, м	1344±32,8	1357±27,4	+ 0,9	1670±80	1964±273	+ 17,6

Тест	2080±133	2116±492	+ 1,7	3006±285	3686±327	+ 22,6
Купера, м						
Кросс 300м, сек	78±3,39	76,8±2.63	- 1,5	70±2,48	61,8±1,33	- 10,3

Средний показатель 6-ти минутного бега у экспериментальной группы составил 1964 м, а у контрольной группы 1357 м - результат экспериментальной группы превышает на 607 м (табл. 6). Средний прирост уровня выносливости составил у контрольной группы составил – 0,9%, у экспериментальной – 17,6%. Средний показатель теста Купера у экспериментальной группы составил 3686 м, а у контрольной группы 2116 м. Можно сделать вывод, что результат экспериментальной группы превышает на 1570 м. При этом средний прирост уровня выносливости составил у контрольной группы – 1,7%, у экспериментальной – 22,6%. Из результатов кросса на 300 м мы определили следующее: у экспериментальной группы среднее время преодоления дистанции 300м сократилось на 8,2 секунды (на 10,3%), а у контрольной группы время сократилось на 1,2 сек. (на 1,5%). Чем меньше затрачено времени для 300 м, тем выше скорость и лучше результат.

Таким образом, результаты экспериментальной группы значительно выше результатов контрольной группы по всем тестам, что подтверждает выдвинутую нами гипотезу. По данным показателям и полученным результатам заметны сдвиги, как у экспериментальной группы, так и у контрольной группы. Но показатели выносливости у экспериментальной группы намного выше, так как они уже подготовленные, с опытом и специальной направленностью, а контрольная группа – это мальчики с общим физическим развитием, направлены на укрепление здоровья организма.

### **3.2 Методические рекомендации по развитию выносливости у обучающихся среднего школьного возраста**

Физиологически обоснованными средствами развития выносливости у подростков являются различные виды циклических упражнений, повышающих аэробную производительность организма. Для учащихся 6-7 классов хорошо зарекомендовал себя в этом отношении равномерный бег умеренной (в пределах 60% от максимальной) мощности с постепенно увеличивающейся продолжительностью. Специалисты по физическому воспитанию считают возможным в подростковом возрасте использовать для развития выносливости кроссовый бег на дистанции от 3 до 7 км. С этой же целью рекомендуется включать в занятия спортивные и подвижные игры и игровые упражнения.

Объем бега на выносливость на двух уроках - 4,5 км.

Главное требование, предъявляемое к физическим упражнениям, направленным на развитие выносливости в подростковом возрасте, - это создание высокого эмоционального фона и мягкого, щадящего режима урочных занятий. Выполнение данного требования выполнение данного требования является необходимой предпосылкой поддержания у школьников интереса к занятиям.

Чтобы добиться максимального уровня развития собственной выносливости, тренировки проводятся регулярно. Они помогают организму обучающегося укрепляться по всем параметрам одновременно. В дни отдыха от тренировок участники экспериментальной группы самостоятельно выполняли упражнения в соответствии с заданием тренера. В итоге занятия в лыжной секции приводят к улучшению общего состояния организма и повышению показателей на силовых тренировках.

Таким образом, воспитанию выносливости необходимо уделять достаточное внимание во всех формах работы по физическому воспитанию с детьми – в общей физической подготовке по школьной программе, во внеурочных занятиях и внешкольных спортивных мероприятиях.

В результате проведённого исследования можно предложить следующие *практические рекомендации*:

Развитие выносливости необходимо осуществлять на уроках физической культуры при прохождении всех разделов программы у школьников.

Для развития выносливости целесообразно более широко привлекать обучающихся 13-14 лет к занятиям с в секциях лыжной подготовки во внеурочное время.

Применять для развития выносливости обучающихся 7 классов в лыжных секциях разработанную нами программу.

Регулирование физической нагрузки с направленностью на выносливость проводить на основе общепринятых рекомендаций и с учётом проявления внешних признаков развивающегося утомления.

## Заключение и выводы

Таким образом, в настоящей выпускной квалификационной работе на основе изучения литературные источники и особенностей развития выносливости обучающихся среднего школьного возраста на уроках физической культуры и в часы внеурочных занятий разработана программа занятий в секции лыжной подготовки для развития выносливости у обучающихся 7-го класса, оценена динамика изменения уровня выносливости у обучающихся 7-го класса при использовании комплекса упражнений в соответствии с разработанной программой и разработаны предложения по развитию выносливости у обучающихся 7 классов в процессе внеурочной работы лыжной подготовке.

Изучение имеющейся литературы по исследуемой проблеме и обобщение полученных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ информационных источников показал, что важным условием развития выносливости является неуклонность и высокая требовательность к обучающимся на занятиях по физической культуре и привлечение их к внеурочным занятиям в секциях по лыжной подготовке.

2. Составлена программа внеурочных занятий в секции лыжной подготовки, направленная на развитие выносливости обучающихся 7 классов.

3. В результате педагогического эксперимента выявили, что прирост уровня развития выносливости экспериментальной группы превышает результаты контрольной группы на 16,7% (бег 6 мин); 20,9% (тест Купера); 8,8% (кросс300м).

4. На основе проведенного научного исследования составлены методические рекомендации по развитию выносливости у обучающихся среднего школьного возраста.

Выдвинутая нами гипотеза, что применение программы внеклассных занятий в секции лыжной подготовки будет способствовать повышению выносливости обучающихся 7-х классов в ходе педагогического эксперимента получила свое подтверждение.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанная нами программа, практические рекомендации и выводы могут быть использованы в практической деятельности педагогов по физической культуре общеобразовательных учреждений по развитию выносливости обучаемых.

## Список использованных источников

1. Абатуров Р.А. Соотношение тренировочных нагрузок различной интенсивности у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. - М.: Проспект, 2012. - 321 с.
2. Абатуров Р.А., Огольцов И.Г. Планирование тренировочной нагрузки в подготовительном периоде. - М.: Лыжный спорт, 2013. - 356 с.
3. Аникин А.П., Ванеев В.И., Коленко Е.Н., Степанов Е.Н. Подготовка юных лыжников. - М.: Физкультура и спорт, 2012. - 324 с.
4. Антонова О.Н., Кузнецов В.С. Методики специальной подготовки лыжников-гонщиков. - М.: Академия, 2014. - 208 с.
5. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека/ В.К. Бальсевич - М.: Теория и практика физической культуры, 2000. - 275 с.
6. Баталов А.Г. Краткий курс дисциплины «Лыжный спорт». - Учебное пособие. 2001 – 245 с.
7. Богданов Г.П. Специальная физическая подготовка лыжников-гонщиков младших разрядов. - М.: Просвещение, 2013. - 192 с.
8. Блинов В.М. Оптимальное чередование упражнений в тренировке. - М.: Проспект, 2012. - 336 с.
9. Брюховских Т. В., Дмух О., Шубин Д. А. Лыжная подготовка. Красноярск, 2017. 140с.
10. Бутин И.М. Лыжный спорт. - М.: Владос-Пресс, 2013. - 192 с.
11. Бутин И.М. Лыжный спорт - М., Изд. центр «Академия» 2000 год.
12. Ведение В.П. С чего начинается лыжная подготовка. - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 316 с.

13. Гуськов, С.И. Физическое воспитание и спорт в школе в зарубежных странах: Учебное пособие. / Под ред. проф. КПН А.П. Зотов.- М.: "Полиграф сервис", 2002г. -217с.
14. Должиков И.И. Планирование уроков физической культуры 1-11 классов / И.И. Должников - М.: МГФСО, 1998. - 85 с.
15. Донской Д.Д. Специальные упражнения лыжника-гонщика. - М.: ФИС, 2013. - 322 с.
16. Евстратов В.Д., Чукарин Г.П., Грушин Д.В. Применение специальных средств. Тренировка лыжника-гонщика в подготовительном периоде. - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 389 с.
17. Евстратов В.Д. Коньковый ход. Но не только. -М., 2007. -148 с.
18. Евстратов В.Д., Чукардин Г.В., Сергеев Б.И. Лыжный спорт: Учебник для институтов и техникумов физической культуры. -М., 2004. - 344 с.
19. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте[Текст] / - М.: Академия, 2010. - 264 с.
20. Загорский Б.И., Залетаев И.П.. Физическая культура / - М.: Высшая школа, 2012. - 95 с.
21. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - С.28-39.
22. Иванов В.С. Основы математической статистики: Учебное пособие для ин-тов физ. Культ. [Текст] / Под ред. В.С. Иванова. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 176 с.
23. Иссурин В. Б., Блоковая периодизация спортивной тренировки Издательство: Советский спорт, 2010 г.
24. Каменский В.И. Планирование спортивной тренировки. Лыжные гонки - учебное пособие для тренеров. - М.: ФИС, 2014. - 298 с.

25. Колодяжная И.А. Построение микроциклов тренировки. - М.: Лыжный спорт, 2014. - 164 с.
26. Колпакова Т.В. Методические рекомендации по математической статистике; Т.В. Колпакова, М.А. Коротынская; Красеоярский гос. Пед. Ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2008. -36с.
27. Копе К.К. Методика применения специально-подготовительных управлений лыжника-гонщика. - М.: Лыжный спорт, 2012. - 296 с.
28. Лях В.И. Физическая культура. 5–9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст]/ В. И. Лях – М.: Просвещение, 2013. – 190 с.
29. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях- М.: Terra-спорт, 2000. - 192 с.
30. Лях В.И., Мейксон Г.Б. Физическое воспитание учащихся 1-11 классов с направленным развитием двигательных способностей /- М.: Просвещение, 2011. - 120 с.
31. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов [Текст] / В.И. Лях - М.: Просвещение, 2006. - 126 с.
32. Лях В.И., Мейксон Г.Б. Физическое воспитание учащихся 5-7, 8-9 классов: Пособие для учителя [Текст] / - М.: Просвещение, 2007-2008. - 95 с.
33. Маковой С.К. Нормирование тренировочных нагрузок у лыжников массовых разрядов. - М.: Академия, 2014. - 289 с.
34. Маликов В.М., Раменская Т.И. Оценка специально-подготовительных упражнений лыжника-гонщика. - М.: Лыжный спорт, 2012. - 238 с.
35. Манжосов В.И. Тренировка лыжников-гонщиков. Очерки теории и методики. - М.: ФИС, 2014. - 296 с.
36. Коробков А. Атлас по нормальной физиологии / А. В. Коробков, С. А. Чеснокова; Под ред. Н. А. Агаджаняна. - М. : Высш. шк., 1986. - 351 с.

37. Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие / Ю.В. Корягина, Ю.П. Салова, Т.П. Замчий. – Омск : изд-во СибГУФК, 2014. – 152 с.
38. Минаев Б.Н., Шиян Б.М. Основы методики физического воспитания школьников/ - М.: Владос, 2015. - 123 с.
39. Михалев В.И. Влияние интенсивности занятий на тренированность лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. Лыжный спорт. - М.: Проспект, 2012. - 129 с.
40. Огольцов И.Г., Кузьмин Н.И. Лыжная подготовка. Сборник статей. - М.: Физкультура и спорт, 2010. - 200 с.
41. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин- М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2002. – 864 с.
42. Платонов В.Н., Булатова М.Л. Контроль выносливости спортсмена: Учеб.-метод. пос. - Киев: КГИФК, 2013. - 43 с.
43. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры /Г.И. Погадаев - М.: Физкультура и спорт, 2000. - 476 с.
44. Погадаев Г.И.; Настольная книга учителя физической культуры / Предисл. В.В. Кузина, Н.Д. Никадрова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.; Физкультура и спорт, 2000.- 496с.
45. Раминская Т.И. Техническая подготовка лыжника. Учебнопрактическое пособие. - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 264 с.
46. Секридова Т.С. Лыжный спорт» №67. 2016 г. Многолетняя подготовка от юного лыжника до уровня зрелого спортсмена.
47. Сироткина Б.А. Анализ урока физической культуры в общеобразовательной школе: Методическое пособие для

- студентов-практикантов [Текст] / Б.А.Сироткина - М.: ГЦОЛИФК, 2014. - 129 с.
48. Солдатов А.Д. Подготовка юных лыжников. - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 324 с.
49. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / - М.: ФиС, 2012. - 224 с.
50. Фомин С.К. Лыжный спорт: Методическое пособие для учителей 9. Филин В.П., Фомин Н.И. Основы юношеского спорта. - М.: Физкультура и спорт, 2009. - 255с.
51. Шапошникова В.И. Многолетняя подготовка юных лыжников-гонщиков. - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 135 с.
52. Шварц В.Б., Хрущёв С.В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. - М.: Физкультура и спорт, 2002. - С.150-154.
53. Ф.Хорвилл О подготовке спортсменов  
[http://www.rowingrussia.ru/d/35285/d/frenk-horvill\\_1.pdf](http://www.rowingrussia.ru/d/35285/d/frenk-horvill_1.pdf)
54. Винокурова Н.М.Методическая разработка по физической культуре "Развитие выносливости у лыжников"  
<https://infourok.ru/metodicheskayarazrabotka-po-fizicheskoy-kulture-razvitie-vinoslivosti-u-lizhnikov-1097019.html>
55. Берпи: польза, особенности, техника  
<https://goodlooker.ru/burpee.html>
56. Тест Купера: нормативы, условия проведения, советы  
<https://www.fitnessera.ru/test-kupera-normativy.html>

