

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
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

Огурцов Вадим Артемович
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие скоростных качеств обучающихся старшей школы в секции
лыжного спорта

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

_____ (дата, подпись)

Научный руководитель: к.п.н., доцент
Кондратюк Т.А.

_____ (дата, подпись)

Обучающийся Огурцов В.А.

_____ (дата, подпись)

Дата защиты _____

Оценка _____ (прописью)

Красноярск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ.....	5
1.1. Особенности физического развития обучающихся старшего школьного возраста.....	5
1.2. Особенности проявления скоростных качеств обучающихся в лыжном спорте.....	9
1.3. Средства и методы развития скоростных качеств обучающихся в лыжном спорте.....	15
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	24
2.1. Организация исследований.....	24
2.2. Методы исследований.....	25
3. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭФФЕКТА «УСКОРЯЮЩЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ».....	29
3.1. Использование эффекта «ускоряющего последствия» при развитии скоростных способностей старших школьников занимающихся в секции лыжного спорта.....	29
3.2. Оценка эффективности развития скоростных качеств обучающихся старшего школьного возраста с применением эффекта «ускоряющего последствия».....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	42

Введение

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) требует от обучающихся сформированных двигательных навыков. Этому способствуют занятия в секции лыжного спорта. Двигательная активность в этом возрасте играет огромную роль в комплексном развитии организма обучающегося. В этом возрасте более интенсивно развивается большинство физических качеств. Особое место в развитии двигательных качеств занимают скоростные качества, высокий уровень развития которых имеет большое значение как в овладении жизненно необходимыми навыками, так и при достижении высоких результатов в дальнейшем во многих видах спорта [21].

Вся многолетняя подготовка обучающихся, занимающихся в секциях лыжного спорта должна рассматриваться как управляемая система, нацеленная на достижение наивысших результатов в соответствии с динамикой возрастного развития, индивидуальными особенностями обучающегося и принципами, и закономерностями становления спортивного мастерства в лыжных гонках.

Дальнейшее повышение высокого уровня достижений современных обучающихся требует кардинального усовершенствования всей организационно-методической системы многолетней подготовки обучающихся, которые, в дальнейшем, станут высококвалифицированными спортсменами [25].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс обучающихся старшей школы, занимающихся в секции лыжного спорта.

Предмет исследования: скоростные качества обучающихся старшей школы, занимающихся в секции лыжного спорта.

Цель исследования: обосновать и выявить эффективность использования комплекса упражнений, с эффектом ускоряющего

последствия, направленного на развитие скоростных качеств обучающихся старшей школы, занимающихся в секции лыжного спорта.

Задачи:

1. Выявить особенности проявления скоростных качеств в лыжном спорте у обучающихся старшего школьного возраста.
2. Проанализировать средства и методы развития скоростных качеств лыжном спорте.
3. Разработать комплекс упражнений, направленный на развитие скоростных качеств у обучающихся старшего школьного возраста.
4. Экспериментальным путем доказать эффективность использования, разработанного комплекса упражнений в ходе развития скоростных качеств, обучающихся старшей школы занимающихся в секции лыжного спорта.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что использование эффекта «ускоряющего последствия» в тренировочном процессе старших школьников, занимающихся в секции лыжного спорта, позволит повысить уровень развития скоростных качеств.

В работе экспериментальным путем доказана эффективность использования эффекта «ускоряющего последствия» и его положительное влияние на повышение уровня развития скоростных способностей у старших школьников, занимающихся в секции лыжного спорта.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ

1.1. Особенности физического развития обучающихся старшего школьного возраста

Старший школьный возраст, или, как его называют, период ранней юности — период жизни и развития человека примерно от 15 до 18 лет. К концу этого периода юноши и девушки обычно достигают физической зрелости и их физическое развитие мало чем отличается от физического развития взрослого человека. Завершается характерный для подросткового возраста период бурного роста и развития организма, наступает относительно спокойный период физического развития. В этом возрасте стабильны рост и вес. Темп роста в длину замедляется, нарастает мышечная сила, умственная и физическая работоспособность, увеличивается объем грудной клетки, заканчивается окостенение скелета, трубчатых костей, формирование и функциональное развитие тканей и органов. Как правило, в этом возрасте выравнивается характерное для подростков несоответствие в росте сердца и сосудов, уравнивается кровяное давление, устанавливается ритмичная работа желез внутренней секреции. Завершается развитие центральной нервной системы.[25]

Старшеклассникам доступны все виды силовых упражнений и упражнений на выносливость, они без вреда для себя могут участвовать в соревнованиях по скоростным видам спорта, добиваясь заметных успехов. В старшем школьном возрасте обычно заканчивается половое созревание, развиваются вторичные половые признаки, вызывающие заметные изменения внешности юношей и девушек. В некоторых случаях процесс полового созревания затягивается (чаще у мальчиков, чем у девочек), и тогда у старших школьников еще сохраняются некоторые физические черты, свойственные подросткам.[20]

Однако завершение периода полового созревания и физического развития не означает еще гражданской зрелости. И поэтому лишь к 18 годам по законодательству разрешается вступление в брак. Следует иметь в виду, что ранняя половая жизнь приносит вред организму, так как остальные системы организма: сердечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная — еще не завершили своего формирования.[28]

В старшем школьном возрасте интенсивно формируется духовный облик, определяются черты характера человека, происходит становление мировоззрения и личности. У юношей и девушек заметно развивается самосознание, которое возникает из требований жизни и деятельности. Новое положение в коллективе, новые отношения с окружающими заставляют школьника оценить свои возможности, осознать особенности своей личности с точки зрения соответствия или несоответствия предъявляемых к нему требований[33]. Но оценить себя всегда труднее, чем осознать оценку, данную со стороны. Старшеклассник, умея анализировать свои личностные особенности и поведение лучше, чем подросток, оценивает себя в отдельных случаях менее объективно. Поэтому некоторые юноши и девушки переоценивают свою личность, проявляют высокомерие, зазнайство, тщеславие, пренебрежительно относятся к окружающим; другие, наоборот, болезненно недооценивают себя.

Для старшеклассников характерно развитое чувство товарищества, глубокая дружба, отзывчивость, взаимное доверие, готовность к постоянной помощи, наличие совместных интересов и т. д. Растет их сознательное отношение к труду и учению. Познавательные интересы приобретают более широкий, устойчивый и действенный характер. Более определенно и ярко начинают проявляться способности к различным видам деятельности: математические, конструктивно-технические, литературные, музыкальные, спортивные и т. д. В это время расширяется эмоциональная сфера личности, появляется интерес к своему будущему.[25]

Старший школьный возраст относится к началу юношеского (у девушек — с 16, а у юношей — с 17 лет) и совпадает с окончанием периода полового созревания. Рост и развитие организма продолжают, но уже в более замедленном темпе по сравнению с предыдущими периодами. Строение и пропорции тела юношей и девушек практически не отличаются от взрослых. В этот период заканчивается процесс окостенения большей части скелета. Утолщается и укрепляется костяк скелета. Пропорции тела приближаются к показателям взрослых.

У девушек и юношей большая разница в развитии мускулатуры, у юношей она нарастает равномерно, у девушек центр тяжести несколько опущен за счет непропорционального развития мускулатуры, в меньшей степени развита масса мышц рук и плечевого пояса, в большей — мышц таза. У девушек масса мышц на 13 % меньше, они уступают в силе юношам. [29]

Масса сердца у девушек на 10-15 % меньше, чем у юношей. Частота сердечных сокращений выше, чем у юношей, дыхание чаще, а жизненная емкость легких на 1 л меньше. [12]

Завершается развитие ЦНС. Процессы возбуждения и торможения уравниваются. Увеличивается способность мозга к аналитической и синтезирующей деятельности. Обучающиеся способны выполнять упражнения на основе только словесных указаний учителя. [41]

У юношей быстро увеличивается мышечная масса; эластичность мышц и их нервная регуляция находятся на оптимальном уровне; опорно-двигательный аппарат способен выдержать значительные нагрузки.

Продолжают увеличиваться масса сердца, скорость сокращений сердечной мышцы, минутный объем крови, улучшается нервная и гормональная регуляция сердечно-сосудистой системы.

Юноши и девушки очень чувствительны к восприятию своей внешности, сравнивают свои физические данные с данными одноклассников.

Юноши переоценивают свои силы, часто берут высокий темп при беге. Девушки недооценивают свои силы, не уверены в себе, особенно в

упражнениях, требующих смелости и решительности, более эмоциональны и чувствительны.

При организации физического воспитания в старшем школьном возрасте методика проведения секционного занятия приближается к методике занятий со взрослыми. Динамика нагрузок достигает уровня, характерного для спортивной тренировки.[19]

При занятиях с девочками щадить мышцы и органы малого таза, избегать упражнений, вызывающих повышенное внутрибрюшное давление. Это касается упражнений с задержкой дыхания, натуживанием, подниманием тяжестей, прыжков в глубину.[14]

Содержание секционного занятия, дозирование нагрузок и оценка физической подготовленности дифференцируются в зависимости от пола.[2]

В этом возрасте необходимо развивать способность к самостоятельному анализу занятий физическими упражнениями, опираясь на знания обучающихся, полученные на уроках физики, химии, биологии.

Используются высокие нагрузки и упражнения, требующие статических усилий. Характерны упражнения с отягощениями, которые выполняются с ускорением. Хорошо развиваются скоростные качества.[47]

Создаются условия для развития общей и скоростной выносливости, что способствует повышению работоспособности, развитию волевых качеств. Необходимо формировать интерес и мотивацию к физическому совершенствованию и занятиям разными видами спорта. Также важно обучать школьников методам самоконтроля на занятиях. При длительных упражнениях интенсивность нагрузки не должна превышать 80—85 % максимальной.[29] Рекомендуется применять различные виды аэробики, бодибилдинга, упражнений, выполняемых под музыку.

В старших классах используется весь арсенал средств физического воспитания, который значительно расширяется по сравнению со средним школьным возрастом. Широко используются технические приемы спортивных игр; для девушек - различные виды аэробики, художественная

гимнастика; для юношей — элементы борьбы, строевые приемы военной подготовки и преодоление препятствий, упражнения на тренажерах, атлетизм.[6]

Задачи физического воспитания в старшем школьном возрасте:

- укреплять здоровье, содействовать всестороннему физическому развитию, достижению и поддержанию высокой работоспособности в процессе обучения;

- обеспечивать всестороннее развитие всех двигательных качеств;

- углублять знания основ спортивной тренировки и самоконтроля;

- формировать устойчивую привычку к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, умение составлять индивидуальную программу занятий физическими упражнениями и систематически использовать ее в процессе самосовершенствования.[6]

В старшем школьном возрасте используются групповой и индивидуальный методы организации занимающихся, а при развитии двигательных качеств — посменный и самостоятельный. Спортивные секции носят характер спортивной тренировки. Учитель физической культуры выполняет функции тренера-методиста.

1.2 Особенности проявления скоростных качеств в лыжном спорте

О.А. Сычева к скоростным способностям относит также быстроту выполнения целостных двигательных действий, способностью длительно поддерживать максимальную скорость в целостных двигательных действиях. Это комплексные виды скоростных способностей (Рис.1).



Рисунок 1 – Основные характеристики и факторы, определяющие проявление скоростных способностей

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относят: быстроту выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее [36].

По мнению С.Г. Сорокина скоростные качества во всех специфических формах ее проявления определяется преимущественно двумя факторами: оперативностью организации и регуляции нейромоторного механизма,

оперативностью мобилизации двигательного действия. Развитие быстроты в циклических и ациклических двигательных действиях обеспечиваются главным образом, за счет приспособления исполнительного аппарата – силы работающих мышц в условиях решения двигательной задачи и овладение рациональной межмышечной координацией, способствующей полноценному использованию данной моторики с учетом индивидуальных особенностей индивида [41].

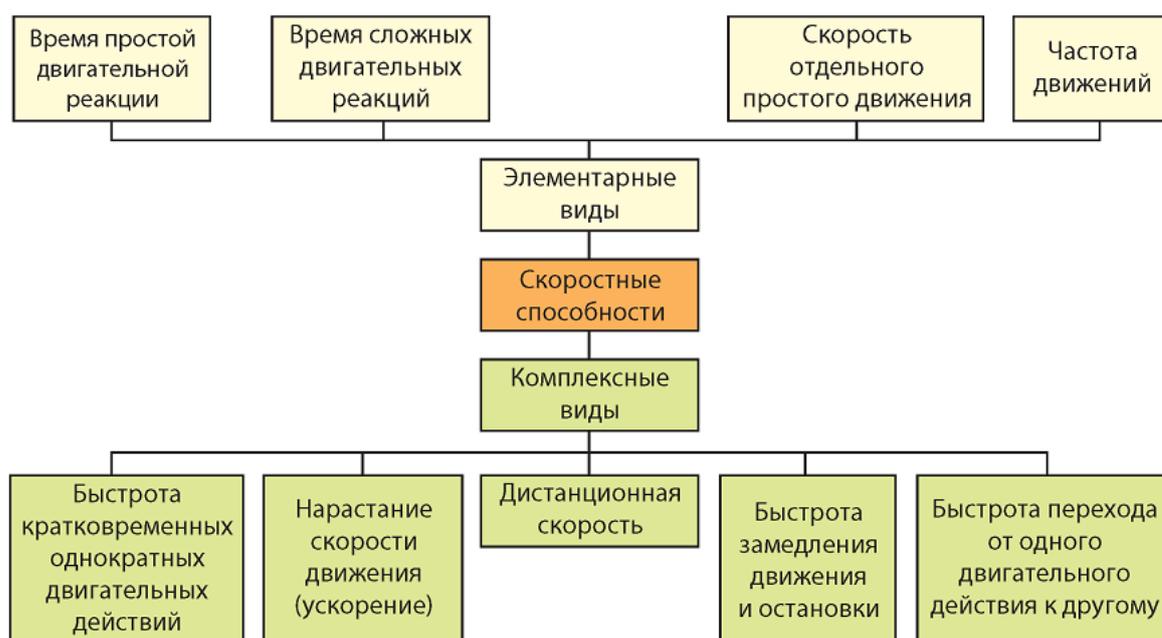


Рисунок 2 – Структура скоростных способностей

По мнению А.И. Коробченко, большое внимание к скоростной тренировке в лыжном спорте объясняется дальнейшей интенсификацией тренировочного процесса, связанной с развитием лыжного спорта: усложнение лыжных трасс, появлением более энергоемких коньковых ходов и постоянно возрастающей конкуренцией на международных соревнованиях. Скорость лыжника-гонщика при передвижении по дистанции зависит от мощности усилий, развиваемых при отталкивании лыжными палками, то есть от скоростной и скоростно-силовой подготовленности. [40]

Скоростные качества для обучающихся имеют большое значение при сильном ветре, снегопаде, низких температурах. На данном этапе развития

лыжного спорта большое внимание уделяется возрастной дифференциации средств и методов скоростной подготовки их доле в общем объеме тренировочных нагрузок [19].

В.И. Колыхматов считает, что на сегодняшний день наиболее важной и наименее изученной остается проблема разработки методологии построения тренировочного процесса обучающихся высокой квалификации, специализирующихся в лыжном спринте и, в частности, применения мышечных нагрузок различной методической направленности, обеспечивающих достижение предельно допустимого уровня функциональных возможностей основных систем энергообеспечения и ведущих физических качеств, определяющих результат в лыжном спринте [18].

Рядом авторов установлено, что в настоящее время существенным фактором, оказывающим влияние на развитие скоростных качеств обучающихся, стало введение в программу международных соревнований спринтерской 1,5 километровой дистанции с выбыванием, более коротких дистанций с передвижением классическими и коньковыми ходами и проведение соревнований с общего старта.

Наиболее ярко скоростные качества проявляются при передвижении по глубокому снегу без лыжни, в подъемы различной крутизны, при ветре, снегопаде, в оттепель при плохом скольжении. Поддерживать высокую скорость передвижения в таких условиях может лишь обучающийся, который обладает высоким уровнем развития скоростных и скоростно-силовых качеств [6;31].

По мнению Л.Н. Тарана, скорость передвижения на подъемах оказывает значительное влияние на окончательный результат в лыжных гонках. Выявлена прямая зависимость скорость на подъемах от увеличения длины шага. Наивысший результат в гонке обучающийся может показать только при оптимальном соотношении скоростной и скоростно-силовой подготовленности. Одностороннее развитие способности передвигаться

длинным шагом, но неумение поддерживать его на протяжении всей дистанции, как и достаточный уровень развития скоростных способностей и одновременное неумение передвигаться экономичным длинным шагом, не приведет к успеху. Необходимо отметить, что высокорослые обучающиеся, при прочих равных условиях, демонстрируют более длинный и менее частый шаг, при повышении скорости шаг удлиняется, на более коротких дистанциях шаг длиннее и частота выше, на более крутых подъемах шаг укорачивается, частота движений повышается [43].

Для развития скоростных качеств рекомендуется использовать повторные движения продолжительностью 20-60 секунд с максимальной скоростью и отягощением от 3 до 10-12 кг с интервалами отдыха 2-3 минуты, количеством повторений 4-6 раз. Решающее значение имеет высокая интенсивность движений при сохранении достигнутого уровня технической подготовленности. Скоростные качества лыжника-гонщика наиболее ярко проявляются при ускорении на различных участках трассы, а также в спортивных результатах на коротких лыжных дистанциях. Способность обучающихся поддерживать высокий темп движений при очень быстром передвижении по дистанции различной длины характеризуется как скоростная выносливость [8;45].

По мнению тренера, немецкой национальной сборной Петера Шликенридера скоростные качества очень важны для лыжников спринтеров, как на старте, так и в процессе гонки, ведь высокая интенсивность и скоротечность соревнования требует быстроты реакции.

Быстрота реакции является до известной степени врожденным качеством и трудно поддается развитию в процессе тренировки. Но все же, не уделяя достаточного внимания развитию быстроты, невозможно составить конкуренцию в спринтерских соревнованиях.

К скоростным способностям относят также: быстроту выполнения целостных двигательных действий; способность как можно быстрее набрать максимальную скорость; способность длительно поддерживать ее. Этими

качествами должен овладеть каждый лыжник спринтер, так как от них, прежде всего, зависит его результат на финише.

Современная лыжная трасса предъявляет к физической подготовке лыжника-гонщика большие требования. За последние годы результаты в лыжных гонках значительно выросли благодаря постоянному совершенствованию лыже-гоночного инвентаря (лыжи, ботинки, палки, крепления и т.д.), а также благодаря машинной подготовке трасс и использованию искусственного снега [9;25].

Н.А. Усакова считает, что значение скоростно-силовой подготовки в лыжных гонках существенно возросло с появлением более энергоемких коньковых ходов. Увеличение силы отталкивания ногами и палками в коньковых ходах позволило увеличить скорость передвижения лыжника-гонщика на равнинных отрезках дистанции в среднем на 12-15%. Результаты соревнований на сложно-пересечённых лыжных трассах еще в большей мере стали зависеть от проявления скоростно-силовых качеств лыжника-гонщика. [9;25].

Поддержание на всей соревновательной дистанции высокой скорости в каждом цикле должно обеспечиваться мощным и быстрым отталкиванием-основным движущим элементом техники передвижения на лыжах. Необходим достаточный импульс силы отталкивания, который является произведением силы на время ее приложения. При чем, чем быстрее сила отталкивания достигнет своего максимума, тем большую скорость разовьет обучающийся. Поэтому одним из основных требований к специальной подготовленности лыжника-гонщика является достаточный скоростно-силовой потенциал, то есть наличие высоких показателей силы, способности развивать большой градиент силы (отношение силы к времени ее достижения). Важно не только быстро достичь максимума усилия, но и стремиться удержать его на протяжении всего времени отталкивания [46].

У юных лыжников развитие скоростно-силовых качеств, приходится на возраст от 7 до 20 лет. Наиболее оптимальный возраст для специального

развития скоростно-силовых качеств 13-14 лет. Этому способствует интенсивное и разностороннее развитие двигательной функции, приходящееся как раз на этот юный возрастной период [12].

Анализ научно-методической литературы, проведенный И.М. Будиным позволил выявить, что сенситивным периодом в развитии скоростно-силовых качеств у юношей является возраст с 13 до 15 лет. Авторы полагают, что скоростно-силовые качества юных обучающихся имеют чётко выраженную тенденцию к увеличению от возраста к возрасту. Абсолютный показатель скоростно-силовых качеств, включая естественное развитие, возрастает с 11 до 17 лет на 52 % [5].

1.3 Средства и методы развития скоростных качеств обучающихся в лыжном спорте

В.В. Зебзеев считает, что скоростные качества весьма трудно поддаются развитию. Возможность повышения скорости в локомоторных циклических актах весьма ограничена. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные качества, но и иным путем – через воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники движений, т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты [11].

По мнению В.М. Ковязина, физические упражнения специального воздействия представлены основным соревновательным средством – передвижением на лыжах и лыжероллерах в разнообразных условиях, а также специальными подводящими и специально подготовительными упражнениями. К ним относятся имитационная работа и упражнения на тренажерах, выполнение которых способствует развитию силы непосредственно участвующих в передвижении на лыжах групп мышц, а

также совершенствованию техники лыжных ходов. В виду того, что эти упражнения сходны с передвижением на лыжах по двигательным характеристикам и по характеру усилий, здесь наблюдается положительный перенос физических качеств и двигательных навыков на основное упражнение [13].

П.А. Котов утверждает, что важнейшими физическими качествами, которыми должен обладать лыжник, являются выносливость и быстрота.

Основой развития и совершенствования в лыжном спорте является разнообразие упражнений, варьирование их количества и повторений (приемов и действий), постоянное повышение объема и интенсивности выполняемой работы.

Наряду с методами и приемами обучения технике передвижения на лыжах в тренировке гонщиков применяются различные методы тренировок. В основу каждого метода положены определенные сочетания компонентов, регулирующих величину физической нагрузки на организм занимающихся: объем и интенсивность нагрузки, продолжительность промежутков отдыха между повторениями упражнения, характер отдыха, число повторений и др. [15].

В настоящее время применяются следующие методы развития спортивной работоспособности (методы тренировки): равномерный, переменный, повторный, повторно-переменный, контрольный, соревновательный.

1. Равномерный метод: характеризуется выполнением непрерывной работы с относительно равномерной интенсивностью. В зависимости от этапа подготовки и уровня подготовленности лыжника интенсивность может быть малой, умеренной, средней, а объем нагрузки – от соревновательного до двух-трехкратного.

2. Переменный метод тренировки: заключается в выполнении непрерывной работы с переменной интенсивностью и плавным переходом от одной ее зоны к другой. В зависимости от этапа тренировки и

подготовленности обучающегося интенсивность изменяется в диапазоне от малой до предельной, а объем нагрузки – от среднего до полуторного (двукратного). Это наиболее универсальный метод.

3. Повторный метод направлен на развитие скоростной выносливости и характеризуется повторным прохождением отрезков дистанции с максимальной или предельной интенсивностью, между которыми – промежутки активного отдыха.

4. Повторно-переменный метод характеризуется повторением работы с переменной интенсивностью через промежутки отдыха, в течение которых функциональное состояние лыжника восстанавливается настолько, что он может вновь выполнить работу с той же интенсивностью.

Чтобы подготовить обучающегося к выполнению нагрузки с соревновательной интенсивностью, необходимо проводить тренировки при различном уровне (зоне) интенсивности: малой - при пульсе 100-120 уд/мин, умеренной - 120-140 уд/мин, средней - 140-160 уд/мин, большой – 160-180 уд/мин, максимальной - 180-200 уд/мин, предельной - 200 - 220 уд/мин. [20;42].

Развитие скоростных способностей – это процесс повышения максимально возможной скорости сокращения мышц.

На развитие и проявление скоростных способностей влияют следующие факторы:

1. Состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата человека.

2. Морфологические особенности мышечной ткани, ее композиция (т.е. соотношение быстрых и медленных волокон в скелетных мышцах).

3. Сила мышц.

4. Способность мышц быстро переходить из напряженного состояния в расслабленное.

5. Энергетические запасы в мышце (аденозин три-фосфорная кислота и креатин фосфат).

6. Амплитуда движений, т.е. степень подвижности в суставах.
7. Способность к координации движений при скоростной работе.
8. Биологический ритм жизнедеятельности организма.
9. Возраст и пол [21;40].

По мнению И.В. Листопад, наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет. Половые различия в уровне развития скоростных способностей невелики до 12-13-летнего возраста. Позже мальчики начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.) [22;23].

Основными методами воспитания скоростных способностей являются:

- 1) методы строго регламентированного упражнения;
- 2) соревновательный метод;
- 3) игровой метод.

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя: а) методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения; б) методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях [26].

Средствами развития скоростных способностей являются упражнения, выполняемые с предельной, либо околопредельной скоростью (т.е. скоростные упражнения), а именно:

1. Упражнения, направленно воздействующие на:

- быстроту двигательной реакции;
- скорость выполнения отдельных движений;
- улучшение частоты движений;
- улучшение стартовой скорости;
- быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, бега, ведения мяча);
- скоростную выносливость.

2. Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных способностей (например, подвижные игры и эстафеты, полосы препятствий и т.д.).

3. Скоростно-силовые упражнения, т.е. упражнения, выполняемые в высоком темпе с небольшим внешним отягощением (например, движения руками гантелями, как во время бега) [47].

В тренировке обучающихся чаще, всего используется круговой, комплексный и метод прыжковых упражнений.

Повторно-серийный метод рекомендуется в основном в тренировках на лыжероллерах и прыжковой имитации в подъемы.

Из приведенных примеров по развитию скоростно-силовых качеств обучающихся ряд авторов, указывая на необходимость учета средств тренировки, времени выполнения, веса отягощения, не обращает внимания на темп их выполнения (интенсивность) или недостаточно точно указывает направленность в развитии того или иного физического качества.

В результате анализа научно-методической литературы выяснено, что при развитии силы обучающегося величина отягощений увеличивается с повышением возраста и спортивной квалификации обучающегося. При развитии собственно скоростно-силовых качеств («взрывной силы») и силовой выносливости величина отягощений уменьшается с повышением интенсивности и количества повторений упражнения [50].

И.Ф. Черкасов при развитии скоростных качеств рекомендует придерживаться следующих правил:

- для быстрого улучшения скоростных показателей предпочтительно использовать упражнения с преимущественной направленностью на развитие скоростно-силовой подготовки, а также общей выносливости;

- для развития скоростных качеств использовать упражнения в быстром и медленном беге, так как выполнение упражнений в разном темпе способствует развитию у обучающихся умения прикладывать различное мышечное усилие с заданным темпом;

- упражнения для развития быстроты не должны иметь однообразный характер;

- во избежание привыкания и развития «скоростного барьера» необходимо менять комплексы упражнений [48].

Средства повышения скоростных способностей могут быть разделены на две группы:

1) средства, способствующие развитию элементарных видов скоростных способностей;

2) средства, способствующие развитию комплексных видов скоростных способностей.

Упражнения, способствующие развитию скоростных способностей, могут носить локальный, частичный и глобальный характер. Методика повышения скоростных способностей предполагает работу в нескольких направлениях:

1) развитие элементарных видов скоростных способностей – быстроты реакции, скорости выполнения отдельных движений, частоты движений;

2) развитие комплексных видов скоростных способностей базового характера;

3) развитие комплексных видов скоростных способностей специального характера;

4) интегральное совершенствование скоростных способностей в органическом единстве с технико-тактическими действиями, координационными и силовыми возможностями, гибкостью, деятельностью

систем энергообеспечения, в процессе которого координационные способности включаются в качестве одной из составляющих целостного двигательного акта, характерного для конкретного вида спорта [29].

При решении задач изучения и совершенствования техники скоростных движений, необходимо учитывать и возникающие при их выполнении трудности сенсорной коррекции. Для этого рекомендуется соблюдать два основных правила:

1. Проводить изучение упражнения на скорости, близкой к максимальной для того, чтобы биодинамическая структура движений, по возможности, не отличалась при их выполнении с предельной быстротой, и чтобы был возможен контроль над техникой движений. Такие скорости называются контролируемыми.

2. Варьировать скоростью выполнения упражнения от предельной до субмаксимальной [15].

Таблица 1 – Основные и вспомогательные средства тренировки для развития скоростных и скоростно-силовых качеств обучающегося

№	Основные тренировочные средства	специальные тренировочные средства	Вспомогательные средства тренировки (Обще подготовительные и специально-подготовительные средства)
1.	Бег с прыжковой имитацией попеременного двухшажного хода в подъёмы с палками с тренировочной скоростью предельной – 100% и большой – 90% напряжённости нагрузки (частота сердечных сокращений 140 – 160 уд/мин.).		Бег на лыжах с тренировочной скоростью (ЧСС 140-160 уд/мин.).
2.	Бег с прыжковой имитацией попеременного двухшажного хода в подъёмы с палками с соревновательной скоростью (частота сердечных сокращений 180 уд/мин. и выше).		Повторный бег на лыжах в подъем различной длины, средней и большой крутизны с тренировочной скоростью (темп 140 шагов в 1 мин.), с соревновательной скоростью (темп 150 шагов в 1 мин.).
3.	Скоростной бег на лыжах на отрезках 1/5-1/3 основной соревновательной дистанции		Бег с прыжковой имитацией попеременного двухшажного хода в подъёмы с палками с тренировочной скоростью средней – 70% и

	(частота сердечных сокращений 180 уд/мин. и выше).	малой 50% напряженности нагрузки (частота сердечных сокращений 140 -160 уд/мин.).
4.	Контрольно-тренировочный бег на лыжах (частота сердечных сокращений 180 уд/мин. и выше).	Гимнастические общеподготовительные упражнения: подтягивания на перекладине, сгибание рук в упоре лёжа (отжимания), сгибание рук в упоре на брусьях (отжимание на брусьях), приседания на одной ноге («пистолет»), приседания на двух ногах, выпрыгивания вверх из глубокого приседа, различные многоскоки по типу десятикратного прыжка, различные комплексы общеразвивающих и специальных подготовительных упражнений.
5.	Соревнования на лыжах.	Кроссовый бег на равнине с соревновательной скоростью (ЧСС 180 уд/мин. и выше). Кроссовый бег на равнине и сильнопересечённой местности (на холмах) с тренировочной скоростью (ЧСС 140-160 уд/мин.) Бег на лыжероллерах с тренировочной скоростью (ЧСС 140-160 уд/мин.). Бег на лыжероллерах с соревновательной скоростью (ЧСС 180 уд/мин. и выше). Спортивные игры: футбол, баскетбол. Плавание: кроль (без учета времени) Езда на велосипеде (свободное катание).

В результате анализа литературы по теме исследования, было установлено, что наиболее оптимальный метод развития скоростных качеств обучающихся старшей школы – «эффект ускоряющего последствия» - возможность повысить скорость движения путем предварительного выполнения кратковременных действий со значительным отягощением. Например: приседания со штангой большого веса перед прыжком в высоту, метанием или стартовым ускорением могут способствовать проявлению высокой мощности и быстроты в этих действиях, благодаря остаточному «тонизирующему» возбуждению нервных центров.

Суть данного метода заключается в том, что скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения движений с отягощениями (например, выпрыгивание с грузом перед прыжком в высоту, толчок утяжеленного ядра перед толчком обычного и т.п.). Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении нервных

центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия.

Выводы по первой главе:

1) Под скоростными качествами понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных качеств. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений. К скоростным качествам относят также быстроту выполнения целостных двигательных действий, способностью длительно поддерживать максимальную скорость в целостных двигательных действиях. В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями.

2) При развитии и совершенствовании скоростных качеств целесообразно придерживаться «эффекта ускоряющего последствия», Суть данного метода заключается в том, что скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения движений с отягощениями (например, выпрыгивание с грузом перед прыжком в высоту, толчок утяжеленного ядра перед толчком обычного и т.п.). Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия.

ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Организация исследований

База исследования: МАОУ «Средняя школа комплекс Покровский» г. Красноярск.

Первый этап – теоретический – на данном этапе были проведены анализ и обобщение литературных источников, содержание которых содержало интересующие нас аспекты изучаемой темы. Нами изучалась тема: «Характеристика проявления скоростных качеств у обучающихся старшего школьного возраста, занимающихся лыжным спортом». В ходе проведения анализа и обобщения литературных источников нами была определена цель, задачи работы, сформулирована гипотеза исследования. Нами было собрано и проанализировано 50 литературных источников. Теоретический анализ осуществлялся на всех этапах исследовательской работы. Обобщению подвергались литературные источники по педагогике, теория и методика физической культуры и спорта, педагогическая психология, учебно-методические пособия, нормативно-правовые документы в сфере физической культуры и спорта и другие материалы, что позволило уточнить цель, гипотезу и методологию исследования.

Второй этап – разработка плана проведения педагогического эксперимента, подбор контрольной и экспериментальной группы, поиск базы исследования.

Третий этап – проведение педагогического эксперимента. Педагогический эксперимент проводился на базе школы МАОУ «Средняя школа комплекс Покровский» г. Красноярск. Педагогический эксперимент проходил в период с 01.09.2021-20.05.2022. В педагогическом эксперименте приняли участие обучающиеся старшей школы, занимающиеся в секции лыжного спорта. В эксперименте приняли участие 30 обучающихся, которых мы разделили на две группы: контрольная и экспериментальная, в каждой группе по 15 обучающихся. В ходе проведения педагогического

эксперимента мы использовали эффект «ускоряющего последствия», который заключается в том, что упражнения выполняются с отягощением. Специалисты отмечают, что при выполнении упражнений с отягощением, то же самое действие без отягощения выполняется с повышенной скоростью.

Четвертый этап – 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 окончательное оформление выпускной квалификационной работы.

2.2 Методы исследований

Анализ 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: «Средства и методы физического воспитания в старшем школьном возрасте», «Особенности проявления скоростных качеств в лыжном спорте» и «Средства и методы развития скоростных качеств в лыжном спорте».

В ходе выполнения работы были проанализированы существующие подходы к обеспечению полноценного развития и совершенствования скоростных качеств обучающихся. Изучались также и общие вопросы, связанные с организационно - методическими основами детского - юношеского спорта и спортивной подготовки. Исследовалась литература по возрастным особенностям развития организма, теории и тестов, по построению и планированию учебно-тренировочных занятий, а также по применению методов математической статистики для обработки результатов исследования. Анализ литературы позволил определить направление работы, сформулировать задачи настоящего исследования и выбрать наиболее рациональные пути их решения. С его помощью мы исследовали состояние

изучаемой проблемы, в данный момент уровень ее актуальности и разработанности в науке и практике.

Педагогический эксперимент – слово «эксперимент» (от лат. *experimentum* – «проба», «опыт», «испытание»). Существует множество определений понятия «педагогический эксперимент». Это специальная организация педагогической деятельности учителей и обучающихся с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез.

При проведении педагогического эксперимента мы использовали эффект «ускоряющего последствия». Данный метод мы использовали для развития скоростных способностей.

Тестирование – эффективность разработанного комплекса определялась на основании анализа динамики показателей скоростной подготовленности занимающихся, которое определялась с помощью тестирования. Цель тестирования определить уровень скоростной подготовленности обучающихся старшего школьного возраста.

В качестве тестов нами были взяты следующие задания:

1) тест «1200 метров свободным стилем» на лыжероллерах. Для оценки скорости на коротких дистанциях (спринт), был использован тест, предусматривающий выполнение работы циклического характера с максимально доступной скоростью – 1200 м. свободным стилем. Испытание проводится на лыжной трассе. Испытуемые стартуют по одному с промежутком по 30с. между каждым участником, так же они должны на максимальной скорости пройти дистанцию. Результатом является время, за которое обучающийся пробежал данную;

2) 500 метров бесшажным ходом на лыжероллерах, с.;

3) передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100 м., с.

4) 500 метров бесшажным ходом на лыжероллерах, с.;

5) передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100 м., с.

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

Обработка данных, полученных в ходе подсчета процента попаданий бросков в прыжке игроками контрольной и экспериментальной групп, осуществлялась методами математической статистики. 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:*

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

в) *Ошибка среднеарифметической:*

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

Ошибка дает представление о том, насколько средняя арифметическая величина, полученная на выборочной совокупности (n), отличается от истинной средней арифметической величины (M), которая была бы получена на генеральной совокупности.

г) Показатель достоверности различий Стьюдента

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

(4)

где m_1 и m_2 – соответственно исходные и конечные ошибки среднеарифметической.

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.

ГЛАВА 3. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЛЫЖНЫМ СПОРТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭФФЕКТА «УСКОРЯЮЩЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ»

3.1 Использование эффекта «ускоряющего последствия» при развитии скоростных способностей старших школьников, занимающихся в секции лыжного спорта

Вопросы подготовки обучающихся, занимающихся в секциях лыжного спорта, в настоящее время являются одними из наиболее актуальных в построении спортивной тренировки. И от того насколько рационально будут решены вопросы тренировки в молодом возрасте, процесс начального становления технического мастерства, уровня развития специальных физических качеств во многом зависит дальнейший рост спортивно-технических результатов. Вся многолетняя подготовка лыжника-гонщика должна рассматриваться как управляемая система, нацеленная на достижение наивысших результатов в соответствии с динамикой возрастного развития, индивидуальными особенностями обучающегося и принципами, и закономерностями становления спортивного мастерства в лыжных гонках.

С целью повышения уровня развития скоростных качеств у обучающихся старших классов, занимающихся в секции лыжного спорта нами, был проведен педагогический эксперимент.

Нами был разработан комплекс упражнений с сопротивлением упругих предметов (амортизаторы, резина).

Упражнение 1. И.п. стоя спиной к опоре, ноги на ширине плеч, ноги чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая, руки вверху, одновременное опускание рук до 45°. Экспандер крепится на уровне пояса.



Упражнение 2. И.п. стоя спиной к опоре, ноги на ширине плеч, ноги чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая, корпус чуть наклонен вперед, руки опущены. Вынос рук вперед до 45°. Экспандер крепится на уровне пояса.



Упражнение 3. И.п. стоя спиной к опоре, ноги на ширине плеч, ноги чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая, туловище наклонено вперед. Одновременный вынос прямых рук вперед. Экспандер крепится выше уровня плеч.



Упражнение 4. И.п. стоя спиной к опоре, ноги на ширине плеч, ноги чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая. Попеременное движение прямых рук вперед-назад. Экспандер крепится на уровне пояса.



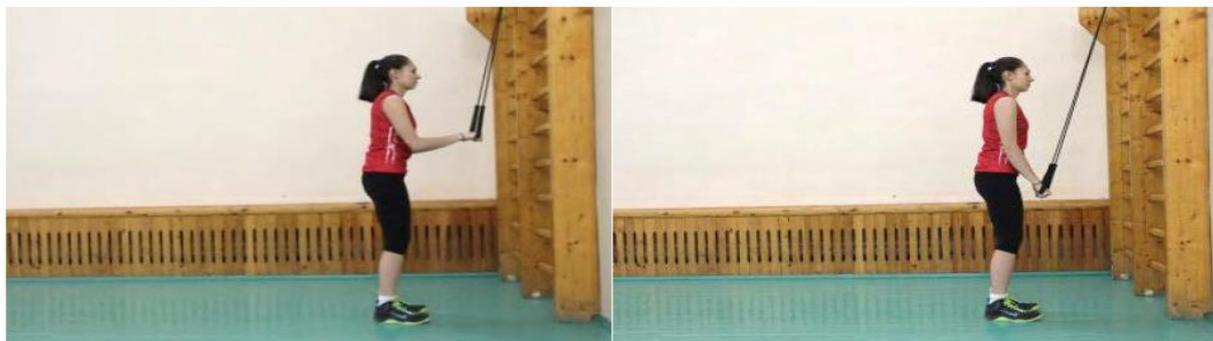
Упражнение 5. И.п. стоя лицом к опоре, ноги на ширине плеч, ноги чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая, туловище наклонено вперед. Одновременное движение рук назад. Экспандер крепится выше уровня плеч.



Упражнение 6. И.п. стоя лицом к опоре, руки в стороны согнутые в локтях, кисти смотрят вверх. Отведение рук назад, сведение лопаток. Методическое указание: лопатки свести. Экспандер крепится на уровне плеч.



Упражнение 7. И.п. стоя лицом к опоре, руки вдоль туловища, согнуты в локтях под 90°. Разгибание рук в локтевых суставах. Экспандер крепится выше уровня плеч.



Упражнение 8. И.п. стоя лицом к опоре, туловище наклонено вперед, руки вверх. Приведение рук через стороны к туловищу. Экспандер крепится на уровне плеч.



Упражнение 9. И.п. стоя спиной к опоре, ноги на ширине плеч, ноги чуть согнуты в коленных суставах, спина прямая, руки к груди. Поднимания на носки. Экспандер крепится на уровне голени (пяток).

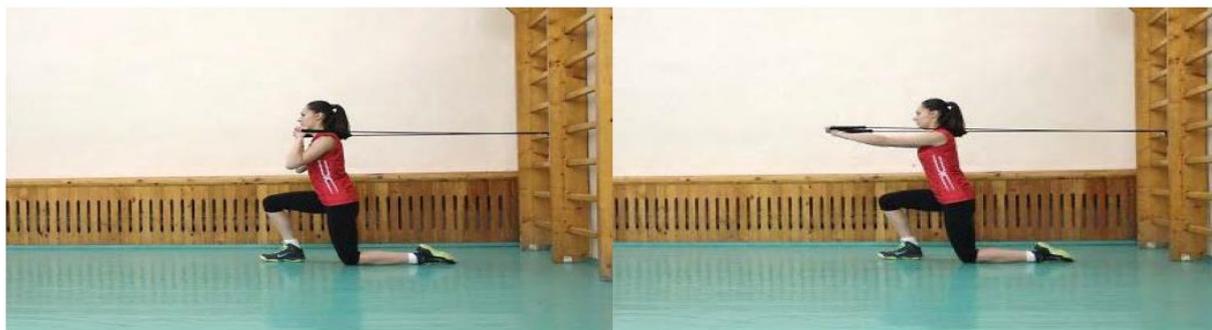


Упражнение 10. И.п. упор присев спиной к опоре, ноги на ширине плеч, туловище наклонено вперед, руки к плечам. Встать, подняться на

носки, зафиксировать конечное положение. Вернуться в и.п. Экспандер крепится на уровне голени (пяток).



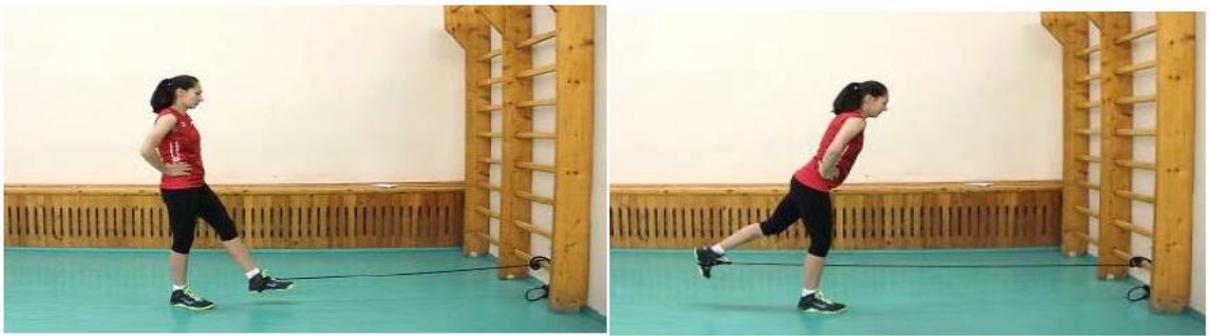
Упражнение 11. И.п. спиной к опоре, выпад правой, руки к плечам. Одновременное разгибание рук в локтевых суставах. Экспандер крепится на уровне плеч.



Упражнение 12. И.п. стоя спиной к опоре, руки произвольно, ноги вместе, левая чуть согнута. Вынос колена вперед, разноименная работа рук. Экспандер фиксируется на стопе. Крепится на уровне голени (колена).



Упражнение 13. И.п. стоя лицом к гимнастической стенке, руки на поясе, левая нога вперед книзу. Отведение левой ноги назад до угла 45° , туловище чуть наклонено вперед. Экспандер крепится на уровне голени.



Упражнение 14. И.п. лежа на животе, руки вверху, голова и плечи приподняты. Сгибание рук в локтевых суставах и приведение их к груди. Экспандер крепится на уровне головы.



Упражнение 15. И.п. упор лежа на полу, ногами к опоре. Поднимание правой руки вперед-вверх.



Скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения движений с отягощениями (например, выпрыгивание с грузом перед прыжком в высоту, толчок утяжеленного ядра перед толчком обычного и т.п.). Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие

двигательные действия. При этом может значительно сокращаться время движений, возрастать степень ускорений и мощность производимой работы.

3.2 Оценка эффективности развития скоростных качеств обучающихся старшего школьного возраста с применением эффекта «ускоряющего последствия»

Скоростная подготовка, является составной частью современного тренировочного процесса, направлена на увеличение функционального потенциала обучающихся и достижение более высокого уровня результативности в спорте. Скоростная подготовка для занимающихся в секциях лыжного спорта, имеет огромное значение при преодолении подъемов и в сложных метеорологических условиях: при сильном ветре, снегопаде, низких температурах и т. д., которые ухудшают скольжение и работоспособность обучающихся. На данном этапе развития лыжного спорта большое внимание уделяется возрастной преемственности средств и методов скоростно-силовой подготовки и их доле в общем объёме тренировочных нагрузок.

Для определения уровня развития скоростных способностей у обучающихся использовался набор тестов, рекомендованных рядом авторов и применяющихся в качестве контрольных упражнений. Выбор тестов включал тестовые упражнения и был обусловлен необходимостью, с учетом состояния обследуемых, наиболее полно охарактеризовать уровень развития физических качеств участников исследования. Все виды тестов проводились в начале и конце педагогического эксперимента.

Таблица 4 – Статистическая обработка данных исследования до проведения педагогического эксперимента

Контрольное упражнение	Контр. Группа	Экспер. Группа	t	p
Тест «1200 метров свободным стилем» на лыжероллерах	3,21±0,22	3,18±0,22	0,419	Не дост.
500 метров бесшажным ходом на лыжероллерах, с	1,46±0,07	1,44±0,07	0,574	Не дост.
Передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100 м., с.	27,66±1,35	27,21±1,07	0,970	Не дост.

Проведенное тестирование уровня физической подготовленности перед проведением педагогического эксперимента показало, что обе группы имеют примерно одинаковый уровень развития скоростных способностей.

После проведения педагогического эксперимента нами, у участников педагогического эксперимента, было вновь проведено контрольное тестирование уровня развития скоростных качеств. Повторное тестирование в контрольной группе дало следующие результаты:

1) в контрольном упражнении «Тест «1200 метров свободным стилем» на лыжероллерах» время выполнения задания сократилось на 7 секунд и прирост результатов составил 2,2%;

2) в контрольном упражнении «500 метров бесшажным ходом на лыжероллерах, с.» время выполнения упражнения сократилось на 3 секунды и прирост результатов составил 2,1%;

3) в контрольном упражнении «Передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100 м., с.» время выполнения задания сократилось на 0,6 секунды и прирост результатов составил 2,3% (Рис.3).

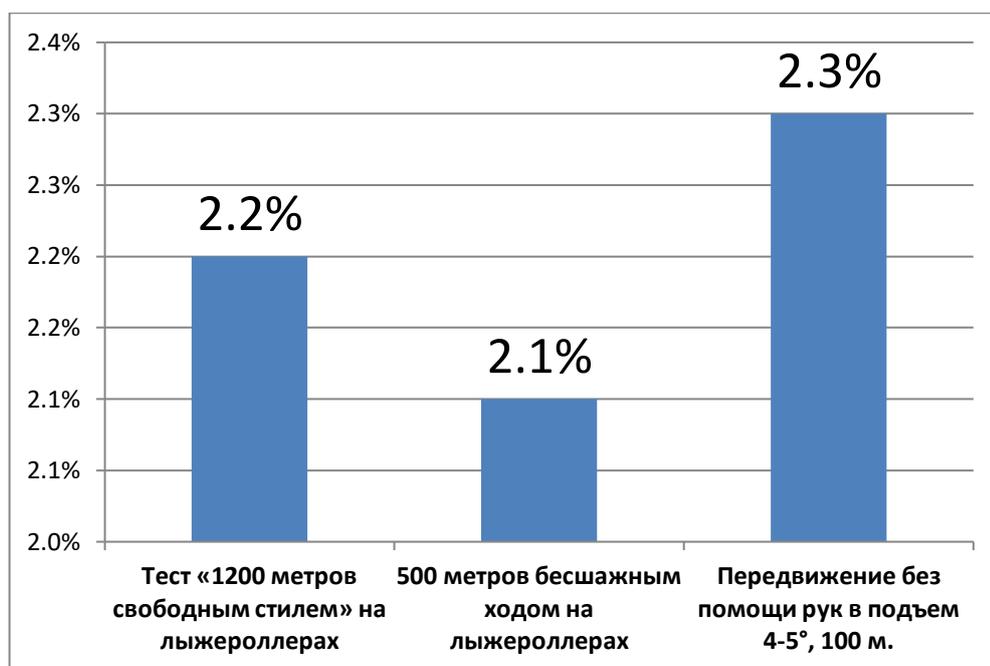


Рисунок 3 – Прирост результатов в контрольной группе после проведения педагогического эксперимента

По итогам проведения педагогического эксперимента в экспериментальной группе прирост результатов оказался более очевидным:

1) в контрольном упражнении «Тест «1200 метров свободным стилем» на лыжероллерах» время выполнения задания сократилось на 14 секунд и прирост результатов составил 6,1%;

2) в контрольном упражнении «500 метров бесшажным ходом на лыжероллерах, с.» время выполнения упражнения сократилось на 6 секунд и прирост результатов составил 4,3%;

3) в контрольном упражнении «Передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100 м., с.» время выполнения задания сократилось на 0,9 секунды и прирост результатов составил 3,6% (Рис.4).



Рисунок 4 – Прирост результатов в экспериментальной группе после проведения педагогического эксперимента

Таблица 5 – Статистическая обработка данных исследования

Тест	X1 ± m		X2 ± m		Разница абсолютной величины		Разница %		P
	(КГ)	(ЭГ)	(КГ)	(ЭГ)	(КГ)	(ЭГ)	(КГ)	(ЭГ)	
Тест «1200 метров свободным стилем»	3,21±0,22	3,18±0,22	3,14±0,22	2,53±0,21	1,7	11,7	2,2	6,1	P > 0,05
500 метров бесшажным ходом на лыжероллерах, с	1,46±0,07	1,44±0,07	1,43±0,07	1,38±0,04	3,4	16,1	2,1	4,3	P > 0,05
Передвижение без помощи рук в подъем 4-5°, 100 м., с	27,66±1,35	27,21±1,07	27,02±1,12	26,25±0,81	4,7	12,6	2,3	3,6	P > 0,05

Проведя статистическую обработку результатов исследования, мы пришли к выводу, что в контрольной группе за время проведения педагогического эксперимента прирост результатов оказался не достоверным во всех контрольных упражнениях, что говорит об отсутствии различий

между результатами до и после педагогического эксперимента. В экспериментальной группе прирост результатов оказался достоверным.

Таким образом, организация и проведение занятий по лыжной подготовке обучающихся старшего школьного возраста с применением резиновых амортизаторов и эффекта «ускоряющего последствия» с учетом сенситивных периодов и на основе мониторинга развития скоростных качеств способствовали положительной динамике показателей, характеризующих специальную подготовленность обучающихся, и повышению спортивных результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1) Под скоростными качествами понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных качеств. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений. К скоростным способностям относят также быстроту выполнения целостных двигательных действий, способностью длительно поддерживать максимальную скорость в целостных двигательных действиях. В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями.

2) При развитии и совершенствовании скоростных качеств целесообразно придерживаться «эффекта ускоряющего последствия», Суть данного метода заключается в том, что скорость движений может временно увеличиваться под влиянием предшествующего выполнения движений с отягощениями (например, выпрыгивание с грузом перед прыжком в высоту, толчок утяжеленного ядра перед толчком обычного и т.п.). Механизм этого эффекта заключен в остаточном возбуждении нервных центров, сохранении двигательной установки и других следовых процессах, интенсифицирующих последующие двигательные действия.

3) Разработан комплекс упражнений с резиновыми амортизаторами и применялся эффект «ускоряющего последствия», который заключается в том, что упражнения выполняются с отягощением. При выполнении упражнений с резиновыми амортизаторами, то же самое действие без отягощения выполняется с повышенной скоростью.

4) Экспериментальным путем доказана эффективность использования, разработанного комплекса упражнений с резиновыми амортизаторами и использования эффекта «ускоряющего последствия». Проведя

статистическую обработку результатов исследования, мы пришли к выводу, что в контрольной группе за время проведения педагогического эксперимента прирост результатов оказался не достоверным во всех контрольных упражнениях, что говорит об отсутствии различий между результатами до и после педагогического эксперимента. В экспериментальной группе прирост результатов оказался достоверным.

Таким образом, организация и проведение занятий по лыжной подготовке обучающихся старшего школьного возраста с применением резиновых амортизаторов и эффекта «ускоряющего последствия» с учетом сенситивных периодов и на основе мониторинга развития скоростных качеств способствовали положительной динамике показателей, характеризующих специальную подготовленность обучающихся, и повышению спортивных результатов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенов, М.О. Лыжный спорт: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов факультета физической культуры, спорта и туризма. Изд., 3-е перераб. и доп / М.О. Аксенов – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 20012. – 152 с.
2. Ашмарин, Б.А. - Теория и методика физического воспитания: Учебник / Б.А. Ашмарин. – М.: Академия,2014 – 287с.
3. Базовые и новые физкультурно-спортивные виды: лыжный спорт. Учебно-методический комплекс (для студентов, обучающихся по специальности 050720 Физическая культура). – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2011. – 139.
4. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физ. культуры, 2013. – 274 с.
5. Будин, И.М. Лыжный спорт: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / И.М. Будин. – М.: Владос-Пресс, 2012.
6. Гусева, Н.А. Контроль специальной физической подготовленности как компонент управления тренировочным процессом лыжников-гонщиков / Н.А. Гусева // Вестник спортивной науки. – 2010. – №4. – С. 57-59.
7. Глинчикова, А.Е. Теоретико-методологический анализ скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков / А.Е. Глинчикова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. - №9. – С. 56-61.
8. Герасимов, Н.П. Применение средств целенаправленного воздействия на развитие скоростных качеств молодых лыжников / Н.П. Герасимов // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №2. – С. 51-57.
9. Ермаков, В.В. Тренажёр «системы облегчающего лидирования» для совершенствования двигательных действий лыжника-гонщика в

скоростном режиме / В.В. Ермаков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №10. – С. 102-105.

10. Жонибеков, Ш.Д. Обучение физическому воспитанию в школе и методы повышения его значимости / Ш.Д. Жонибеков // Проблемы педагогики. – 2021. - №6. – С. 77-81.

11. Зебзеев, В.В. Анализ особенностей развития физических качеств лыжников-двоеборцев разного возраста / В.В. Зебзеев // Известия Тульского государственного университета. – 2016. – №2. – С. 91-97.

12. Кагародина, А.М. Подготовка старшеклассников к выполнению нормативов комплекса ГТО средствами разных программ урочных форм занятий / А.М. Кагародина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №12. – С. 88-93.

13. Ковязин, В.М. Мастер спорта по лыжным гонкам: учебное пособие/ В.М. Ковязин. – Тюмень, Изд-во «Вектор Бук», 2018. – 212 с.

14. Ковровский, В.Ю. Лыжный спорт: Учеб. пособие /В.Ю. Ковровский ;Ряз.гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2015. – 268 с.

15. Котов, П.А. Характеристика методов тренировки в лыжном спорте / П.А. Котов // Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта. – 2007. – №8. – С. 49-51.

16. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2014. – 464 с.

17. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2019. – 320 с.

18. Колыхматов, В.И. Влияние повторных мышечных нагрузок, выполняемых с максимальной интенсивностью, на функциональное состояние лыжников-спринтеров высокой квалификации / В.И. Колыхматов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – №10. – С. 76-79.

19. Коробченко, А.И. Скоростно-силовая подготовка лыжников-гонщиков : учебное пособие / А.И. Коробченко. – Иркутск :ИрГУПС, 2014. – 60 с.
20. Котов, П.А. Характеристика методов тренировки в лыжном спорте / П.А. Котов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №8. – С. 49-51.
21. Косачева, А.Н. Особенности развития скоростно-силовых качеств в лыжном спорте / А.Н. Косачева // Теория и практика физической культуры. – 2015. - №2. – С. 61-66.
22. Листопад, И.В. Анализ показателей скоростно-силовой подготовленности лыжников-гонщиков 14-22 лет / И.В. Листопад // Прикладная спортивная наука. – 2018. – №2. – С. 93-98.
23. Листопад, И.В. Возрастная динамика скоростно-силовой подготовленности лыжниц-гонщиц в период от 14 до 22 лет / И.В. Листопад // Прикладная спортивная наука. – 2018. – №11. – С. 105-110.
24. Лыжный спорт: Учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. – М.: Физическая культура, 2015. – 320 с.
25. Лыжный спорт: Учебно-методическое пособие / сост. В.Н. Платонов. – Барнаул, 2012. – 306 с.
26. Левин, С.В. Методика развития специальной скоростно-силовой выносливости биатлонистов-юниоров в подготовительном периоде / С.В. Левин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – №4. – С. 56-61.
27. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для ин-тов физ. культ. / Л.П. Матвеев. – М., ФиС, 1991. – 543 с.
28. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 4-е изд., испр. и. доп / Л.П. Матвеев. – СПб.: Издательство «Лань», 2020. – 384 с.

29. Мосиенко, М.Г. Лыжная подготовка. Учебно-методическое пособие для студентов аграрных вузов / М.Г. Моисеенко. – Мичуринск: Изд. МичГАУ, 2017. – 72 с.

30. Мусаева, О.Н. Урок физического воспитания методом круговой тренировки в старших классах / О.Н. Мусаева // Проблемы педагогики. – 2021. – №3. – С. 45-49.

31. Новикова, Н.Б. Тестирование специальной силовой подготовленности спортсменов в сборных командах по лыжным видам спорта (двоеборье и лыжные гонки) / Н.Б. Новикова // Теория и практика физической культуры. – 2014. – №10. – С. 56-59.

32. Платонова, Я.В. Особенности развития двигательных способностей школьников 8-11 классов / Я.В. Платонова // Вестник Тамбовского университета. – 2019. – №9. – С. 98-103.

33. Русаков, А.А. Игровые технологии как средство повышения интереса к занятиям физической культурой в старших классах / А.А. Русаков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. - №4. – С. 93-98.

34. Сагиев, Т.А. Контроль за специальной (гоночной) выносливостью биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде / Т.А. Сагиева // Омский научный вестник. – 2012. – №10. – С. 67-72.

35. Сингур, М.Е. Применение средств ОФП у лыжников гонщиков высокой квалификации в предсоревновательный период / М.Е. Сингур // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – №5. – С. 82-87.

36. Сычева, О.А. Общие основы подготовки в лыжном спорте : учебно-методическое пособие / О.А. Сычева. – Санкт-Петербург, 2014. – 25 с.

37. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений/ В.М. Смирнов. –М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

38. Солодков, А.С. Физическое и функциональное развитие и состояние здоровья школьников и студентов России / А.С. Солодков //

Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – №3. – С. 163-171.

39. Степаненкова, Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка / Э.Я. Степаненкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 368 с.

40. Семянникова, В.В. Скоростно-силовая подготовка юных лыжников-гонщиков 13-15 лет / В.В. Семянникова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №4. – С. 45-49.

41. Сорокин, С.Г. Формирование аэробных возможностей лыжников-гонщиков в подготовительном периоде / С.Г. Сорокин // Омский научный вестник. – 2014. – №4. – С. 71-76.

42. Сурнин, Д.И. Анализ подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков в подготовительном периоде / Д.И. Сурнин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – №4. – С. 117-121.

43. Таран, Л.Н. Влияние ударного микроцикла (базовый мезоциклобщеподготовительного этапа) на функциональное состояние организма юных лыжников-гонщиков 15-16 лет / Л.Н. Таран // Физическое воспитание студентов. – 2012. – №6. – С. 99-102.

44. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.]; под ред. Ю.Ф. Курамшина. - М.: Советский спорт, 2014. – 463 с.: ил.

45. Теория и методика обучения базовым видам спорта: Лыжный спорт: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 176 с.

46. Усакова, Н.А. Разработка и обоснование методов оценки уровня функциональной подготовленности спортсменов зимних видов спорта на этапах подготовки / Н.А. Усакова // Вестник спортивной науки. – 2012. – №10. – С. 88-92.

47. Физическая культура студента: учебник для студ. вузов/М. Я. Виленский, А. И. Зайцев, В. И. Ильинич и др. – М.: Физкультура и спорт, 2018. – 125 с.

48. Черкасов, И.Ф. Особенности методики развития специальной выносливости у лыжниц-гонщиц в подготовительный период / И.Ф. Черкасов // Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – №8. – С. 82-86.

49. Чурилов, В. А. Специфика осуществления подготовки лыжников-гонщиков во время летних тренировок / В. А. Чурилов // Воспитание и обучение: теория, методика и практика: материалы VIII Междунар. науч.–практ. конф. – Чебоксары: ЦНС «Интерактивплюс», 2016. – С. 258–262.

50. Шишкина, А.В. Специальная силовая подготовка квалифицированных лыжников-гонщиков в подготовительном периоде / А.В. Шишкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. - №12. – С. 99-104.