

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский
«___» _____ 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 14-15 ЛЕТ
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Научный руководитель	_____	к.п.н., доцент О. В. Дмух
Выпускник	_____	А. В. Колесник
Нормоконтролер	_____	Е.А. Рябченко

Красноярск 2022

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Оценка эффективности программы развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде» выполнена на 50 страницах, содержит 4 рисунка, 5 таблиц, 54 использованных источников.

ОБЩАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ, ЛЫЖНЫЕ ГОНКИ, СЕНСТИВНЫЙ ПЕРИОД

Объект исследования: процесс развития общей выносливости лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет.

Предмет исследования: программа развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

Цель исследования – разработать и экспериментальным путем доказать эффективность методики развития общей выносливости лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

В результате педагогического эксперимента был выявлен прирост по всем тестам при оценке общей выносливости. Прирост в тестах у экспериментальной группы составил от 5,72 до 8,96 %. Выявлен достоверный прирост всех показателей у экспериментальной группы по отношению к контрольной.

По результатам проведенного педагогического эксперимента можно сделать вывод, что разработанная нами экспериментальная программа по развитию общей выносливости лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет является эффективной.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы развития выносливости у лыжников-гонщиков.....	7
1.1 Понятие выносливость и её виды	7
1.2 Средства и методы развития выносливости у лыжников-гонщиков	14
1.3 Организация тренировочного процесса у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде	20
2 Организация и методы исследований	29
2.1 Организация исследований.....	29
2.2 Методы исследований	30
3 Результаты и их обсуждение.....	34
3.1 Содержание программы развития выносливости у юных лыжников- гонщиков 14-15 лет	34
3.2 Оценка эффективности программы развития выносливости у лыжников- гонщиков	37
Заключение	44
Список использованных источников	46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что на сегодняшний день изучение и внедрение новейших подходов, для развития общей выносливости имеют различные особенности, так как за 10–15 лет лыжные гонки претерпели значительные изменения, как со стороны технического обеспечения (инвентарь), способов передвижения по дистанции, так и в организации тренировочного процесса. С появлением новых знаний в области анатомо-физиологических особенностей методика развития общей выносливости подвергается характерным корректировкам в построении тренировочных занятий у лыжников в возрасте 14–15 лет. Рассматривая функциональные особенности юношей 14–15 лет, отмечается, что в этом возрасте целесообразно развивать выносливость, в том числе общую выносливость [36; 37; 40].

Значительно менее изучены закономерности развития выносливости к работе динамического характера в детском и юношеском возрасте [33].

Подготовленность спортсменов к процессу освоения тренировочных нагрузок больших объемов и соревновательной напряженной деятельности, приобретают существенное значение. Немаловажная роль принадлежит вопросам, связанным с развитием выносливости, как характерного спортсмену физического качества.

В лыжном спорте, сопряженном с циклической продолжительной работой, немаловажная роль при достижении спортивных результатов принадлежит высокоразвитым качествам специальной и общей выносливости, уровню развития анаэробных и аэробных возможностей, присущих организму спортсмена. В случае недостаточного развития выносливости невообразимым является высокий уровень специальной и общей подготовки спортсменов-лыжников.

В методике и теории лыжного спорта процессу развития выносливости принадлежит одно из наиболее важных мест, так как именно она оказывает влияние на результаты соревнований.

Развитие общих и специальных качеств выносливости у лыжников - гонщиков, по мнению В. Н. Плохого подразумевает использование комплексных тренировочных средств [37]. Т.И. Раменская и А.Г. Баталов указывают, что решать задачу развития выносливости, в основном предназначен интенсивный бег по пересечённой местности [43;44].

Для развития выносливости А.Н. Семейкин рекомендует использовать систему развивающих и поддерживающих нагрузок [47]. А.В. Шишкина считает, что наилучшим средством подготовки является прыжковая имитация в подъёмы с палками.

Объект исследования: тренировочный процесс лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет.

Предмет исследования: программа развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

Цель исследования – разработать и экспериментальным путем доказать эффективность программы развития общей выносливости лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

Гипотеза исследования - мы предполагаем, что разработанная нами программа поможет повысить показатели общей выносливости лыжников-гонщиков и тем самым улучшить спортивный результат.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть теоретические основы развития общей выносливости лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

2. Разработать программу развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

3. Определить эффективность предложенной программы развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

Методы исследования:

1. Анализ научно методической литературы;
2. Тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

Методологической базой исследования стали работы по теории и методике лыжного спорта (Платонов В.Н., Раменская Т.И., Плохой В.Н., Баталов А.Г.)

Практическая значимость заключается в разработке программы, направленной на развитие общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительном периоде.

1 Теоретические основы развития выносливости у лыжников-гонщиков

1.1 Понятие выносливость и её виды

Важным критерием в подготовке лыжников-гонщиков и их уровня подготовленности является такое физическое качество как выносливость, так как именно это качество определяет не только работоспособность, здоровье и как следствие жизнеспособность [35]. В настоящее время считается, что выносливость характеризуется временем выполнения работы определенного характера и интенсивности (В.С.Фарфель) или же способностью организма бороться с утомлением (В.В. Розенблат, Л.Н. Жданов) [21; 49].

Существует два вида выносливости:

– общая выносливость – это способность при большом количестве задействованных мышц и мышечных групп, выполнять физическую работу совершенствуя при этом главные органы и системы организма [5];

– специальная выносливость – это способность продолжительное время выполнять определенные действия не снижая эффективности и темпа выполнения, обусловленные определенным видом спорта.

Средствами, направленными на развитие общей выносливости, в основном выступают: упражнение из избранного вида спорта выполняются продолжительно в эффективном режиме; циклические упражнения; спортивные игры; круговая тренировка.

В книге Манжосова В.Н определение общей выносливости подразумевает способность человека продолжительное время выполнять мышечную работу умеренной интенсивности, которая воздействует на большинство скелетных мышц. В ней же он раскрыл, что в проявлении общей выносливости лежит компоновка функциональных свойств внутренней среды организма человека, которое составляет неспецифическое воздействие выносливости к различным видам двигательной деятельности. Также Манжосов доказал что, в главную

очередь это вегетативные функции, в частности – производительность аэробного источника энергии. Такие как, дыхательные способности человека относительно мало специфичны. Они в меньшей мере зависят от внешней формы движений. Исходя из этого, если кто-то благодаря тренировке в беге положительно улучшит уровень аэробных возможностей, то это благоприятно скажется и на производительности выполнения иных движений (ходьба, гребля, бег на лыжах и т д) [27].

Автор (Манжосов В.Н.) говорит что, этот неспецифичный, обобщенный уровень тренированности, который основывается на совершенствовании работы вегетативных систем организма, производит благоприятные условия для широкого переноса выносливости с одного вида двигательной активности на другой, что и стало предпосылкой к определению данного вида выносливости как общая". С увеличением времени продолжительности мышечной работы перенос выносливости будет также увеличиваться. Такой эффект благоприятного переноса общей выносливости широко используется в спортивной практике и профессионально-прикладном физическом воспитании [27].

Для развития такой выносливости в основном используют упражнения, которые далеки от соревновательных упражнений или профессиональных двигательных действий, но очень эффективны для улучшения работы сердечнососудистой и дыхательной систем. В пример можно привести, кроссовый бег, гребля и другие циклические упражнения. Переход общей выносливости с циклических упражнений на ациклические более заметен, чем в обратном порядке [27].

Уровень проявления общей выносливости в большой мере характеризуется аэробными способностями организма, в некоторых зарубежных и отечественных изданиях она небезосновательно называется «аэробной выносливостью» или «вегетативной выносливостью». В приведенных выше названиях подчеркивается биологический аспект данного

вида выносливости. Так или иначе, в спортивной педагогике целесообразно применять термин "общая выносливость". Все дело в том, что она объективно реализуется как общая неспецифическая основа (или составная часть) различных видов специфической выносливости. Определение «общая выносливость» оправдано еще и потому, что оно широко проявляется в бытовой и профессиональной деятельности, которая существенно протекает в аэробных условиях энергообеспечения. Уровень развития общей выносливости играет большую роль в улучшении жизнедеятельности организма и здоровье человека. Увеличение уровня развития общей выносливости является предпосылкой эффективного развития различных видов специфической выносливости, к которым относятся все конкретные разновидности выносливости, которые существенно отличаются от общей [38].

Выносливость в максимальной зоне нагрузок во многом обусловлена функциональными возможностями анаэробного креатинфосфатного энергетического источника. Предельная продолжительность работы не превышает 15-20 секунд. Выносливость в субмаксимальной зоне нагрузок характеризуется возможностями анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения. Максимальная продолжительность работы, проявляемая без снижения мощности, не превышает 2,5 – 3 мин. Величина нагрузки определяется диапазоном интенсивности от 70-75% до 85-95% от максимальной мощности. Выносливость в зоне больших нагрузок характеризуется максимальными возможностями механизмов аэробного энергообеспечения, а, следовательно, максимальными возможностями систем дыхания и кровообращения. Если при нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности восстановление энергетического потенциала мышц происходит преимущественно в период восстановления, то при нагрузках большой мощности преимущественно во время работы. Вместе с тем работа данной мощности активизирует в значительной степени анаэробные процессы и в первую очередь анаэробно-гликолитические. Продолжительность

работы составляет в среднем от 3 до 7-10 мин. Величина нагрузки определяется диапазоном интенсивности от 60-65% до 70-75% от максимальной мощности. Выносливость в умеренной зоне нагрузок характеризуется оптимальным взаимодействием систем дыхания и кровообращения, их взаимной согласованностью со структурой двигательного действия. Продолжительность работы обеспечивается аэробными процессами с незначительной активацией анаэробных процессов с нагрузкой, не превышающей 60-65% от максимальной. С такой нагрузкой можно продолжать работу от 10-15 мин до 1,5 часа и более [14;47].

В.Н.Селуянов считает: «Измерить явления, связанные с физической активностью спортсмена возможно, но развивать физические качества нельзя. В организме человека нет физических качеств. В организме есть, например, мышцы, которые могут сокращаться и являть исследователям силу и скорость перемещения костей и тела в целом в пространстве. Для увеличения максимальной силы тяги мышцы требуется изменить строение мышечных волокон (увеличить количество миофибрилл). К сожалению, в педагогической науке все физические явления остаются без глубокого биологического анализа. Спортивная педагогика обособилась, специалисты этой области знаний считают, что у них имеется своя область знаний. Наблюдения в этой области должны составлять основу для образования понятий и положений науки. Это справедливо, в рамках эмпирического изучения объекта исследований» [46, с 23].

Аграновский М.А описывал что, специальная выносливость – это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности [3].

Специальная выносливость характеризуется:

1. По признакам двигательного действия, с помощью которого реализуется двигательная задача (например, прыжковая выносливость);
2. По признакам двигательной деятельности, в условиях которой решаются двигательные задачи (например, игровая выносливость);

3. По признакам действия с другими физическими качествами (способностями), нужными для благоприятного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.п.). Также он говорил что, специальная выносливость в основном зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей [3].

Автор отмечает что, специальная выносливость в таких видах, как ходьба, бег на средние, длинные дистанции, марафонский бег, суточный бег и более продолжительные пробеги является главным качеством, которое позволяет поддерживать необходимую скорость передвижения на протяжении всей дистанции. Помимо этого он отмечал что, поскольку биологические механизмы проявления разновидностей выносливости в зависимости от длительности и интенсивности выполнения упражнения принципиально или существенно отличается, то и выбор средств и методов должен быть подходящим.

Таким образом, в скоростно-силовых видах спорта выносливость заключается в способности нервных клеток и мышц активно выполнять работу в условиях недостаточного прихода кислорода в основном за счет накопленных внутренних энергоресурсов – анаэробная выносливость. Так по мере увеличения продолжительности времени непрерывного выполнения упражнений, выносливость все больше зависит от согласованной работы двигательного аппарата, внутренних органов и от «производительности» сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма человека в условиях постоянной и нужной доставки кислорода тканям и экономичном его использовании - расходовании - аэробная выносливость [24; 54].

Аграновский показывает что, на примере непрерывного бега точнее видна зависимость между скоростью и продолжительностью движений: повышение времени приводит к уменьшению скорости бега и наоборот, повышение

скорости, особенно выше критической (при которой потребление кислорода достигает максимума), быстро приводит к уменьшению продолжительности бега [3].

Аэробная и анаэробная выносливость Гурская Л.А отметила что, высокая аэробная и анаэробная выносливость – это то, к чему стремятся все профессиональные спортсмены. Эти две энергетические системы работают рука об руку на выработку АТФ (аденозинтрифосфата, играющего важную роль в процессе обмена энергии) для повседневной жизнедеятельности организма. Аэробная энергетическая система начинает свою работу при быстрой ходьбе или беге трусцой [20].

АТФ известна как, аденозинтрифосфорная кислота (АТФ)участвует в высвобождении энергии. АТФ представляет собой полученный из аденозина нуклеотид, который, за счёт гидролиза, обеспечивающий клетки большим количеством энергии, необходимой для различных биохимических процессов, в том числе мышечного сокращения и сахарного обмена. При работе с большой интенсивностью в течение малого периода времени, как например, при беге на длинные дистанции, или толкании ядра, большая часть энергии поступает из анаэробной энергетической системы Аэробная энергетическая система вырабатывает энергию в присутствии кислорода. Она более предпочтительна при долгих нагрузках низкой интенсивности[15; 20].

На начальном этапе подготовки лыжников-гонщиков объём средств направленных на развитие общей выносливости может достигать максимальных объёмов и величин, так как для развития данного качества необходимо использовать большие объёмы нагрузок различной мощности.

Связано это с тем, что работа, направленная на развитие выносливости, особенно на начальном этапе подготовки лыжников стимулирует развитие не только данного качества, но и показатели скоростной и силовой выносливости.

При этом следует отметить, что для развития и совершенствования данного качества необходимо использовать такие средства, которые были бы направлены не на борьбу с утомлением, а обеспечивающие работу в заданном тренировочном режиме. При работе направленной на развитие выносливости, особенно у юных лыжников-гонщиков, исследователи рекомендуют применять упражнения направленные на развитие силы, быстроты и скоростно-силовых качеств одновременно [6; 19].

Следовательно, при развитии выносливости на начальном этапе подготовки необходимо использовать следующую последовательность подготовки: этап предварительной подготовки – общая выносливость; этап начальной спортивной специализации – силовая выносливость; этап углубленной специализации – скоростная и скоростно-силовая выносливость; этап спортивного совершенствования – скоростная выносливость.

В спортивной практике выделяют аэробную и анаэробную выносливость.

Аэробная выносливость связана с энергетическим обеспечением организма человека посредством кислорода. Ее развитие достигается в основном за счет длительного выполнения упражнений и повторения однотипных движений.

Термин анаэробная выносливость определяет энергетическое обеспечение человеческого организма без участия кислорода. При этом используются внутренние ресурсы. Улучшить показатели анаэробной выносливости помогут интенсивные тренировки с большой нагрузкой и небольшим восстановительным периодом времени.

В спорте термин «аэробная работоспособность» рассматривается как аналог понятия «общая выносливость», а термин «анаэробная выносливость» по значению схож с определением «скоростной выносливости».

Наиболее часто в подготовке лыжников используется метод круговой тренировки и повторный, при проведении лыжероллерной или имитационной тренировки. Развитие определённого физического качества больше зависит

от методики тренировки, а не от используемого средства, поэтому используя одно средство, но с разной интенсивностью можно развивать такие качества как силу, быстроту или скоростно-силовую выносливость [26].

1.2 Средства и методы развития выносливости у лыжников-гонщиков

Так, В.С. Попов считает, что у спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта, развитие общей выносливости должно быть связано с повышением возможностей организма к эффективному выполнению работы большой и умеренной интенсивности, требующей предельной мобилизации аэробных способностей. В этом случае обеспечиваются условия для перенесения больших объемов тренировочной работы, эффективности восстановления после нагрузок, а также создаются необходимые предпосылки для проявления высокого уровня аэробных возможностей при специальной работе. У спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых и сложнокоординационных видах, единоборствах и играх, процесс развития общей выносливости значительно сложнее. Работа, направленная на повышение аэробных возможностей, должна выполняться лишь в объеме, обеспечивающем эффективное выполнение специфической работы и протекание восстановительных процессов, и в то же время не создавать препятствий для последующего развития скоростных и силовых качеств, совершенствования техники [39].

Исследователь В.А. Ашмарин указывает: «Повышение аэробных возможностей спортсменов происходит на основе использования различных циклических упражнений с невысокой интенсивностью, проведения тренировок в горных условиях, а также за счет увеличения объема (времени), затрачиваемого на тренировочные занятия. В подготовительном периоде продолжительный кроссовый бег, повторный бег на отрезках и бег на коньках

(для хоккеистов) используют в диапазоне скоростей, соответствующих анаэробному порогу, при концентрации лактата в крови 3-5 ммоль/л» [7, с.41].

Как отмечает Т.Ю. Круцевич, экономизация – один из важнейших компонентов выносливости спортсмена. Она характеризует соотношение результата выполнения упражнений и затрат на его достижение. Экономизация имеет две стороны: биомеханическую, зависящую от уровня владения технико-тактическим мастерством, и функциональную, зависящую от сбалансированности работы функциональных систем для энергообеспечения выполняемого действия. Для выработки специальной выносливости основными выступают специально-подготовительные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма. Стратегическим направлением воспитания специальной выносливости спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта, является использование специфических соревновательных и специально-подготовительных упражнений, которые способствуют более полной реализации скоростных возможностей в течение времени, необходимого для преодоления дистанции, и выполняются на основе методов непрерывного упражнения (равномерный или переменный) и стандартно-повторного (интервальный и повторный) [29].

Особую значимость в современном лыжном спорте скоростная подготовка приобрела в то время, когда в программу соревнований ввели дисциплину – спринт на 1,5 км. Дисциплина эта пробегается по системе выбывания, с использованием классического и конькового хода с общего старта. Данное новшество было связано с популяризацией данного вида спорта, с целью массовости и зрелищности, а также для дальнейшего повышения интенсивности тренировочного процесса спортсменов в данном виде спорта за счет повышения объемов скоростно-силовой работы [16].

Специфика скоростной работы лыжника состоит в том, что она в наибольшей степени проявляется при передвижении по рыхлому, талому и глубокому снегу, особенно без лыжни, когда оттепель, плохое скольжение, ветер, снегопад и много подъемов различной крутизны [1].

Поэтому на данном этапе развития данного вида спорта одной из основных задач подготовки лыжников-гонщиков является не только развитие специальной выносливости, но и конкретно скоростной выносливости [18].

Многие авторы считают, что такое качество как скорость у лыжника-гонщика проявляется в большей степени во время специальной подготовки на лыжероллерах, имитации и передвижении на лыжах. При этом специальная выносливость направлена на выполнение физической работы в различных, особенно сложных условиях, при условии эффективной работы.

Подготовка лыжников и развитие у них физических качеств предполагает системного подхода и комплексного использования всех средств подготовки, особенно на специально подготовительном периоде:

- для специальной выносливости используют – работа на лыжероллерах – 4x2 км или 4x1 км, далее работа руками на лыжероллерах – 35-40 мин. Заминка – бег 5-7 мин;

- для специальной и силовой выносливости – работа на лыжероллерах - 4x3 км или 4x3,5 км, далее работа руками на лыжероллерах 40-45 мин. Заминка – бег 1,5 км;

- для общей и силовой выносливости - гоночная тренировка – работа руками при прохождении соревновательной трассы 35-40 мин. Медленный бег по среднепересечённой местности 5-6 км, специальные упражнения лыжника, футбол;

- для скоростной и силовой выносливости – работа 4x1,5 км или 2x1 км на лыжероллерах попеременным и одновременным бесшажным. Заминка бег – 7-8 минут;

– для специальной выносливости – передвижение на лыжероллерах 12-17 км или 17-18 км. Заминка – бег 5-7 минут;

– для общей выносливости – передвижение на лыжероллерах 35-40 км или кросс 3,5 часа.

Следует также отметить, что лыжники более высокого класса используют увеличенные дистанции при подготовке, а также нагрузки аэробной направленности, при более длительной работе, непрерывном методе.

А специальная выносливость развивается работой на отрезках с ускорениями, при этом для работы используются средние и длинные отрезки, прохождение которых выполняется на 80-90% от максимальной скорости передвижения. При этом в зависимости от дистанции, к которой готовятся на предстоящих соревнованиях, определяет соотношение объёмов нагрузок.

Упражнения на общую выносливость – 40%, силовую и скоростно-силовую выносливость - 50%, скоростную выносливость – 10% (это примерная дозировка нагрузок при подготовке к дистанциям от 10-20 км).

Упражнения на общую выносливость – 60%, силовую и скоростно-силовую выносливость – 30%, скоростную выносливость -10% (при подготовке на дистанции 30 и 50 км).

Также для развития скоростных качеств у лыжников эффективно использовать такие упражнения как прыжки, многоскоки, а также работа на отрезках – прохождение различных дистанций, в основном средних, с определенной скоростью, зачастую с предельной – около 90% от максимальной [2].

Исходя из всего можно отметить, что в подготовительном периоде эффективно использовать как специфические, свойственные для лыжного спорта, так и неспецифические, из других видов спорта упражнения и задания.

При этом к упражнениям неспецифического характера относятся такие как: прыжки, прыжковые упражнения, метание лёгких снарядов, упражнения для мышц рук и туловища, выполняемые рывком.

И к специфическим относятся традиционные: имитация передвижения на лыжероллерах имитационные упражнения с резиновым амортизаторами или блоками.

Следует отметить, что главным фактором здесь будет высокая интенсивность выполнения упражнений, сохраняя при этом технику выполняемого движения. Связано это с тем, что лыжник во время прохождения трассы должен держать высокий темп всю дистанцию, особенно на различных участках трассы, которые требуют ускорений, что напрямую определяет результат выступления на соревнованиях.

Наиболее распространённым и часто используемым в подготовке лыжников являются круговой, комплексный и метод прыжковых упражнений. Так как повторно-серийный метод чаще используется в тренировках на лыжероллерах и прыжковой имитации в подъемы.

При этом, следует отметить, что зачастую авторы исследований не уделяют особого внимания темпу – интенсивности выполнения упражнений, направленных на развитие скоростных качеств.

Кроме всего этого рекомендуется использовать в комплексе нагрузки развивающего, поддерживающего и восстановительного характера, которые были бы направлены как на развитие физических качеств, так и специальной подготовленности. При этом на разных этапах годичного цикла подготовки для этого используются разные средства подготовки.

В ходе летнего периода подготовки – подготовительный этап ими являются:

1. Бег с имитацией;
2. Плавание;
3. Лыжероллеры;
4. Кросс;
5. Бег с имитацией;

б. Средства ОФП (отжимания, подтягивание, подъём ног на перекладине, прыжок в длину с места, 10-скок, бег 100м., бег 30м. с ходу).

В.Н. Плохой при этом рекомендует, для специальной и общей подготовленности лыжников, следующие средства подготовки [16]:

- лыжероллерная подготовка – для развития специальной выносливости;
- кроссы – для развития общей выносливости;
- многоскоки и прыжковая имитация – для развития скоростно-силовых качеств;
- упражнения ОФП и имитация – для развития силовой выносливости.

В.Е. Капланский считает, что для развития различных видов выносливости лыжника необходимо использовать все упражнения в комплексе [8]:

- для развития скоростно-силовых качеств - бег на отрезках и лыжероллерная подготовка на отрезках;
- для развития силовой выносливости – работа на отрезках, на лыжероллерах на одних руках;
- для развития специальной выносливости – работа на лыжероллерах до 20 км и затем бег в течение 5-7 минут;
- для развития общей выносливости – кросс по пересеченной местности до 10 км, с последующим выполнением упражнений СФП.

Данные других исследований говорят о том, что для развития общей выносливости в основном применяются равномерный бег и лыжероллерная подготовка. Для специальной выносливости и ее развития работа на отрезках – имитация и лыжероллерная подготовка [29].

Таким образом, в ходе проведенного анализа литературы по проблеме исследования было выяснено, что развитие определённого физического качества в большей степени зависит от методики, то есть от длины отрезков, на которых идет работа, интенсивности выполнения упражнений, интервалов отдыха и количества повторений, чем от конкретного используемого средства.

Подготовка спортсмена на начальном этапе, с целью ведения многолетней подготовки является самой важной проблемой современного спорта, где наиболее важные и актуальные вопросы связаны с тренировочными нагрузками в циклических видах спорта и адаптации к ним на всех этапах многолетней тренировки. Так как основа начальной подготовки определяет дальнейший процесс совершенствования в спорте[23].

1.3 Организация тренировочного процесса у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде

Осуществление тренировочного процесса на протяжении годичного цикла подготовки проходит в три периода: соревновательный, переходный и подготовительный. Каждый из периодов выполняет свою функцию, имея свои цели и задачи для тренеров, спортсменов, руководства спортивной организации. Базисным периодом подготовки является подготовительный, поскольку наибольший объем тренировочной нагрузки приходится на данный период [9; 23].

Подготовительный период занимает особое положение в годичном тренировочном процессе лыжников-гонщиков различной квалификации. Именно подготовительный период, по мнению ряда авторов [44], является базой для успешного выступления лыжников-гонщиков в соревновательном периоде [45].

Подготовительный период, является неотъемлемой частью общего процесса круглогодичной тренировки, при этом является важнейшим периодом, предопределяющим успех спортсмена в соревнованиях, и занятия в этот период более объемны и продолжительны (что связано с летними каникулами и централизованной подготовкой многих юных спортсменов), то на специальную подготовку, расширение и освоение новых, более полезных ее методов и средств следует обратить особое внимание [11; 25; 31].

В подготовительном периоде все время уделяется постоянной тренировке всех качеств необходимых лыжнику-гонщику: повышение функциональной и физической подготовленности(все виды выносливости, сила, ловкость, гибкость, скорость реакции, развитие координационных способностей), оттачивание техники лыжных ходов, тактико-технические приемы ведения борьбы. Также, достаточно времени уделяют воспитанию волевых качеств и изучению теории и истории лыжного спорта. Все это нужно для создания основы, от которой будет зависеть результат в соревновательном периоде [10].

Подготовительный период в годичном макроцикле тренировки лыжника-гонщика бывает построен по-разному, в зависимости от уровня подготовленности спортсмена. Так, у спортсменов лыжников высокого класса тренировочный процесс строится по принципу сдвоенного макроцикла (используя по 2 подготовительных и 2 соревновательных периода). Такая подготовка необходима для демонстрации своей формы дважды в год: в летне-осенний период и период главных стартов зимой. У спортсменов до 18-20 лет макроцикл тренировки строится, как правило, на одном большом подготовительном периоде(май-январь/февраль) и соревновательном периоде главных стартов. Это делается по причине того, что соревнования в летне-осенний период носят тренировочный характер. Для тренера эти соревнования могут быть лишь показателем общей физической подготовки спортсмена [47].

Подготовительный период такого макроцикла принято делить на 3 этапа: общеподготовительный; предварительной специальной подготовки; основной специальной подготовки.

1. Общеподготовительный этап подготовительного периода (май-июль). Основная задача подготовки этого этапа – постепенное повышение уровня общей физической подготовленности. Большая часть времени отводится на развитие физических качеств, повышение уровня общей работоспособности, работа на овладение/совершенствование техники и технических приемов.

2. Этап предварительной специальной подготовки (август-октябрь/ноябрь (начало тренировок на снегу)). Основная задача подготовки на этом этапе – создание специальной базы для дальнейшего развития специальных качеств на снежном покрытии (на следующем этапе подготовительного периода). В это время продолжается совершенствование элементов техники передвижения на лыжах с использованием специальных средств и методов подготовки в бесснежное время: различная имитационная работа, работа на специальных тренажерах и лыжероллерах. Постепенно растет объем тренировочных нагрузок и интенсивность выполнения циклической работы. Но, увеличение общей интенсивности нагрузки происходит несколько медленнее, чем рост объемных характеристик нагрузки. При такой схеме нагрузок в зависимости от поставленных тренером задач спортсмену могут даваться микроциклы «объемные»(увеличивающие объем нагрузки), затем микроциклы, поднимающие интенсивность, оставляя при этом объем. Такое увеличение характеристик объема и интенсивности может иногда достигать околопредельных нагрузок на организм спортсмена, что можно позволить только на базе высокой общей физической подготовки. Объем средств ОФП на данном этапе постепенно уменьшается, но сохранение уровня основных физических качеств является причиной для постоянного использования средств ОФП, так как снижение достигнутого уровня не допустимо. Значительно растет объем средств специальной физической подготовки [4].

3. Этап основной специальной подготовки (с началом тренировок на снегу – соревновательного периода). В зависимости от климатических условий (времени установления снежного покрова в данной местности) и квалификации лыжников сроки начала зимнего этапа различны. В нашей стране они варьируются в среднем от середины октября до середины ноября [52].

Заканчивается третий этап обычно в конце декабря – начале января с началом главных стартов сезона. Во многом сроки зависят от календаря соревнований, квалификации лыжников и задач на сезон. На этом этапе главная

задача - развитие специальных физических качеств. Для лыжника это в первую очередь скоростная и скоростно-силовая выносливость, а также обучение и совершенствование техники способов передвижения на лыжах, совершенствование тактического мастерства и воспитание морально-волевых качеств.

Основная цель третьего этапа подготовительного периода – достижение почти наивысшей спортивной формы к концу этапа. Основным средством подготовки на этом этапе является передвижение на лыжах по снегу. В третьем периоде спортсмены выполняют наибольший объем нагрузок. Пик объема приходится на первую половину этапа на сленге лыжников это время называют «вкатка». Это время характерно длительными тренировками по три и более часов начиная с ходьбы (низкая интенсивность), а затем постепенно увеличивая интенсивность.

Направленность этих тренировок – развитие общей выносливости и создание основы для дальнейшего повышения интенсивности и достижения спортивной формы. Одновременно решаются и задачи обучения (подростков, юношей и лыжников-новичков) и совершенствования техники способов передвижения на лыжах (у сильнейших спортсменов). Это нужно для того, чтобы частично утраченные навыки передвижения на лыжах по снегу (несмотря на использование специальных средств и методов подготовки в бесснежный период) вспомнить и вернуть ощущение лыж и снега под ногами. Поэтому в первых длительных тренировках обучению и совершенствованию техники отводится значительная часть времени (в зависимости от возраста и квалификации) [48; 53].

Регулярные занятия лыжными гонками способствуют воспитанию основных двигательных качеств, развитию и совершенствованию функциональных возможностей организма [13; 22].

Физические качества могут развиваться во время движения в повседневной жизни и с ростом организма ребенка. Каждый

тренер-преподаватель, тренер должен знать особенности биологического развития молодого организма в период начала и активных занятий спортом.

Возраст детей, занимающихся зимними видами спорта, и в частности, лыжными гонками совпадает с периодом высокоактивного биологического созревания организма. В общей возрастной эволюции человека именно в этот период жизни в организме происходят самые интенсивные изменения, ведущие к биологической зрелости. Хотя индивидуальные сроки начала и завершения процесса биологического созревания существенно варьируют, период в целом имеет общие признаки и закономерности. В нем довольно четко выделяются три фазы. Первая фаза характеризуется превращением ребенка в подростка и сопровождается возрастающим ускорением роста тела в длину, интенсивным усилением выраженности внешних (вторичных) признаков полового созревания. Вторая фаза, реализуя эти качественные изменения, превращает подростка в юношу/девушку. В третьей фазе биологического созревания доминируют процессы превращения конституции юноши в конституцию взрослого мужчины, девушки – в женщину со всеми присущими проявлениями усиленной выраженности, так называемых третичных признаков полового созревания. В зависимости от сроков начала и продолжительности каждой фазы биологического созревания выделяют ускоренный, средний (нормальный) и замедленный типы биологического развития [12; 18; 32].

При ускоренном развитии (акселерации) процесс полового созревания начинается рано, быстро протекает и завершается. При этом у девочек первые признаки полового созревания появляются в 8-9 лет, а у мальчиков в 10-11 лет, а завершаются эти процессы соответственно в 14-16 и в 16-18 лет. Для среднего типа развития (нормотипы) характерно появление у девочек первых признаков полового созревания в 10-11 лет и окончательных (дефинитивных) – в 18-19 лет. У юношей среднего, нормального по срокам и темпам типа развития начальные признаки появляются в 12-13 лет, а завершается развитие в 20-21 год. К позднему типу развития (ретардации) относятся появление первых

признаков полового созревания у девочек после 12-13 лет, а у мальчиков – позднее 14-15 лет.

Индивидуальные различия в темпах биологического созревания не являются препятствием для занятия лыжными гонками. Ускоренный, нормальный, замедленный или сложный типы биологического развития не могут служить показанием или противопоказанием для занятия лыжными гонками.

В этой связи в подготовке юного лыжника учет биологического возраста имеет особо важное значение, т. к. возраст паспортный зачастую не совпадает с возрастом биологическим и дети одного паспортного возраста могут различаться по уровню биологической зрелости на 1-4 года. Эти различия имеют принципиальное значение, поскольку в соответствии с общими закономерностями развития организма биологический возраст значительно больше паспортного влияет на характер происходящих в организме функционально-структурных изменений, их величину и направленность, на динамику показателей физического развития, на факторы, определяющие спортивный результат в лыжном спорте.

Возраст 13-15 в процессе созревания организма является переломным. Этот период характеризуется резким изменением функционального состояния органов и систем, связанных с половым созреванием. Существенные преобразования претерпевают мышечный аппарат: дифференцируются мышечные волокна; обеспечивающие совершенствование энергетических процессов и двигательной функций: созревают отдельные звенья сердечно-сосудистой системы, эндокринная система [41].

В настоящее время развитие детей характеризуется ускорением темпов процесса становления форм и функций организма, т. е. акселерацией. Нынешнее поколение юных, в том числе и подростков, опережают хронологию развития, типичную для них 30-50 лет назад в темпах физического и функционального развития, в темпах полового созревания. Подростковый

возраст важный этап индивидуального развития, на который распространяются все общие правила и закономерности растущего организма. Этот возраст характеризуется рядом отличительных особенностей. У подростков преобладают процессы возбуждения, заметно ухудшается дифференцированное торможение, условно – рефлекторные реакции становятся менее адекватными раздражению и носят более выраженный характер.

Отчасти этим объясняется тот факт, что двигательная активность отличается большим числом дополнительных движений, сокращением ненужных мышц, что сопровождается закрепощенностью и скованностью движений.

У детей этого возраста возникают некоторые трудности в образовании условных рефлексов и дифференцировок. Подростка отличает резкая эмоциональность поведения, сопровождающаяся подчас психической неустойчивостью, быстрым переходом от угнетения к радости и наоборот. Подобные изменения носят временный характер и являются следствием нейрогуморальных сдвигов, присущих данному возрастному периоду [42].

Характеризуя данный возрастной период нужно выделить и то, что в этот период происходит значительное ускорение темпов роста, изменяются размеры в пропорции тела, увеличивается окружность грудной клетки, возрастает жизненная емкость легких, на фоне увеличения скелета идет издержка развития скелетных мышц.

У мальчиков значительная прибавка в росте наблюдается в 12-15 лет.

Кости скелета так быстро развиваются, что костные мышцы не успевают развиваться и отстают в своем развитии. Наиболее высоким темпом роста обладают мышцы ног, меньшим рук. В период завершения полового созревания возбудимость мышц увеличивается, возрастает скорость возбуждения. Скелетные мышцы в результате занятий физическими упражнениями, гипертрофируются. При этом улучшается их питание и сократительная функция. Количество капилляров на единицу мышечной массы увеличивается.

В мышцах накапливается запас энергетических веществ: гликогена, Кр Ф содержание миоглобина увеличивается в 2-2,5 раза по сравнению с не занимающимися людьми. Вследствие этого улучшается возможность аэробного обмена в скелетных мышцах. Вместе с этим увеличивается поперечник мышечных волокон, вес отдельных мышц. Усиленно развиваются соединительные структуры [50].

В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость, их развитие происходит неодинаково [30].

Позже других физических качеств развивается выносливость, характеризующаяся тем временем, в течение которого сохраняется достаточный уровень работоспособности. Существуют возрастные, половые, индивидуальные отличия выносливости. У детей дошкольного возраста она находится на низком уровне, особенно к статической работе. Сенситивным периодом для развития выносливости к динамической работе считается возраст 12-15 лет и составляет, по сравнению с семилетками 400% т. е. в 4 раза больше. С взрослением, активное развитие выносливости происходит на всем периоде занятий физическими упражнениями [43].

В рассматриваемом нами возрасте происходит перестройка организма на новый уровень его жизнедеятельности, происходит преобразование деятельности различных органов и систем организма: сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной, а также желез внутренней секреции.

В разные возрастные периоды сердечно-сосудистая система характеризуется отличительными особенностями. В процессе роста и развития сердце подростка стремительно увеличивается в размерах. Так, если за 7 лет (от 7 до 14 лет) объем увеличивается примерно на 30-35% то в возрасте от 14 до 18 лет на 60-70%. Важно отметить, что с возрастом ЧСС понижается: у новорожденного она составляет в покое 135-140 уд. в мин., в 14-15 лет приближается к данным взрослых и составляет 70-80 ударов в минуту.

Систолический объем крови, и сердечный выброс повышается. В 14-15 лет он составляет 50-55 мл., тогда как в 7 лет он составляет 23 мл [51].

2 Организация и методы исследований

2.1 Организация исследований

Данное исследование проводилось на базе МАУ СШОР «СИБИРЯК» г. Красноярск. Проведение первого этапа тестирования испытуемых началось в мае 2021 года. Период проведения данного исследования включал в себя временной промежуток с 15 мая 2021 года по май 2022 года. В исследовании приняли участие 20 юных лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет.

Исследование проводилось в 4 этапа:

Первый этап – теоретический – на данном этапе были проведены анализ и обобщение литературных источников, содержание которых включало интересующие нас аспекты изучаемой темы. Нами изучалась тема: «Развитие общей выносливости лыжников-гонщиков 14-15 лет в подготовительный период». В ходе проведения анализа и обобщения литературных источников нами была определена цель, задачи работы. При проведении анализа литературных источников нами выявлены анатомо-физиологические особенности развития детей в возрасте 14-15 лет. Нами было собрано и проанализировано 50 литературных источников.

Второй этап – разработка программы для развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет, подбор контрольной и экспериментальной группы, поиск базы исследования.

Третий этап (июнь 2021 – сентябрь 2021) – проведение педагогического эксперимента – на данном этапе работы нами был проведен педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент проходил на базе МАУ СШОР «СИБИРЯК». В качестве контрольной и экспериментальной группы нами были подобраны 2 группы в возрасте 14-15 лет в количестве по 10 человек в каждой. Эксперимент проходил в период с 1 июня 2021 года по 10 сентября 2021 года.

Педагогический эксперимент был направлен на изучение влияния использования разработанной программы с целью повышения уровня общей выносливости лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет.

Общая продолжительность эксперимента составила 4 месяца. В нашем исследовании программа применялась в подготовительном периоде с июня по август.

Четвертый этап (3-10 сентября 2021) – проведение итогового тестирования участников педагогического эксперимента, обобщение полученных данных, обработка полученных результатов с помощью методов математической статистики. Нами использовался в работе t-критерий Стьюдента. Далее мы приступили к анализу полученных результатов педагогического эксперимента и подведение итогов в виде формирования заключения в результативности или неэффективности разработанной методики на развитие общей выносливости.

2.2 Методы исследований

Анализ литературных источников – данный метод нами использовался с целью сбора и обработки информации по интересующей нас теме исследования. В ходе проведения анализа литературных источников нами были проанализированы следующие вопросы: «Понятие выносливости и её виды», «Средства и методы развития выносливости у лыжников-гонщиков», «Организация тренировочного процесса у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде» и «Анатомо-физиологические особенности лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет».

Педагогический эксперимент – данный метод заключался в составлении методики и ее проведения, формировании групп испытуемых (контрольной и экспериментальной) осуществление подготовки с применением разработанной

методики на развитие общей выносливости, проведение тестирования и обработка результатов.

Педагогическое тестирование – данный метод исследования дает возможность с помощью специально подобранных контрольных испытаний оценить уровень различных сторон подготовленности испытуемых, а также изменение этого уровня на различных этапах исследования.

В спорте выносливость может измеряться и с помощью других групп тестов: неспецифических (по их результатам оценивают потенциальные возможности спортсменов эффективно тренироваться или соревноваться в условиях нарастающего утомления) и специфических (результаты тестов указывают на степень реализации потенциальных возможностей) [28; 34].

К неспецифическим тестам определения выносливости относят:

1. Бег на тредбане;
2. Педалирование на велоэргометре;
3. Степ-тест.

Во время выполнения теста измеряют как эргометрические (время, объем и интенсивность выполнения заданий), так и физиологические показатели (максимальное потребление кислорода –МПК, частота сердечных сокращений – ЧСС, порог анаэробного обмена –ПАНО и т.п.) [17].

Специфическими считают такие тесты, структура выполнения которых близка к соревновательной. С помощью специфических тестов измеряют выносливость при выполнении определенной деятельности, например, в плавании, лыжных гонках, спортивных играх, единоборствах, гимнастике.

Контрольное тестирование позволяет вести объективный контроль за динамикой подготовленности, выявить преимущества или недостатки разработанной методики. В качестве контрольных упражнений и для оценки их эффективности были взяты следующие контрольные тесты:

- бег 3000 метров по пересеченной местности, с.;
- тест Купера. М.;

– бег на лыжероллерах 10 км.

1. Бег 3000 метров по пересеченной местности, с. Оборудование: секундомер, измерительная лента, мел. Применяется для оценки общей выносливости. Процедура тестирования: спортсмен по команде «Марш!» бежит как можно быстрее заданный отрезок дистанции в данном случае 3000 метров.

2. Тест Купера м. Оборудование: секундомер, измерительная лента, мел. Применяется для оценки общей выносливости. Процедура тестирования: спортсмен по команде «Марш!» бежит как можно быстрее на протяжении 12 минут. В конце тестирования подсчитывается дистанция в метрах, которую преодолел спортсмен.

3. Лыжероллеры 10км ход классический, с. Оборудование: секундомер, измерительная лента, мел. Применяется для оценки общей выносливости. Процедура тестирования: спортсмен по команде «Марш!» бежит как можно быстрее заданный отрезок дистанции в данном случае 10 км.

Статистическая обработка результатов – обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики.

Обработка данных контрольной и экспериментальной групп, осуществлялась методами математической статистики[35]. Нами проводились вычисления достоверности, разности средних значений по t – критерию Стьюдента:

а) Средняя арифметическая:

$$\bar{X} = \frac{\sum \chi_{1,2}}{n}, \quad (1)$$

где \bar{X} – средняя арифметическая,

Σ – знак суммирования;

χ – отдельные значения;

n – число испытуемых.

Средняя арифметическая величина позволяет сравнивать и оценивать группы изучаемых явлений в целом.

б) Среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x - \bar{X}}{n-1}} \quad (2)$$

в) Ошибка средне – арифметической:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \cdot \bar{X} \quad (3)$$

г) Показатель достоверности различий Стьюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (4)$$

где m_1 и m_2 – соответственно исходные и конечные ошибки средне-арифметической.

Далее достоверность различий определялись по распределению Стьюдента (P), которое показывает вероятность разницы между \bar{X}_1 и \bar{X}_2 .

1. $t =$ от 0,0 до 2,25 – нет достоверности различий по таблице Стьюдента ($P > 0,05$);

2. $t =$ от 2,26 до 3,25 – это значит, что есть достоверности различий по степени ($P < 0,05$);

3. $t =$ от 3,26 до 4,77 – достоверность средней степени ($P < 0,01$);

4. $t =$ от 4,78 и $>$ – достоверность очень высокая ($P < 0,001$).

t – критерий Стьюдента дает представление о том, насколько характеристики достоверно различны, т.е. установить статистически реальную значимость между ними [33].

3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Содержание программы развития выносливости у юных лыжников-гонщиков 14-15 лет

Проанализировав всё вышесказанное, нами была разработана программа развития общей выносливости у лыжников-гонщиков 14-15 лет на этапе подготовительного периода.

Отличительной особенностью тренировочной программы было использование различных интервалов отдыха между отдельными сериями повторений в ходе выполнения повторных нагрузок на выносливость, при передвижении на лыжероллерах и бегом по стадиону. Также в программу были включены занятия с длительным воздействием на медленные мышечные волокна с целью увеличения аэробной производительности. Использовались средства вариативной подготовки увеличения координации и равновесия лыжников-гонщиков.

Паузы отдыха (полные) определялись временем восстановления частоты сердечных сокращений до 120-130 уд/мин. Для облегчения перехода от состояния относительного покоя к работе и обратно, а также выполнения большого объёма работы, интервалы отдыха между сериями выполнялись передвижением на лыжероллерах с малой интенсивностью.

Таблица 1 – Недельный тренировочный план для экспериментальной группы

Дата	1 тренировка	2 тренировка
Пн	Отдых	Отдых
Вт	Кросс-поход с имитацией, тренировка проходит преимущественно в 2 зоне интенсивности ЧСС.	Лыжероллеры ход коньковый в 1-2 зоне интенсивности с элементами.

Окончание таблицы 1

Дата	1 тренировка	2 тренировка
	Продолжительность тр. 120минут..	технической вставки. Продолжительность тренировки 90 минут.
Ср	Кросс по пересеченной местности 1ч 40минут в 2 зоне интенсивности, затем упражнение на тренажере ERCOLINA 15 мин..	Лыжероллеры ход классический в 1-2 зоне интенсивности с элементами технической вставки. Продолжительность тренировки на лыжероллерах 60 минут. Стабилизационные упражнения на укрепление мышц кора 15 минут.
Чт	Лыжероллеры ход коньковый разминка и заминка в 1-2 зоне интенсивности, интервалы по 1-2 минуты 4-5 раз между подходами восстановление по ЧСС до 120-130 уд в мин.. продолжительность тренировки 100 минут.	Кросс разминка по стадиону, затем круговая силовая. 2 серий по 12 упр. в серии. 45 сек выполнение упр. 30 сек. отдых. Между сериями заминка бег 2-3 мин.
Пт	Бег по стадиону с использованием беговых упражнений 20-30 мин. затем игровая тренировка флорбол.	Отдых
Сб	Бег по стадиону разминка и заминка в 1-2 зоне интенсивности с использованием беговых упражнений, затем с интервалами работы по 5-6мин (3подх) между подходами полное восстановление.	Лыжероллеры ход классический 60 мин в 1-2 зоне интенсивности. Упражнение на баланс и координацию.
Вс	Кросс-поход с имитации, тренировка проходит в 1 зоне интенсивности ЧСС. Продолжительность тр. 120минут.	Лыжероллеры ход коньковый 60мин в 1-2 зоне интенсивности.

Таблица 2 – Комплекс упражнений на развитие общей выносливости для экспериментальной группы

День недели	Упражнение	Содержание компонентов нагрузки	
		Количество или длительность повторений упражнения	Темп выполнения упражнения
Вт	Кросс-поход с имитацией	120 минут	Средний (ЧСС 2-3 зона интенсивности)
	Лыжероллеры ход коньковый	90 минут	Низкий (ЧСС 1-2зона интенсивности)
Ср	Кросс по пересеченной местности	100 минут	Средний (ЧСС 2-3 зона интенсивности)
	Упражнение на тренажере ERCOLINA	5 минут по 3 раза	Низкий (ЧСС 1-2зона интенсивности)
	Лыжероллеры ход классический	60 минут	Низкий (ЧСС 1-2зона интенсивности)
	Упражнения на мышцы брюшного пресса	5 минут по 3 раза	Средний (ЧСС 2-3 зона интенсивности)
Чт	Лыжероллеры ход коньковый (интервальная)	1мин 30сек 5 раз (общая продолжительность тр. 100минут)	Высокий (ЧСС 4-5зона интенсивности)
	Бег по стадиону	20 минут	Низкий (ЧСС 1-2зона интенсивности)
	Круговая силовая	12 упр.1упр. = 45сек Отдых =30 сек 2 круга	Средний (ЧСС 2-3 зона интенсивности)
Пт	Бег по стадиону	30 минут	Низкий (ЧСС 1-2зона интенсивности)
	Игра «Флорбол»	40 минут	Низкий (ЧСС 1-2зона интенсивности)

Окончание таблицы 2

День недели	Упражнение	Содержание компонентов нагрузки	
		Количество или длительность повторений упражнения	Темп выполнения упражнения
Сб	Бег по стадиону (интервальная)	5-6 минут 3 раза	Высокий (ЧСС 4-5 зона интенсивности)
	Лыжероллеры ход классический	60 минут	Низкий (ЧСС 1-2 зона интенсивности)
Вс	Кросс-поход с имитацией	120 минут	Средний (ЧСС 2-3 зона интенсивности)
	Лыжероллеры ход коньковый	60 минут	Низкий (ЧСС 1-2 зона интенсивности)

3.2 Результаты внедрения разработанной программы развития общей выносливости в тренировочный процесс лыжников-гонщиков 14-15 лет

С целью оценки эффективности программы развития выносливости у лыжников-гонщиков нами был проведен педагогический эксперимент. В педагогическом эксперименте принимали участие лыжники-гонщики 14-15 лет. Исходное тестирование уровня развития выносливости проводилось в июне 2021 г., итоговое тестирование проходило в начале сентября 2021 г. В таблице 2 отражены результаты юношей за период эксперимента.

Таблица 3 – Результаты контрольной и экспериментальной групп в предварительном тестировании

Тесты	ЭГ	КГ	Достоверность различий		
	$X_{cp. \pm m}$	$Y_{cp. \pm m}$	$T_{экс.}$	$T_{таб.}$	$P(0,05)$
Бег 3000м (мин.)	12,17±3,24	12,11±3,56	1,38	2,23	$P > 0,05$ Не достоверно
12 минутный Тест Купера (м.)	2912±32,53	2942±21,10	1,28	2,23	$P > 0,05$ Не достоверно
Лыжероллеры ход классический 10 км (мин.)	33,28±3,33	33,03±3,04	1,24	2,23	$P > 0,05$ Не достоверно

Показатели, проведенного тестирования до эксперимента у контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий, поэтому группы до эксперименты были однородны.

Далее экспериментальная группа тренировалась по разработанной нами программе развития общей выносливости лыжников-гонщиков. Результаты повторного эксперимента представлены в таблице 3. После проведения педагогического эксперимента снова было проведено контрольное тестирование. Для оценки произошедших изменений в результате педагогического эксперимента сравнивались средние групповые показатели до и после педагогического тестирования, и оценивалась достоверность выявленных различий между экспериментальной и контрольной группами до и после эксперимента.

Таблица 4 – Результаты контрольной и экспериментальной групп после проведения эксперимента

Тесты	ЭГ	КГ	Достоверность различий		
	$X_{cp. \pm m}$	$Y_{cp. \pm m}$	$T_{эсп.}$	$T_{таб.}$	$P(0,05)$
Бег 3000м (мин.)	11,24±3,55	11,47±3,74	4,74	2,23	P<0,05 Достоверно
12 минутный Тест Купера (м.)	3173±26,15	3051±21,35	3,91	2,23	P<0,05 Достоверно
Лыжероллеры 10км ход классический (мин.)	31,33±4,22	32,36±5,03	4,93	2,23	P<0,05 Достоверно

Проанализировав полученные результаты можно судить о том, что за период эксперимента, произошли изменения, как в контрольной группе, так и в экспериментальной. Однако по всем показателям результаты экспериментальной группы достоверно выше по отношению к результатам контрольной. Это говорит об эффективности разработанной нами программы по развитию общей выносливости лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет.

На рисунках 1-3 представлены результаты тестов до и после эксперимента. В результатах тестов значительное улучшение произошло у экспериментальной группы подготовки, которая использовала в тренировочном процессе новую программу развития общей выносливости лыжников-гонщиков 14-15 лет.

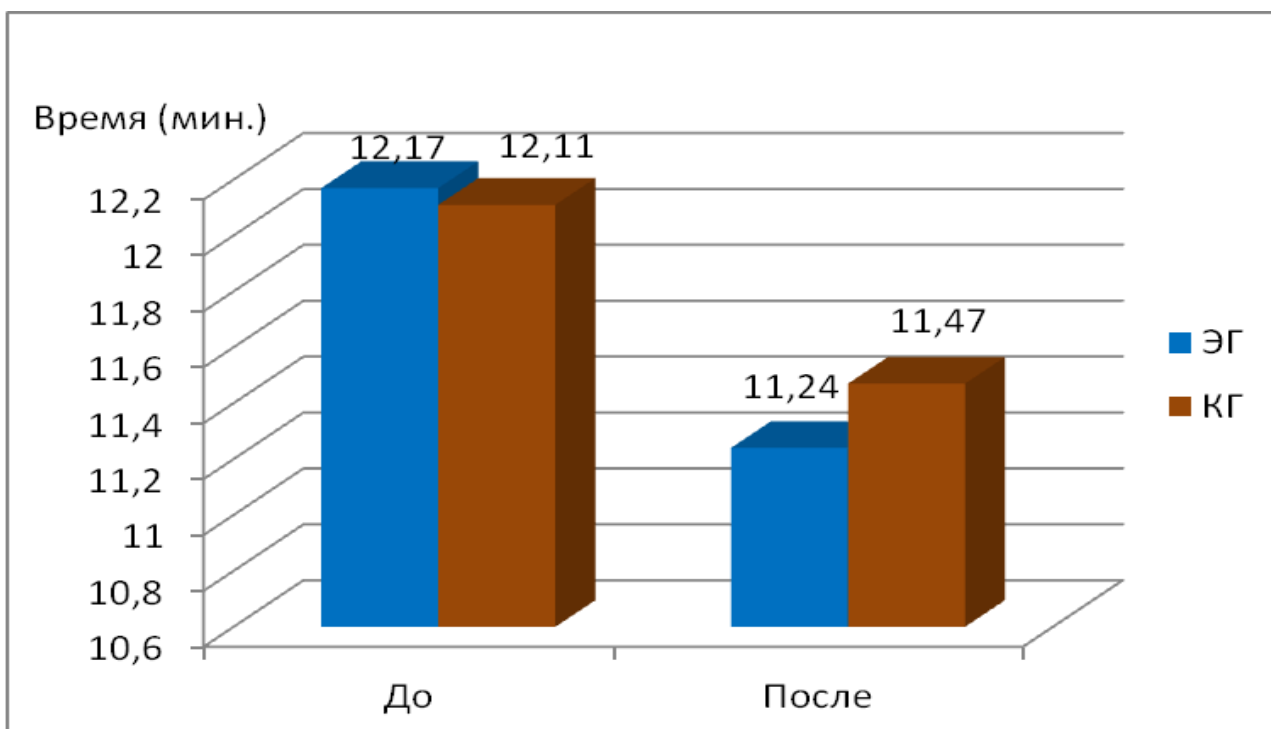


Рисунок 1 – Результаты теста «Бег по пересеченной местности 3000 м.»

Из рисунка 1 видно, что в результатах теста «Бег по пересеченной местности 3000 м.» наиболее значительные изменения произошли в экспериментальной группе.

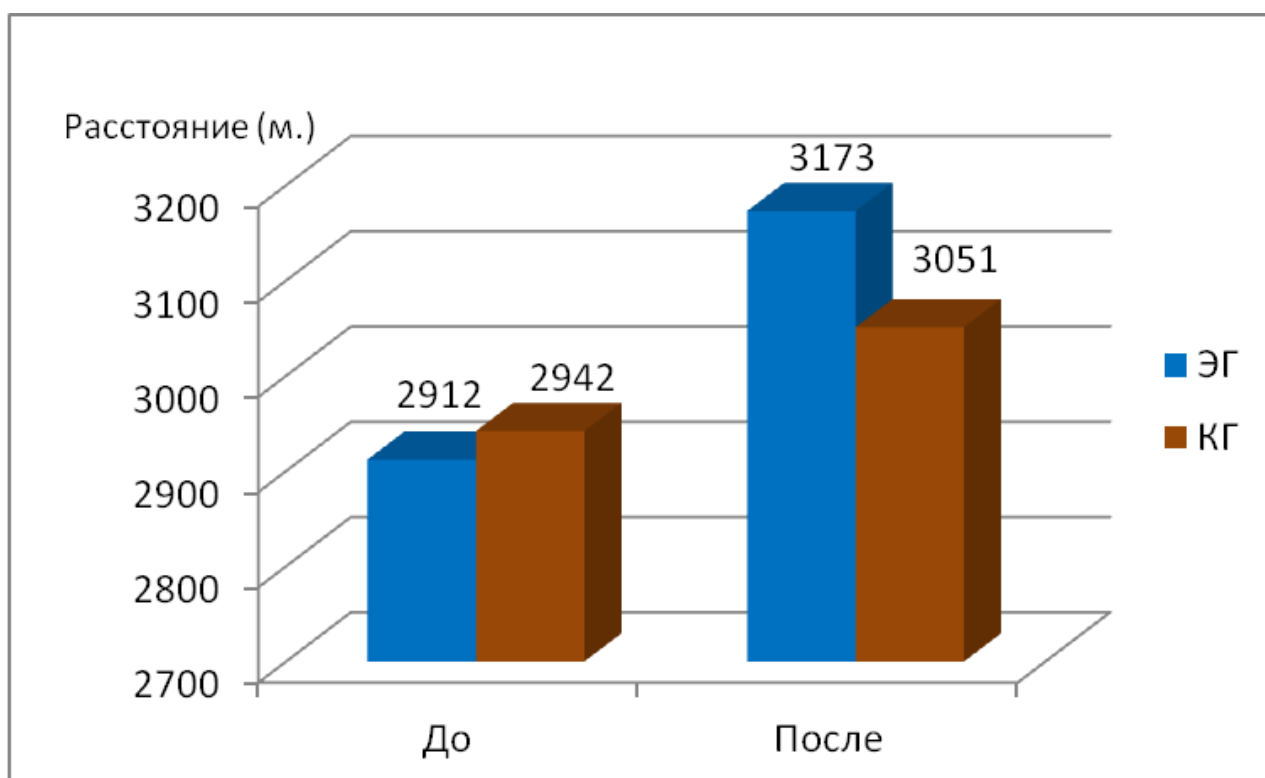


Рисунок 2 Результаты теста «Купера» 12 (мин.)

На рисунке 2 представлены результаты теста «Купера» 12 (мин.) контрольной и экспериментальной групп до и после педагогического эксперимента. В данном тесте проявляется наибольший прирост в обеих группах, что требует объяснения при использовании данного теста для оценки развития общей выносливости лыжников-гонщиков. Результат данного теста оценивается в метрах, что уже характерно для выявления прироста. Тест Купера отображает эффективность при оценке общей (преимущественно аэробной) выносливости. 12-минутный забег позволяет израсходовать кислород и оценить состояние сердечно-сосудистой системы и общей выносливости.

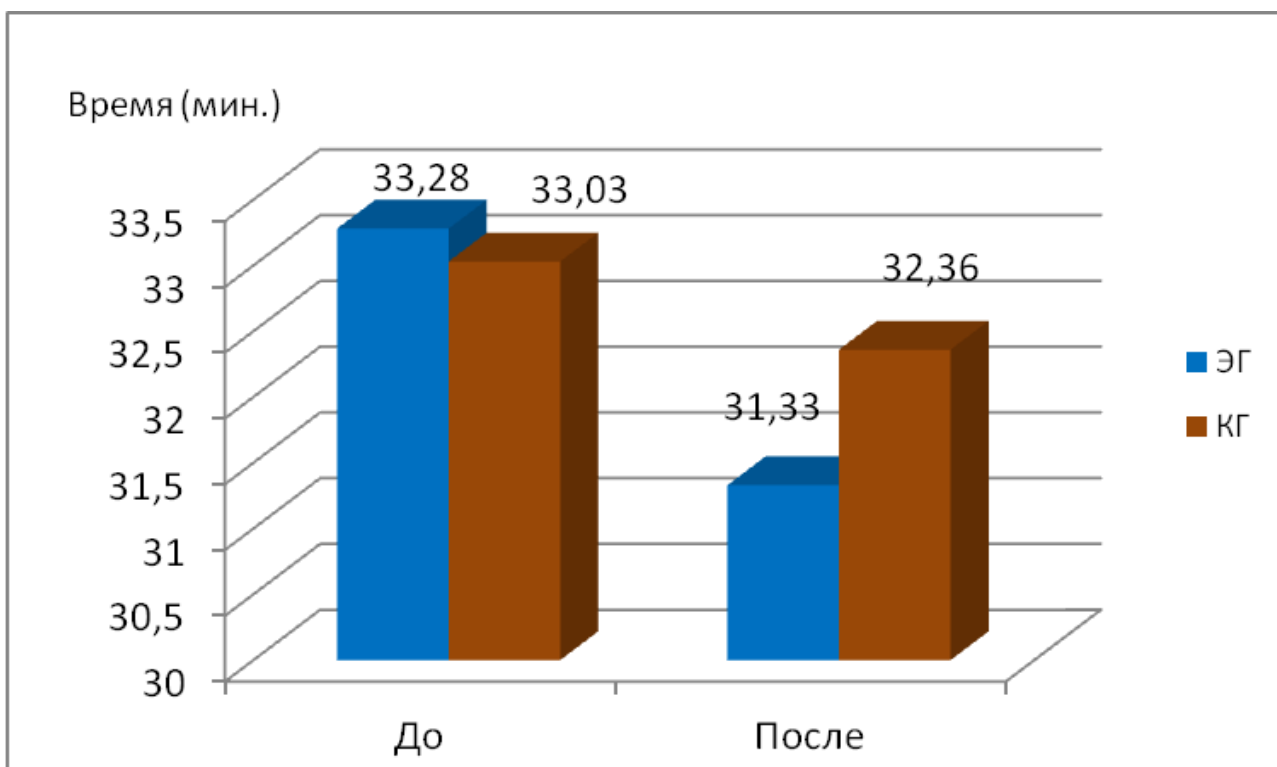


Рисунок 3 – Результаты теста «Лыжероллеры 10 км, ход классический»

На рисунке 3 представлены результаты теста «Лыжероллеры 10 км, ход классический». Прирост в экспериментальной группе составил 5,72 %, а в контрольной 2,34%. У данного теста наблюдаются самые низкие показатели прироста. В этом случае связано с продолжительностью дистанции, она была достаточно длинная и показатели результатов на фоне относительно короткого промежутка времени улучшились незначительно. К тому же проявление выносливости в данном тесте сопоставимо со многими факторами. Поскольку подключаются другие физические качества и системы, позволяющие оценить выносливость не в достаточно полной мере. Согласно рекомендаций ФГОС, тест лыжероллеры 10 км, ход классический позволяет оценить выносливость, учитывая все требования при проведении.

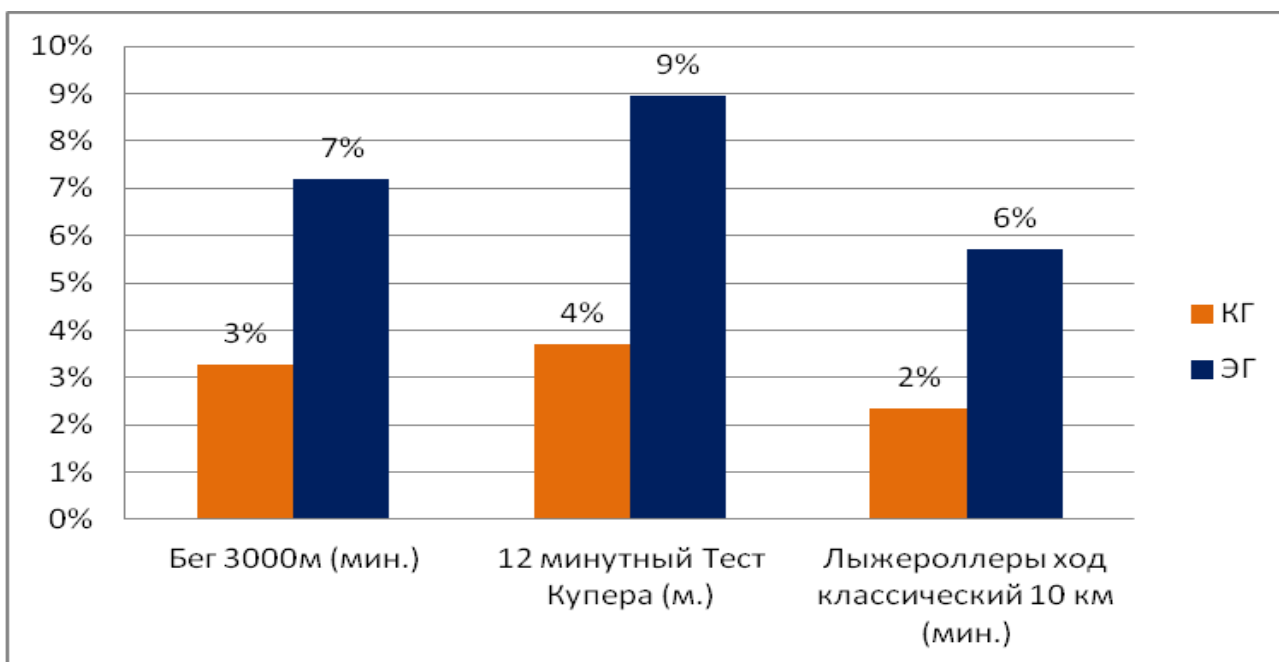


Рисунок 4 – Результаты прироста экспериментальной и контрольной групп

На рисунке 4 показано, что в результате педагогического воздействия прирост наблюдается во всех выполненных тестах. Значительные значения прироста можно отметить в тестах у экспериментальной группы.

По результатам итогового тестирования, анализ полученных результатов исследований показывает, что у лыжников-гонщиков в конце эксперимента наблюдается наибольшее повышение уровня развития общей выносливости у экспериментальной группы в тесте с наибольшей продолжительности времени, так называемый, Тест Купера. Прирост в данном тесте составил 8,96%, в беге на 3000м прирост составил 7,19%, а в тесте лыжероллеры 10 км ход классический 5,72%.

Проанализировав полученные данные можно сделать вывод, что за период эксперимента в обеих группах произошли положительные изменения. Результаты прироста в экспериментальной группе значительно выше, это мы можем наблюдать в таблице 5.

Таблица 5 – Прирост показателей тестов у контрольной и экспериментальной групп

Тесты	ЭГ	КГ
	Прирост, %	
Бег 3000м (мин.)	3,28	7,19
12 минутный Тест Купера (м.)	3,7	8,96
Лыжероллеры 10км ход классический (мин.)	2,34	5,72

Таким образом, результаты проведённого нами педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что наибольший эффект в повышении уровня выносливости даёт комплексный метод тренировки, предусматривающий следующее соотношение средств, применяемых для развития общей выносливости: 50% средств с продолжительной работой в аэробном режиме, 25 % средств с использованием скоростной выносливости в анаэробном режиме, 25% средств с использованием силовой выносливости.

Таким образом, проведенное исследование и полученные данные говорят об эффективности разработанной нами программы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научной литературы по теме исследования позволил изучить состояние исследуемой проблемы развития выносливости у лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет. Это позволило ознакомиться с понятием выносливости, изучить виды выносливости, методы и средства развития общей выносливости в подготовительном периоде у юных лыжников-гонщиков 14-15 лет.

2. Разработана программа развития общей выносливости юных лыжников-гонщиков в возрасте 14-15 лет в подготовительном периоде. Отличительной особенностью тренировочной программы было использование различных интервалов отдыха между отдельными сериями повторений в ходе выполнения повторных нагрузок на выносливость, при передвижении на лыжероллерах и бегом по стадиону. Программа состоит из полного мезоцикла, который разделен на повторяющиеся микроциклы, состоящие из 7 дней среди которых 6 тренировочных, один выходной.

3. Исходя, из результатов контрольных упражнений для оценки общей выносливости в лыжных гонках в обеих группах наблюдается прирост показателей общей выносливости. Однако в экспериментальной группе процент прироста, по каждому из тестов больше, чем в контрольной. Прирост в контрольном испытании тест Купера составил 8,96%, в беге на 3000 м прирост составил 7,19%, а в тесте «лыжероллеры 10км ход классический» 5,72%. Таким образом, разработанная нами программа, направленная на развитие общей выносливости лыжников-гонщиков, показала свою эффективность.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Разработанная и опробованная в ходе педагогического эксперимента программа по развитию общей выносливости лыжников-гонщиков 14-15 лет в тренировочном процессе может быть использована в практической деятельности тренеров, работающих со спортсменами.

2. В качестве тестов для развития скоростно-силовых способностей мы рекомендуем:

- бег по пересеченной местности 3000 метров;
- 12 минутный тест Купера;
- лыжероллеры 10 км ход классический.

3. Результаты педагогического эксперимента могут способствовать теоретической подготовке тренеров, учителей физической культуры, студентов института ФКСиТ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеев, А. А. Морфологические особенности лыжников – гонщиков I, II спортивных разрядов / А. А. Авдеев // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. – 2006. – № 3 (20). – С. 12 – 13.

2. Авдеев, А. А. Морфологические особенности лыжников – гонщиков спринтеров, младших разрядов / А. А. Авдеев // Человек и вселенная. – 2006. – № 4 (57). – С. 10 – 13.

3. Аграновский, М.А. Лыжный спорт: учебник для институтов физической культуры / М.А. Аграновский. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 315 с.

4. Аикин, В. А. Совершенствование подготовки резерва спортивных сборных команд Российской Федерации в шорт-треке, биатлоне, легкой атлетике (виды на выносливость) : метод. рекомендации / В.А. Аикин, В.И. Михалев, Ю.В. Корягина, Е.А. Реуцкая; Сибирский гос. ун-т физ. культуры. – Омск : [б.и.], 2014. – 72 с.

5. Аминов, А. С. Оценка развития аэробных механизмов энергообеспечения у лыжников-гонщиков в подгоовительном мезоцикле по результатам корреляционного анализа / А. С. Аминов., А. С. Бахарева // В сборнике: Наука ЮУрГУ Материалы 66-й научной конференции. 2014. – С. 605-611.

6. Астахов, А. В. Физическая работоспособность и методика ее определения / А.В. Астахов // Теория и практика физ. культуры. – 2007. – № 8. – С. 20.

7. Ашмарин, В. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / В.А. Ашмарин. – Москва : Физкультура и спорт, 2008. – 223 с.

8. Багин, Н. А. Лыжный спорт (гонки) – Учебное пособие для студентов заочников ИФК / Н. А. Багин. – Великие Луки, 1999. – 84 с.
9. Барчуков, И. С. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник. / И.С. Барчуков и др. – М.: Советский спорт, 2013. – 431 с.
10. Бойко, Е. Р. Физиолого-биохимические механизмы обеспечения спортивной деятельности зимних циклических видов спорта: [монография] / Е.Р. Бойко. - Сыктывкар: М-во науки и высш. образования Рос. Федер., Рос. акад. наук, Урал. отд-ние, Коми науч. центр, Ин-т физиологии [б. и.], 2019. – 255 с.
11. Бомпа Т, Буццичелли К. Б. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, К. Б. Буццичелли; М.: Спорт, 2016. – 384 с.
12. Бордовская, Н. В. Психология и педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – СПб.: Питер, 2013. – 624 с.
13. Бутин, И.М. Лыжный спорт: учебник/ И.М. Бутин. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 192 с.
14. Быков, Е. В. Взаимосвязь данных функционального тестирования и результатов соревновательной деятельности спортсменов с различной направленностью физических нагрузок / Е. В. Быков, О. В. Балберова, О. И. Коломиец, А. В. Чипышев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2018. № 8 (162). С. 32-38.
15. Волков, Н. И. Биохимический контроль в спорте: проблемы и перспективы // Теория и практика физической культуры, 1975.- № 11.- С. 14- 17.
16. Вяльбе, Е. В. Система соревнований и структура этапов непосредственной подготовки к главному старту высококвалифицированных лыжников-гонщиков : автореферат дис. канд. пед. наук / Е. В. Вяльбе. – Москва: РСГУ, 2007. – 25 с.

17. Германов, Г.Н. Классификационный подход и теоретические представления специального и общего в проявлениях выносливости / Г. Н. Германов, И. А. Сабирова, Е. Г. Цуканова // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург. – 2014. – № 1. – С. 49-56.

18. Гойхман, П. Пути развития спортивной тренировки // Научнометодический вестник : (Сборник статей) / Сост. Б. Е. Лосин, Е. Р. Яхонтов; Редкол.: С. Н. Елевич (и др.). – СПб.: Олимп, 2011. – Вып. 10.

19. Горбанева, Е. П. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов / Е. П. Горбанева по ред. В. В. Чемова, А. А. Шамардит. – Волгоград, 2010. – 346 с.

20. Гурская, Л. А. Организация, содержание и проведение уроков лыжной подготовки в общеобразовательной школе: учебное пособие / Л. А. Гурская. – Смоленск: СГИФК, 1996. – 73 с.

21. Дмитрук, А. И. Физическая работоспособность: методы оценки и способы коррекции / А. И. Дмитрук, Д.С. Меньшиков. – СПб. : [б.и.], 2007. – 48 с.

22. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: Учебное пособие / Е.Ф. Жданкина, И.М. Добрынин – М.: Юрайт. – 2017. – 126 с.

23. Зациорский, В. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. Зациорский. – М.: Советский спорт, 2009. – 159с.

24. Иорданская, Ф. А. Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности / Ф. А. Иорданская, М. С. Юдинцева. – М.: Сов.спорт, 2006. – 184 с.

25. Капланский, В. Е. Тренировка юного лыжника-гонщика: Подготовительный, соревновательный и переходный периоды // Физическая культура в школе/ В. Е. Капланский. – 2010. – № 6. – С.59-63.

26. Ковязин В. М., Потапов В. Н., Субботин В. Я. Методика тренировки в лыжных гонках от новичка до мастера спорта: Учебное пособие. Ч. 3.

Возрастные стандарты годовых программ тренировки лыжников-гонщиков 19-23 лет (юниоры, мужчины). Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 1999.

27. Кондрашев А.В., Манжосов В.Н. Методика совершенствования техники лыжника гонщика / А.В. Кондрашев, В.Н. Манжосов. – М., 1993.

28. Криволапчук, И. А. Функциональное состояние школьников 10-11 лет с высоким и низким уровнем развития общей выносливости / И. А. Криволапчук, М. Б. Чернова, С. А. Баранцев, В. В. Мельников, Н. В. Полянская // Новые исследования. –2013. – № 2. – С. 78-85.

29. Круцевич, Т. Ю. Выносливость у юных спортсменов / Т. Ю. Круцевич. – Москва : Физкультура и спорт, 2013. – 246 с.

30. Лукьяненко, В. П. Физическая культура: основы знаний : учебное пособие / В. П. Лукьяненко. – Москва : Советский спорт, 2003. – 224 с.

31. Лыжный спорт: учебник для вузов / Под ред. В.В. Фарбея, Г.В. Скорохватовой. – М.: РГПУ им.А.И.Грецена, 2014. – 527 с.

32. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: Учебник/ Л.П.Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 544 с.

33. Мелентьева, Н. Н. Обучение классическим лыжным ходам: Учебно-методическое пособие/ Н. Н. Мелентьева, Н.В. Румянцева – М.: Спорт, 2016. – 216 с.

34. Михалёв В. И., Корягина Ю. В. Смешанная работоспособность лыжников-гонщиков: современные тенденции (по материалам зарубежной печати) // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. №4 (122). С. 139–144.

35. Начинская, С. В. Спортивная метрология: учебное пособие / С. В. Начинская. – Саратов: Изд. Центр «Академия», 2004. – 240 с.

36. Платонов, В. Н. Лыжный спорт: Учебно-методическое пособие/ В. Н. Платонов и др. – Барнаул: АлтГПА, 2012. – 306 с.

37. Плохой, В. Н. Подготовка юных лыжников-гонщиков: Научно-методическое пособие/ В. Н. Плохой – М.: Спорт, 2016. – 184 с.
38. Попов, Д. В. Аэробная работоспособность: роль доставки кислорода, его утилизации и активации гликолиза / Д. В. Попов, О. Л. Виноградова // Успехи физиологических наук. 2012. Т – 43, № 1. С 30-47.
39. Попов, В. С. Теоретико-практические основы развития физических качеств : учебное пособие / В.С. Попов. – Новочеркасск : ЮРГТУ, 2012. – 82 с.
40. Потапов, С. А. Особенности распределения тренировочной нагрузки в подготовке лыжников-гонщиков старших разрядов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2016. №12 (142). С. 100-103.
41. Правила по виду спорта «лыжные гонки» «Доступная среда» : Федерация лыжных гонок России – Москва, официальный сайт. – 2017. – URL: <http://www.flgr.ru> (дата обращения: 08.04.2017)..
42. Пьязин, А. И. Группы упражнений для развития скоростно-силовых качеств/ А. И. Пьязин// Физкультура и спорт, 2005. – № 4. – С. 8-12.
43. Раменская, Т. И. Специальная подготовка лыжника-гонщика // Теория и практика физ. культуры: тренер: журнал в журнале М.: СпортАкадемПресс, 2001. С. 56–58.
44. Раменская, Т. И. Лыжный спорт: учебное пособие/ Т.И.Раменская, А. Г. Баталов. – М.: Физическая культура, 2014. – 224 с.
45. Сафонова, Ж. Б., Физическая активность студентов и лыжная подготовка: Монография / Ж. Б. Сафонова, О. В. Мараховская, В. Ф. Красавина. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. – 164 с.
46. Селуянов, В. Н. Спортивная адаптология : Курс лекций по спортивной адаптологии / В. Н. Селуянов мфти, лаборатория // Информационные технологии в спорте. – 2017. – 40 с.
47. Семейкин, А. И. Скоростно-силовая подготовка лыжника-гонщика / А. И. Семейкин, Ю. П. Салова. – Омск: СибГУФК, 2007. – 46 с.

48. Сергеев, Г. А. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Лыжный спорт: Учебник / Г.А. Сергеев. – М.: Академия, 2012. – 176 с.
49. Слимейкер, Р. Серьезные тренировки на выносливость / Р. Слимейкер, Р. Браунинг. – Мурманск : Туолма, 2007. – 328 с.
50. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности: пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.
51. Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте/ В. С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 200 с.
52. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта: Высшее профессиональное образование. Бакалавриат / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Academia, 2013. – 480 с.
53. Цвиринько, В. Н. Лыжная подготовка: Учебно-методическое пособие / В. Н. Цвиринько. – Томск: ТУСУР, 2012. – 26 с.
54. Янсен, П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен; пер. с англ. – Мурманск: Издательство «Тулома», 2006. – 160 с.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А.Ю. Близневский

« 28 » июня 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

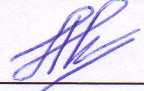
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 14-15 ЛЕТ
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Научный руководитель



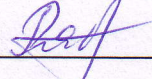
к.п.н., доцент О. В. Дмух

Выпускник



А. В. Колесник

Нормоконтролер



Е.А. Рябченко

Красноярск 2022