

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 методики преподавания спортивных дисциплин и  
национальных видов спорта

Веденева Екатерина Владимировна  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Физическая подготовка обучающихся 10-12 лет во внеучебной деятельности  
средствами конькобежного спорта  
Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура  
с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой д.п.н., профессор Янова М.Г.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель Ф.И.О.

Руководитель д.п.н., профессор Янова М.Г.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

(прописью)

Красноярск, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
Глава 1. Теоретический анализ проблемы исследования .....	6
1.1. Основы подготовки юных конькобежцев.....	6
1.2 Общие основы планирования и построения тренировки юных конькобежцев.....	17
1.3 Средства и методы специальной подготовки конькобежцев.....	25
Глава 2. Методы и организация исследования .....	19
2.1 Методы исследования.....	30
2.2 Организация исследования .....	30
Глава 3. Экспериментальная работа по подготовке юных конькобежцев в условиях внеучебной деятельности общеобразовательной школы.....	34
3.1 Разработка комплекса упражнений по подготовке юных конькобежцев в условиях специализированного класса.....	36
3.2 Реализация комплекса упражнений юных конькобежцев в условиях внеучебной деятельности	
3.3 Анализ результатов опытно-экспериментальной работы.	40
Выводы.....	44
Практические рекомендации .....	45
Список литературы.....	47
Приложения.....	51

## Введение

В российской системе физического воспитания конькобежный спорт занимает одно из ведущих мест. Он культивируется во многих регионах нашей страны, где зимой замерзают естественные водоемы и заливаются катки. На коньках катаются взрослые и дети самостоятельно или под руководством тренера-инструктора.

Конькобежный спорт включен в программу физического воспитания обучающихся общеобразовательных школ, колледжей, (по выбору) студентов высших учебных заведений.

В настоящее время в нашей стране сложилась стройная система подготовки спортивных резервов, спортсменов массовых разрядов, конькобежцев высшей квалификации. Созданы программы тренировки конькобежцев в коллективах физической культуры, спортивных школах, в сборных командах. Принципиально важными в этой системе являются научно обоснованные нормативы тренировочных нагрузок по объему и интенсивности. Программой обуславливаются средства и методы общефизической и специальной подготовки юных и взрослых конькобежцев.

Спортивная подготовка молодежи, развитие

новых талантливых спортсменов, способных защищать честь российского спорта на международных соревнованиях, во многом зависит от системы подготовки юных конькобежцев. Необходимо иметь научно обоснованную и проверенную на практике методику обучения и тренировки, обеспечивающую такое поступательное развитие физических качеств подростков и юношей, при котором наивысший уровень спортивных достижений приходился бы на период зрелости, когда наступает наивысший расцвет функциональных возможностей организма.

**Актуальность:** Актуальность проблемы подготовки перспективного резерва из числа молодых спортсменов в настоящее время одна из центральных, так как российские конькобежцы на олимпийских играх, мировых и европейских чемпионатах далеко не всегда выступают успешно.

Подготовка достаточного резерва высококвалифицированных спортсменов из среды детей и подростков имеет громадное значение для развития конькобежного

спорта в стране. Массовое развитие детского и юношеского конькобежного спорта является тем неиссякаемым источником, который обеспечивает пополнение состава высококвалифицированных спортсменов, способных защищать честь страны на любых международных соревнованиях. Постоянный приток свежих сил, систематическое обновление сборных команд порождают новые пути и методы спортивного совершенствования спортсменов, предотвращают застой в развитии конькобежного спорта.

Таким образом, возникает необходимость в совершенствовании учебно-тренировочного процесса юных конькобежцев, так как уровень детского и юношеского спорта в конечном итоге является тем потенциалом, который обеспечивает рост спортивного мастерства в период наивысшего расцвета физических и функциональных возможностей организма человека.

Основные задачи занятий с юными конькобежцами - это укрепление здоровья, закаливание организма и всестороннее физическое развитие двигательных качеств: быстроты, силы, ловкости, выносливости, а также специальная физическая подготовка. Мы считаем, что наиболее полно и рационально эти задачи можно решить, организовав режим дня школьников занимающихся конькобежным спортом. Поэтому, в нашей работе мы уделили столь пристальное внимание проблеме разработки рациональных средств и методов подготовки конькобежцев 10-12 лет в условиях специализированного класса общеобразовательной школы.

**Объект исследования:** учебно-тренировочный процесс юных конькобежцев 10-12 лет.

**Предмет исследования:** структура и содержание разработанной методики учебно-тренировочных занятий.

**Цель:** Выявить эффективность комплекса упражнений направленную на подготовку юных конькобежцев в условиях внеучебной деятельности средствами конькобежного

**Гипотеза исследования:** Мы предполагаем, что данная разработка комплекса упражнений будет способствовать специальной и общей подготовке юных конькобежцев 10-12 лет

Исходя из цели и актуальности исследования, были поставлены следующие **задачи:**

1. Проанализировать научно-методическую литературу по данной теме
2. Изучить анатомо физиологические функциональные возможности и физическую подготовленность юных конькобежцев 10-12 лет
3. Разработать и экспериментально обосновать комплексы упражнений учебно тренировочного процесса во внеучебной деятельности с элементами конькобежного спорта

**Методы исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Метод эксперимента.
4. Тестирование уровня физической подготовленности.
5. Регистрация и обработка полученных данных.
6. Методы математической статистики.
7. Анализ документальных источников.

**Структура работы:** работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка используемой литературы и приложения.

Глава 1. Обзор учебно методической и научной литературы

### **1.1 Основы подготовки юных конькобежцев.**

Подготовка достаточного резерва высококвалифицированных спортсменов из среды детей и подростков имеет громадное значение для развития конькобежного спорта в стране. Массовое развитие детского и юношеского конькобежного спорта

является тем неиссякаемым источником, который обеспечивает пополнение состава высококвалифицированных спортсменов, способных защищать честь страны на любых международных соревнованиях. Постоянный приток свежих сил, систематическое обновление сборных команд порождают новые пути и методы спортивного совершенствования спортсменов, предотвращают застой в развитии конькобежного спорта. Поэтому весь процесс обучения и тренировки детей и подростков должен строиться с таким расчетом, чтобы обеспечить наиболее гарантированные предпосылки для роста спортивного мастерства в период наивысшего расцвета физических и функциональных возможностей организма человека.

Вся подготовка юных конькобежцев в нашей стране осуществляется поэтапно: по линии домашнего (семейного) воспитания, где даются начальные навыки простого катания на коньках, школьного согласно программе по выбору, в детских спортивных школах, которые могут быть специализированными или иметь отделения по конькобежному спорту. Программы обучения и тренировки конькобежцев строятся в соответствии с их возрастом, физическим развитием, анатомо-физиологическими особенностями, а также конкретными условиями, которыми располагает та или иная детская спортивная школа.

Объем тренировочных нагрузок, средства и методы спортивной тренировки юных конькобежцев планируются таким образом, чтобы подготовить организм юных спортсменов к продуктивному использованию максимальных физических нагрузок, то есть обеспечить необходимую преемственность между возможностями детского и юношеского организма и предъявленными к нему требованиями в период окончательного его формирования.

Тренировка детей, подростков и юношей также как и взрослых конькобежцев, должна осуществляться на протяжении всего года. При этом сохраняются аналогичная периодизация, цикличность, характер динамики физических нагрузок, средства общефизической и специальной подготовки (разумеется, в значительно меньшем объеме и различной пропорции). Однако при занятиях с юными конькобежцами необходимо учитывать специфику конькобежного спорта, особенности влияния специальных упражнений на динамику физического развития

сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Известно, что излишнее увлечение специальной подготовкой («натаскивание» юных конькобежцев на результат) порождает гетерохронизм в развитии отдельных органов и систем, что может выражаться в усиленном росте мышц-разгибателей нижних конечностей, нарушении осанки, слабых темпах развития аппарата внешнего дыхания и т. п. Такая диспропорция не может обеспечить в конечном итоге высокое спортивное мастерство.

Специальные физические упражнения конькобежцев ( бег на коньках, роликах, имитация и т. д.) предъявляют серьезные требования к организму юного спортсмена вообще и к сердечно-сосудистой системе в особенности. Так, при медленном беге на коньках и роликах частота сердечных сокращений юных конькобежцев удерживается в пределах 150-170 уд/мин, а при выполнении этих упражнений в максимальном темпе - 190-210 уд/мин. При выполнении специальных упражнений с высокой интенсивностью период восстановления частоты пульса у юных спортсменов значительно возрастает (особенно после повторной и переменной работы) по сравнению со взрослыми тренированными конькобежцами.

Следовательно, значительная часть тренировки юных конькобежцев в беге на коньках, роликах и при выполнении имитационных упражнений протекает при больших напряжениях сердечно-сосудистой системы, что в большей мере способствует развитию неспецифических систем генерации энергии из внутриклеточных анаэробных ферментативных систем, развитию компенсаторных механизмов, обеспечивающих внутренний гомеостаз, совершенствованию приспособительных реакций к кислородному голоданию и в меньшей степени развитию специфических систем - величины и мощности систолического выброса крови, ЖЕЛ и т. д.

Если же учесть относительно не высокую эмоциональность тренировочных занятий конькобежцев, которая еще более снижается при монотонном выполнении специальных упражнений, то станут совершенно очевидными причины, порождающие отсев юных конькобежцев из спортивных секций.

Вот почему занятия общей физической подготовкой должны быть положены в основу спортивной тренировки юных конькобежцев. Чем меньше возраст юных

конькобежцев, тем больший (в пропорции по отношению к специальным) должен быть у них объем упражнений общей физической подготовки.

Тренировочный процесс юных конькобежцев должен быть направлен главным образом на физическое развитие, увеличение силы мышц, совершенствование ловкости, овладение двигательными навыками в беге на коньках. Занятия должны проводиться эмоционально, с большим разнообразием применяемых средств. По мере возможности необходимо избегать длительной работы высокой интенсивности и больших напряжений при выполнении упражнений с отягощениями.

Возраст 10-12 лет является важным периодом становления двигательной функции, развивается и крепнет мускулатура, происходит интенсивный рост позвоночника и нижних конечностей в длину. Идет дальнейшее укрепление мышечной системы, нарастание силы, точности движений, формирование и рост мышечных волокон.

У детей 10-12 лет относительно меньше увеличиваются поперечные размеры тела, они больше прибавляют в росте. Так называемый «период Физиологического слабогрудия» - разница между окружностью грудной клетки и половиной роста - отрицательный (показатель Эрисмана).

1. Показатели роста, веса, окружности грудной клетки и другие размеры тела у мальчиков и девочек в 10 - летнем возрасте примерно одинаковы. Годовой прирост тела у ребят этого возраста около 4 см.

2. У девочек в предпубертатный период начинается ускоренный рост в длину, появляются признаки полового созревания. Девочки начинают обгонять мальчиков по показателям роста, веса. В 11 лет их рост равен 142 см., вес - 35 кг. В 11лет рост мальчиков равен 140 см, вес - 34 кг.

В 12 лет разница в показателях роста и веса тела и мальчиков становится еще больше. У девочек рост составляет в среднем 151 см, вес - 39 кг. Готовой прирос тела повышает с 4 см (в 10 - 11 лет) до 8 - 10 см (в 11 - 12 лет). Фигура вытягивается, возникает дисгармония.

У мальчиков в этом возрасте рост равен в среднем 146 см, вес - 36 кг.

Годовой прирост тела с 3 см (в 10 - 11 лет) увеличивается до 5 - 6 см.

( в 11 - 12 лет ). Как правило, масса скелетных мышц в 12 лет составляет 29,4% веса тела. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы имеют свои особенности. У 11 летних девочек объем сердца увеличивается до 349 кубических см. (по Хольману).

3. Благодаря повышенному содержанию мягкого органического вещества в основной костной ткани растущая кость эластична, но еще не обладает совершенной, приспособленной к нагрузкам функциональной структурой. Вследствие этого детский скелет по сравнению со взрослыми отличается меньшей сопротивляемостью нагрузкам.

Изменения сердечно - сосудистого аппарата у ребят 7-11 лет происходят неравномерно, объем сердца увеличивается медленнее, чем суммарный просвет сосудов. Просвет крупных сосудов, а также прекапиллярного и капиллярного русла у детей этого возраста относительно больше, чем у взрослых. В этом одна из причин низкого артериального давления (АД).

К 10-12 годам кровяное давление достигает 96/59 мм рт. ст

Иннервационный аппарат сердца развивается неравномерно: симпатически влияния на сердце ребенка более выражены, чем парасимпатические (возбуждение преобладает над торможением). Частота сердечных сокращений в покое у ребят 10-12 лет -80-86 уд/мин. Сердцебиение учащается на вдохе и замедляется на выдохе (дыхательная аритмия). Минутный объем сердца в расчете на 1 кг веса у детей и подростков больше, чем у взрослых. Это связано в основном с частой сокращений.

Отмеченные способности обуславливают значительную напряженность в деятельности сердечно - сосудистой системы при мышечной работ. Предельные величины пульса у мальчиков несколько ниже, чем у девочек. После бега в течение 15 сек. частота пульса приходит к норме на 3-4-й минуте восстановления. После бега в течение 3 мин. отмечается замедленное восстановление. В 95 % случаев происходит нормотоническая реакция на пробу Летунова.

У детей младшего школьного возраста величина минутного объема дыхания (МОД) на 1 кг веса в состоянии покоя выше, чем у подростков. По мере роста тренированности МОД в состоянии покоя снижается. Максимальное поглощение кислорода на 1 кг веса при беге у 10-12- летних составляет 53-56 мл/кг/мин.

Возможности анаэробного обмена у детей гораздо меньше, чем у взрослых.

Особенности развития центральной нервной системы, моторики и психики мальчиков и девочек 10-12 лет.

У детей младшего школьного возраста центральная нервная система хорошо развита. Но по функциональным показателям она еще далека от совершенства, сила нервных процессов относительно невелика. Резко выражено запредельное торможение при действии сверхсильных или монотонных длительных раздражителей. Внутреннее торможение еще неустойчиво. Возбудительные и тормозные процессы «расплываются» по коре головного мозга. Вот почему движения выполняются неточно.

Обучая ребят этого возраста физическим упражнениям, следует использовать подводящие и подготовительные упражнения. Желательно, чтобы словесные объяснения вызвали у детей ассоциации с ранее прочувствованными, известными двигательными действиями, были образны. Хорошо, если ребята приучатся давать своеобразный словесный отчет, описывать выполненное упражнение.

10-12 лет - лучший возраст для обучения. Особенно развиваются в этом возрасте быстрота, ловкость и уровень развития гибкости начинает снижаться, так что ее совершенствованию необходимо уделять все больше внимания.

Дети этого возраста проявляют живой интерес к спорту. Они обнаруживают большие способности к восприятию и переработке информации, стремятся к достижениям. Поэтому тренировочная нагрузка при строгом соблюдении постепенности может быть сравнительно высокой. Особенно осторожно следует подходить к развитию скоростной выносливости. Анаэробные упражнения можно выполнять лишь в небольшом объеме и только после соответствующей подготовки. Силовые упражнения должны быть средней интенсивности.

Дети 10-12 лет характеризуются большой эмоциональной возбудимостью, поэтому подростки отличаются вспыльчивостью, бурным проявлением своих чувств, страстностью; они горячо берутся за интересное дело, страстно отстаивают свои взгляды, готовы; «взорваться» на малейшую несправедливость к себе и своим товарищам.

Весьма противоречива волевая сфера подростков, в этом возрасте возрастает смелость (которая в этот период вообще достигает наибольшего проявления), но снижается выдержка самообладание. Настойчивость проявляется только в интересной работе. Снижается дисциплинированность, усиливается проявление упрямства. Преобладание возбуждения над торможением затрудняет применение запрещающих с моральной точки зрения санкции. Наблюдается переход от внешней стимуляции волевой активности к самостимуляции. Однако этот механизм еще недостаточно сформирован.

Школьники средних классов могут удерживать преднамеренное внимание в течение 40-45 минут (при сильной мотивации к учебному материалу) и следить путем распределения и переключения внимания за 4-6 объектами сразу. Несмотря на это, у них наблюдается повышенная отвлекаемость, приводящая к нарушению дисциплины.

Подросткам трудно сдерживать свое стремление к разнообразию, получению новых впечатлений, поэтому они отвлекаются на внешние стимулы довольно легко. Они больше ориентированы на результат деятельности, качество выполнения их не очень волнует, а однообразная работа над техникой быстро вызывает скуку и снижение интенсивности внимания.

Общей закономерностью изменения памяти в школьные годы является увеличение ее объема. Однако, во-первых, рост объема памяти с возрастом.

## 1.2 Общие основы планирования и построения тренировки юных конькобежцев

Вопросы планирования и построения тренировочного процесса играют огромную роль для достижения высоких результатов в конькобежном спорте. В этих вопросах заключается основная стратегия подготовки конькобежца. Если с помощью отбора необходимых тренировочных средств и методов мы решаем частные тактические задачи воздействия на отдельные стороны подготовки спортсмена, то, подобрав средства по этапам годового цикла, а также определив последовательность решения частных задач, мы тем самым оказываем непосредственное влияние и на конечный результат тренировки.

Цель тренировки конькобежца - комплексное развитие важнейших физических качеств, обеспечивающих наибольший рост спортивных результатов. В этом сложном комплексе задач, связанных с воспитанием у спортсмена необходимых физических качеств и умений, центральное место занимают вопросы развития специальной выносливости, которая определяет возможность удержания высокой соревновательной скорости на дистанции.

Почти каждый конькобежец может пробежать небольшой отрезок дистанции с высокой скоростью, но поддержать эту скорость на протяжении всей дистанции могут лишь наиболее подготовленные спортсмены. Специальная выносливость конькобежца определяется рядом причин, среди которых наибольшее значения имеют функциональная подготовка спортсмена, зависящая от его аэробной и анаэробной способностей, совершенная техника бега, определяющая экономичность движений конькобежца, умелое тактическое распределение сил на дистанции и способность преодолевать

психологические трудности, возникающие в процессе выполнения упражнения из-за развивающегося утомления. Решению этих задач отводится наибольшее внимание и время в процессе подготовки конькобежца.

Специфической особенностью тренировки в скоростном беге на коньках, оказывающий существенное влияние на ее построение и отбор тренировочных средств, является то обстоятельство, что в течение 6-7 месяцев в году подготовка конькобежца ведется, когда льда нет. Это обстоятельство способствует тому, что в тренировки используется широкий круг разнообразных упражнений, обеспечивающих необходимый уровень развития ведущих функций конькобежца.

Учитывая сходство с основным упражнением (т. е. с бегом на коньках), все упражнения, применяемые в тренировке конькобежца, приятно делить на две группы:

- 1) средства общей физической подготовки (ОФП) и
- 2) средства специальной подготовки.

Основное различие между этими двумя группами физических упражнений заключается в том, что средства ОФП обычно воздействуют на широкий круг мышечных групп, оказывая разностороннее влияние на многие функции организма, специально-подготовительные же упражнения локально воздействуют именно на те группы мышц, которые несут основную нагрузку во время бега на коньках. Вызываемые ими физиологические сдвиги в организме по характеру наиболее близки к тем, которые наблюдают при выполнении конькобежцами основного упражнения.

Наряду с приведенной классификацией упражнений тренировочные средства, применяемые при подготовке конькобежца, могут быть также разделены на группы упражнений, различающихся по

характеру их тренирующего воздействия:

1. Упражнения аэробной направленности.
2. Упражнения анаэробной алактатной направленности.
3. Упражнения анаэробной гликолитической направленности.
4. Упражнения пластической направленности.

Эффективное применение средств общефизической и специальной подготовки конькобежца может быть достигнуто только при условии Систематической круглогодичной тренировки на протяжении ряда лет.

При планировании и построении тренировочного процесса должны учитываться закономерности развития высокой спортивной работоспособности, которые объективно проявляются в периодизации тренировки. Как правило, подведения спортсмена к наивысшим достижениям стараются приучить ко времени наиболее ответственных соревнований (национальные первенства, чемпионаты Европы и мира и т. п.). Насколько это удастся сделать, зависит от правильной постановки задач на каждом этапе подготовки и умелого применения различных тренировочных средств и методов в соответствии с конкретными условиями и состоянием тренированности спортсмена.

В скоростном беге на коньках, как и в большинстве других циклических видах спорта, принято выделять в годичном цикле тренировки три основных периода: подготовительный, основной и переходный. Каждый из упомянутых периодов в зависимости от специфики решаемых задач и особенностей подготовки, в свою очередь, делится на несколько этапов.

Подготовительный период в конькобежном спорте делится на два этапа этап общефизической подготовки (май-июль) и этап специальной подготовки (август-октябрь).

Основная задача этапа общефизической подготовки сводится к созданию хорошего фона развития мышечной силы и, главное, общей выносливости. На этапе специальной подготовки решалась задача дальнейшего улучшения функциональной подготовки путем повышения интенсивности средств ОФП (различные формы легкоатлетического бега, езда на велосипеде, силовые упражнения) и особенно путем широкого применения средств специальной подготовки (бег на роликовых коньках, имитационные упражнения и т.п.)

В соревновательном периоде выделяются следующие два этапа: Первый этап (декабрь) - этап предсоревновательной подготовки ;

Второй этап (январь-март) - этап основных соревнований.

Третьему периоду круглогодичной тренировки конькобежца (переходному) отводится обычно один месяц ( апрель). Главной задачей этого периода является постепенный выход из состояния спортивной формы после периода напряженных соревнований и проведение профилактических мероприятий, связанных с укреплением здоровья. При планировании тренировки юных конькобежцев необходимо учитывать, что им необходима как физическая, так и техническая подготовка. При этом следует помнить основные закономерности и особенности детского и юношеского организма. Планирование тренировки должно быть перспективным, т. е. рассчитанным на то, чтобы конькобежец достиг высоких результатов тогда, когда он станет взрослым. В тренировках детей до 10-12 лет большое внимание следует уделять игровым методом, не снижая при этом эффективность их подготовки. Тренер должен точно знать, для кого планируется тренировка, в каких условиях она будет проходить и какова ее цель. Необходимо знать пол, возраст, спортивный стаж занимающихся и их спортивные достижения; уровень тренированности и физического

развития; возможности для тренировок (сколько времени может спортсмен уделять тренировкам и т. д.) Тренер должен точно знать, для кого планируется тренировка, в каких условиях она будет проходить и какова ее цель. Необходимо знать пол, возраст, спортивный стаж занимающихся и их спортивные достижения; уровень тренированности и физического развития; возможности для тренировок (сколько времени может спортсмен уделять тренировкам и т. д.

Тренер должен хорошо знать характеристику всех упражнений, которые он собирается применять в тренировке конькобежцев, т.е. знать, на что и как они воздействуют.

Важную роль в планировании играет знание того, какими физическими психическими качествами и техническими навыками движений должен обладать конькобежец, чтобы добиться хороших спортивных результатов. Необходимо проанализировать индивидуальные особенности занимающихся и на этой основе составлять программу их физической подготовки на различных этапах тренировки. Не следует забывать и о совершенствовании тактического мастерства юных конькобежцев.

Планировать тренировку следует совместно со спортсменом, врачом и другими заинтересованными лицами. Правильное определение целей и задач подготовки - является важным и ответственным моментом планирования. К этому процессу нельзя подходить легкомысленно. Нужно учитывать, что энергия детей расходуется не только на тренировку, но и на рост организма. Поэтому тренировочная нагрузка не должна приводить к тому, чтобы расход энергии систематически превышал ее поступление. В тренировке юных конькобежцев важно строго чередовать нагрузку и отдых, который должен быть достаточным

для полного восстановления сил.

Конькобежцы обязаны вести дневники, чтобы можно было контролировать тренировочный процесс.

## Глава 2. Методы и организация исследования

### 2.1. Методы исследования

Выбор методов, организация условий исследования, их проведение, а также обработка полученных данных велись в соответствии с требованиями и учетом основных принципов методологии научных исследований в области теории и методики физического воспитания.

В процессе работы на различных ее этапах, для решения поставленных задач исследования использовались следующие методы:

- 8.** Анализ научно-методической литературы.
- 9.** Педагогические наблюдения.
- 10.** Метод эксперимента.
- 11.** Тестирование уровня физической подготовленности.
- 12.** Регистрация и обработка полученных данных.
- 13.** Методы математической статистики.
- 14.** Анализ документальных источников.

1. Анализ научно-методической литературы. Анализу подвергались труды отечественных и зарубежных практиков и теоретиков связанные с вопросами подготовки юных конькобежцев.

В соответствии с задачами исследования особое внимание обращалось на данные касающиеся:

- а) возрастных особенностей физического развития, функциональных возможностей и физической подготовленности детей 10-12 лет;
- б) учебно-тренировочного процесса юных конькобежцев;
- в) введения специализированных классов в рамках общеобразовательных школ.

2. Педагогические наблюдения проходили на тренировочных занятиях и уроках физической культуры, проводящихся на базе школы №150 города Красноярск под руководством тренера-преподавателя Грачева С.В.

3. Метод эксперимента является более глубоким и эффективным, чем педагогическое наблюдение. Применяется данный метод для того, чтобы выявить эффективность тех или иных методов, приемов; для получения научно-обоснованных фактов; подтверждения или опровержения положений существующих на практике и в теории.

4. Тестирование уровня физической подготовленности. В процессе исследования тестировалась общая и специальная подготовленность.

При оценке общей физической подготовки были использованы следующие тесты:

А) Для определения уровня развития скоростных способностей был использован тест - бег 60 м.

Б) Для оценки уровня развития скоростно-силовых и координационных способностей был использован тест - прыжок в длину с места.

В) Для определения уровня развития общей выносливости нами был использован тест - 6-минутный бег.

Для оценки специальной физической подготовки были использованы тесты:

А) Бег на коньках на дистанции 100 метров;

Б) Отведение ноги в сторону из посадки конькобежца.

Для оценки влияния предложенной методики на внимание занимающихся, мы использовали тест на определение переключения внимания при помощи таблицы Шульте-Платонова.

5. Метод регистрации и обработки полученных данных. Сбор экспериментальных данных по изучаемой проблеме должен быть планомерным, хорошо продуманным и научно-обоснованным. Информация

полученная в результате исследования должна быть подтверждена.

логической систематизацией и обработана при помощи методов математической статистики.

6. Методы математической статистики использовались для определения эффективности применяемой нами методики.

При математико-статистической обработке полученных результатов (по П.Ф. Корицкому) производились вычисления: средней арифметической величины ( $\bar{X}$ ), среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ ), ошибки средней арифметической ( $\sigma_{\bar{x}}$ ), процентный прирост, ошибку разницы ( $S_d$ ) и нормативное отклонение ( $t$ ) по следующим формулам:

1. вычисление средней арифметической величины ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \sum x_i / n, \text{ где}$$

$x_i$  - значение любой варианты;  $n$  - количество испытуемых;

$\sum$  - знак суммирования вариантов

2. вычисление среднего квадратичного отклонения ( $\sigma$ )

$$\sigma = \sqrt{\sum (x_i - \bar{X})^2 / (n-1)}, \text{ где}$$

$n-1$  - число степеней свободы при малом количестве испытуемых (не более 30)

3. вычисление ошибки разности ( $S_d$ )

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - x_2)^2}{(n-1) + (n-1)}} \quad \text{или} \quad S_d = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - x_2)^2}{2(n-1)}}$$

где  $S_d$  - есть ошибка разности

4. Нормированное отклонение ( $t$ ) определялось по формуле:

$$t = d / S_d$$

Полученное  $t$  сравнивалось с табличным значением  $t$  при числе степеней свободы по количеству человек в группах. Число степеней в данном педагогическом эксперименте равно 15, следовательно:

При  $t > 1,75$  уровень значимости низкий ( $P < 0,1$ );

При  $t > 2,13$  уровень значимости ниже среднего ( $P < 0,05$ );

При  $t > 2,60$  уровень значимости средний ( $P < 0,02$ );

При  $t > 2,95$  уровень значимости выше среднего ( $P < 0,01$ );

При  $t > 4,07$  уровень значимости высокий ( $P < 0,001$ ).

Достоверность различий оценивалось:

- 1) между результатами контрольной и экспериментальной групп до эксперимента;
- 2) между результатами экспериментальной и контрольной группы после эксперимента.
- 3) между результатами контрольной группы до и после эксперимента;
- 4) между результатами экспериментальной группы до и после эксперимента;

7. Анализ журнала посещаемости и успеваемости учащихся в школе и анализ карт здоровья учащихся был проведен нами для оценки влияния выполнения учащимися спецкласса повышенного объема тренировочной нагрузки на состояние здоровья и успеваемость в школе.

Анализ протоколов соревнований был использован нами для оценки влияния предложенной нами методики на спортивные результаты юных конькобежцев.

**Спринтерская тренировка** имеет целью развитие специальных скоростных качеств конькобежца (алактатная анаэробная способность). Применяются отрезки от 30 до 400м. Наиболее эффективным методом тренировки является - повторный. Скорость бега - максимальная. Отдых между повторениями - по самочувствию, до полного восстановления (3-бмин.). Для выполнения необходимого объема скоростной работы целесообразно упражнения делать сериями по 3-5 повторений. Между

сериями интервал отдыха 8-10 мин. Вся тренировка длится не более полутора часов.

**Повторно-темповая тренировка.** Направлена на развитие специальной

выносливости (анаэробная гликолитическая способность). Пробегаемые отрезки меньше соревновательной дистанции. Длина отрезков колеблется от 400 до 4000м. Скорость бега - близка к соревновательной. Интервал отдыха между повторениями - самочувствию, до появления чувства готовности для выполнения очередного повторения (обычно 4-8 мин.). Общий километраж в одном тренировочном занятии от 5 до 20км, а иногда и более (в зависимости от уровня подготовки спортсмена).

**Длительный бег на коньках** - упражнение, направленное на поддержания высокого уровня аэробной подготовки. Продолжительность одного упражнения от 5-10 до 20км. Эти упражнения целесообразно выполнять группой, гуськом. Интенсивность выполняемого упражнения умеренная. Чистота пульса во время бега 150-160 ударов в минуту. На более коротких отрезках (5-7км) рекомендуется также использовать бег с варьированием скорости прохождения каждого последующего 400-метрового круга здесь не должна превышать 2-3 сек. Например: 1-й круг - 40 сек., 2-й круг - 42 сек., 3-й круг 40 сек. и т. д.

**Повторно-интервальная тренировка** имеет направленность на развитие анаэробных гликолитических способностей. Она преследует цель выработать специальную скоростную выносливость, адаптирует организм к работе в условиях значительного кислородного долга. Длина пробегаемых отрезков от 400 до 2000м. Скорость пробегания - близка к максимальной (выше 90% максимальной). Эту тренировку целесообразно проводить сериями, по 4-

1 повторений в каждой. Отдых между повторениями определяется за ранее (3-5 мин., в зависимости от длины отрезка). Интервал отдыха между

сериями 10-15 мин.- период, достаточный для восстановления.

Возможен вариант тренировки с постепенно сокращающимися раз от разу интервалами отдыха. Например, после первого повторения интервал отдыха

2 мин., после второго-4мин., после третьего-2мин. Такой вариант усиливает Гликолитический анаэробный эффект тренировки.

Повторно-интервальная тренировка оказывает очень сильное воздействие на организм спортсмена. Применять тренировки такого типа целесообразно не чаще одного раза в неделю.

**Для интервальной тренировки** характерны заранее заданный интервал отдыха между повторениями и определенный пульсовой режим работы. Эта тренировка направлена на развития аэробной выносливости.

Тренирующий эффект на организм спортсмена оказывает не только пробегаемый отрезок дистанции, но и дозированная пауза отдыха. Скорость пробегания отрезков не должна быть слишком высокой, так как спортсмен должен выполнять эту работу непрерывно в течение длительного времени (от 40 мин. до 1 часа и дольше).

Примером интервальной тренировки в беге на коньках может быть бег 400м, повторяемый 15-30 раз, с интервалом отдыха 1 мин.30 сек. или бег 800м, повторяемый 10-20 раз, с интервалом отдыха 2 мин. Частота пульса после пробегания таких отрезков дистанции обычно равна 170-180 ударам в минуту. В зависимости от ответной реакции организма можно регулировать скорость пробегаемых отрезков: преодолевать их быстрее или медленнее

### 1.3 Характеристика специально-подготовительных упражнений конькобежцев

Как правило, каждое упражнение может вызывать положительное воздействие на технику движений в целом или на отдельные элементы движения. Следовательно, задача состоит в том, чтобы, учитывая

индивидуальные недостатки в технике движений конькобежцев, целенаправленно использовать положительные стороны каждого упражнения и особенности их тренирующего воздействия. Вот почему для тренеров и спортсменов несомненный интерес представляет педагогическая оценка специально-подготовительных упражнений.

**Пригибная ходьба вперед - в сторону с движением под углом 45 градусов.** Данное упражнение по своей технической значимости занимает 2-ое место среди других средств специальной подготовки и выполняется в посадке конькобежца. По направлению и угловым положениям отталкивания оно сходно с движением при беге на коньках, особенно в направлении движения общего центра тяжести тела. Это создает благоприятные условия для совершенствования специальных двигательных навыков в режиме, близком к режиму основного движения.

В момент постановки маховой ноги на опору угол сгибания этой ноги меньше, а движение общего центра тяжести тела отстает и находится не над опорой, как и в беге на коньках. Только в фазе двухопорного отталкивания общий центр тяжести тела приходит на опорную ногу. В этом положении движение конькобежца вперед прекращается, значительно возрастает сила опорных реакций, мышцы производят уступающую работу. Этого не происходит при беге на коньках. При выполнении упражнения общий центр тяжести перемещается по более высокой траектории.

К моменту окончания отталкивания конькобежец разворачивает стопу толчковой ноги (что не всегда получается) и заканчивает толчок носком. Время выполнения фазы двухопорного отталкивания сокращается, а импульс силы выше, чем при беге на коньках. Это создает хороший тренирующий эффект, позволяет совершенствовать окончание толчка ногой.

Упражнение, выполняемое в режиме бега на короткие дистанции, оказывает тренирующее воздействие по времени — в 1 и 4 фазах, по импульсу силы - 3 и 4 фазах.

При выполнении упражнений в режиме бега на средние дистанции совершенствование происходит во времени - в 1, 2 и 4 фазах, а по импульсу силы - во 2 и 3 фазах.

При выполнении упражнения в режиме бега на длинные дистанции совершенствуются специальные двигатели навыки, сокращается продолжительность всех фаз и движения в целом, а импульс увеличивается в 2 и 3 фазах и в скользящем шаге.

**Пригибная ходьба вперед.** По координации движений это упражнение наиболее доступно для конькобежцев любого уровня спортивной подготовки, но имеет существенные отличия от бега на коньках. Сходство в техническом отношении лишь в позе выполнения и кинематических (временных) характеристиках движения. Упражнение способствует правильному чередованию ритма выполнения фаз и движения в целом, что особенно важно при беге на средние и длинные дистанции ( см. таблицу ). Спортсмен совершенствует навык перемещение О.Ц.Т. тела вперед с одновременным выдвиганием маховой ноги. Упражнение можно выполнять длительное время в разном режиме.

В тоже время характер и степень напряжения мышц не в полной мере соответствует режиму бега на коньках, так как отталкивание выполняется вперед, а не вперед - в сторону.

Пригибная ходьба вперед - в сторону на одну стопу. Данное упражнение в своей основе во многом напоминает пригибную ходьбу вперед- в сторону с продвижением под углом 45 градусов. Оно выполняется в той же посадке, что и при беге на коньках. Движение направлено больше в сторону, что уменьшает поступательное движение о. ц. т. тела вперед. Это упражнение, на наш взгляд, больше подходит для конькобежцев низкого уровня подготовки.

Техника выполнения данного упражнения отличается от техники основного движения. Увеличена продолжительность фаз(особенно

подготовительных), значительно выше импульс силы. Это приводит к раннему началу одноопорного отталкивания, о. ц. т. тела смещается больше вверх. Упражнения позволяет совершенствовать ритм движения в фазе двухопорного положения. Это касается всех разновидностей бега на различные дистанции. По другим характеристикам это упражнения соответствует бегу на длинные дистанции.

Техническая имитация. По форме движений упражнение во многом сходно с бегом на коньках и применяется в основном для совершенствования отдельных элементов движения. Как правило, даже у хорошо подготовленных конькобежцев при выполнении технической имитации снижается темп движения, а следовательно, увеличивается продолжительность фаз. Соотношение времени рабочих и пассивных фаз нарушается. Интенсивность движений по сравнению с бегом на коньках значительно ниже. Навык совершенствуется в ином режиме. По этому, на наш взгляд, использование этого упражнения спортсменами высокого класса не всегда оправдано. Спортсменами менее высокой квалификации оно может применяться для разучивания и исправления некоторых элементов техники, отработки законченности движений и правильного отталкивания ногой. Прыжковая имитация вперед - в сторону под углом 45 градусов и с продвижением на одну стопу.

Анализ этих двух упражнений проводится нами одновременно в связи с тем, что по своему тренирующему воздействию на технику движений конькобежца они почти не отличаются. Упражнения выполняются в посадке Конькобежца. Они показывают большое функциональное воздействие на организм спортсмена, способствуют эффективному развитию силы мышц, быстроты движений, а при многократном выполнении - выносливости.

Наряду с этим техника выполнения этих упражнений существенно отличается от техники бега на коньках: отсутствует фаза двухопорного положения при отталкивании, за счет высокой траектории движения о. ц. т.

тела появляется фаза полета, значительно возрастает сила опорных реакций при приземлении на маховую ногу; подведение ноги после отталкивания происходит в безопорном положении, а приземление - на сильно выпрямленную ногу. При движении о. ц. т. тела вниз (при приземлении) мышцы тела выполняют уступающую работу. Эта работа является «отрицательной» и не характерна для движений конькобежца при беге на коньках. В отдельных случаях эта «ударная сила» превышает 200кг. Угол отталкивания при выполнении данных упражнений намного больше, чем при выполнении основного движения.

Однако в техническом отношении прыжковая имитация вперед - в сторону под углом в 45 градусов более эффективна, чем прыжковая имитация с продвижением на одну стопу, так как движение спортсмена направлено больше вперед.

Прыжковая имитация вперед. Упражнение выполняется из посадки конькобежца и во многом напоминает пригибную ходьбу вперед, но отличается траекторией движения о. ц. т. тела и большей функциональной нагрузкой. Оно пригодно для совершенствования ритма движений при выполнении в режиме бега на короткие дистанции.

## 2.5 Организация исследования

Исследование проводилось с января 2021 по май 2023 года на базе общеобразовательной школы №150 Советского района города Красноярска.

В проведенном нами педагогическом эксперименте приняли участие дети 10-12 лет, занимающиеся уже в течение года конькобежным спортом на базе ДЮСШ. На базе школы №150 был сформирован спортивный класс с целенаправленной подготовкой конькобежцев, учащиеся которого и вошли в

экспериментальную группу, в количестве 15 человек. Контрольная группа- 15 человек - была составлена из детей, не вошедших в вышеуказанный класс, но также продолжавших заниматься конькобежным спортом на базе ДЮСШ.

Эксперимент был поделен на четыре этапа:

1 этап ( январь 2021 - август 2021года ) На данном этапе проводилось: - изучение научно-методической литературы с последующим

ее анализом;

- педагогическое наблюдение за ходом учебно-тренировочного процесса конькобежцев;

- изучение документации;

- беседы, консультации с преподавателями и директором ДЮСШ беседы, интервью с преподавателями и директором общеобразовательной школы №150.

2 этап ( сентябрь 2021 по май 2022 года ) - проведение педагогического

эксперимента.

3 этап ( июнь - август 2022 года) — обработка материалов при помощи

методов математической статистики.

4 этап ( январь - май 2023года) - написание дипломной работы.

по темпам не одинаков для различных видов запоминаемого материала; во- вторых, имеются периоды ухудшения памяти, как это показано В.В.Волковым при изучении образной кратко временной и долговременной памяти.

Сказанное может быть отнесено и к изменению двигательной памяти. От 1-го к 10-му классу наблюдается отчетливо выраженная тенденция большего сохранения в кратковременной памяти субъективного эталона амплитуды движения. Однако в отдельные возрастные периоды (10-11 и 14-15 у мальчиков, 12-13 и 14-15 лету девочек) наблюдается ухудшение

двигательной памяти. Центральная нервная система у детей этого возраста хорошо развивается, но по функциональным показателям она еще далека от совершенства, сила нервных процессов относительно не велика. Резко выражено запредельное торможение при действии сверх сильных и монотонных раздражителей. Внутреннее торможение еще не устойчиво. Возбудительные и тормозные процессы «расплываются» по коре головного мозга. Вот почему упражнения выполняются неточно. Обучая ребят этого возраста физическим упражнениям, следует использовать подводящие и подготовительные упражнения.

Желательно, чтобы словесные объяснения вызывали у детей ассоциации с ранее прочувствованными, известными, двигательными действиями, были образными.

При обучении физическим упражнениям в младших классах учителем, должна делаться опора на показ упражнения, а не на его объяснение (хотя последнее, естественно, не должно исключаться). (17)

Изменения функционального состояния нервно-мышечного аппарата в связи с развитием тренированности у детей носит прогрессивный характер. Во всех возрастных группах тренированных спортсменов отличает высокая способность центральной нервной системы к усвоению ритма раздражений

Рост тренированности сопровождается и более упорядоченным электрическим ответом нервно-мышечного аппарата на воздействие внешнего стимула.

Выводы:

1. Дети 10-12 лет характеризуются большой эмоциональной возбудимостью, бурно проявляют свои чувства, не терпят несправедливости к себе и своим товарищам, У детей этого возраста снижается дисциплинированность, настойчивость проявляется только к интересной работе, усиленно стремление к разнообразию к получению новых впечатлений. Используя огромный арсенал средств скоростно-силовой

подготовки тренер сможет сделать тренировочный процесс разнообразным, интересным и эмоциональным.

2. Деятельность детей 10-12 лет ориентированна на результат, однообразная работа вызывает скуку, поэтому больше внимание следует уделять использования состязаний, игр, эстафет.

3. При обучении юных спортсменов необходимо использовать подводящие и подготовительные упражнения, объяснения должны вызывать ассоциации с ранее известными двигательными действиями, основная опора должна делаться на показ упражнения.

4. Занятия физическими упражнениями благотворно влияют на психическое состояние детей 10-12 лет.

## **Глава 3. Экспериментальная работа по подготовке юных конькобежцев**

### **3.1 Разработка методики в экспериментальной группе**

Особенности в подготовке спортсменов экспериментальной группы состояли в следующем:

Во-первых, для учащихся спец.класса (экспериментальная группа) был разработан рациональный режим дня, в котором соблюдалась следующая последовательность действий: легкий завтрак; тренировка (2 раза в неделю) или урок физической культуры (3 раза в неделю) в школе; второй завтрак; учеба в школе; обед; отдых (прогулки, спокойные игры, сон), приготовление уроков в группе продленного дня и, в отдельные дни (3 раза в неделю), вторая тренировка.

Во-вторых, юные спортсмены экспериментального класса еженедельно участвовали во внутри классных или внутри школьных соревнованиях, проводимых на укороченных конькобежных дорожках с уменьшенными радиусами поворотов.

В-третьих, в содержание уроков физической культуры в школе в экспериментальной группе включались специальные упражнения конькобежца, такие как техническая и прыжковая имитация на месте, пригибная ходьба в различных ее вариантах, отведение ноги в сторону из положения посадки конькобежца и многие другие. Проводились вышеупомянутые упражнения в основном в подготовительной и в заключительной частях урока, и подбирались в соответствие с его задачами.

#### **3.1. Методика учебно-тренировочных занятий в экспериментальной группе**

При разработке нами методики тренировки конькобежцев 10 - 12 лет мы учитывали особенности их физического развития. Силовая тренировка с

отягощениями применялась в небольшом объеме. При выборе упражнений для силовой подготовки юных конькобежцев мы ориентировались на такие в которых внешняя форма движений похожа на бег на коньках. В содержание учебно-тренировочных занятий включались упражнения, направленные на развитие мышц спины и живота, а также на совершенствования статической выносливости мышц туловища и ног, обеспечивающих длительное сохранение посадки конькобежца.

Большое внимание уделяли развитию гибкости (подвижности в суставах). Оптимальный уровень гибкости позволяет все движения выполнять свободно и с нужной амплитудой; совершенствовать технику бега и делать ее более экономной; развивать координацию движений.

Высокие результаты в беге на 500 м. зависят и от таких факторов, как координация движений на большой скорости; быстрота реакции на старте; быстрота и мощность движений, т. е. способность развивать силу за короткие промежутки времени. Для совершенствования указанных факторов нами применялись: 1) различные виды имитации бега; 2) прыжковые упражнения;

**3)** спринтерские ускорения на коротких отрезках ( например, старты ); 4) бег с постепенным ускорением до максимальной скорости на последних 20-25 м. Указанные формы работы применялись с таким расчетом, чтобы мощность и быстрота напряжения мышц соответствовали «времени работы» в беге на коньках.

В учебно-тренировочном процессе экспериментальной группы мы широко использовали спортивные и подвижные игры, так как они являются не только средством активного отдыха и переключения от основных тренировочных средств, но и служат также действенным средством

функциональной подготовки, которые позволяют, не утомляя психику спортсмена однообразием упражнения, выполнять значительный объем тренировочных нагрузок. При этом мы внимательно дозировали тренировочную нагрузку, так как из-за высокой эмоциональности игр здесь

легко допустить перегрузку организма.

### 3.2. Реализация комплекса упражнений подготовки в экспериментальной группе

На этапе специальной подготовки подготовительного периода (сентябрь - октябрь) нами применялись бег на длинные дистанции (не слишком продолжительный) в комбинации с силовыми упражнениями, интервальная и силовая тренировка низкой интенсивности, упражнения на гибкость и обще развивающие. Тренировка проводилась, с небольшой интенсивностью преследовала в основном цель развить общую кондиционную подготовленность и гибкость, а также усовершенствовать технику выполняемых упражнений.

Период с октября по ноябрь является наиболее сложным. Здесь спортсмену и тренеру приходится сталкиваться с широким кругом весьма сложным вопросом: с одной стороны, это дальнейшее повышение уровня функциональной подготовки и доведение ее до наилучшего состояния, с другой - приобретение более тонких двигательных ощущений, связанных со становлением и совершенствованием техники бега на коньках. Наиболее сложным моментом в подготовке является воспитание у спортсменов умения «перенести на лед» тот уровень развития физических качеств, который он приобрел за время предыдущей тренировки, воплотить его в способность поддерживать высокую скорость бега на коньках.

В течении данного этапа подготовки постепенно меняется удельный вес различных упражнений в тренировке конькобежца. Если в октябре средства ОФП (или, как ее называют зарубежные специалисты, координационной тренировки) занимали до 40 - 50 % всего тренировочного времени, то в ноябре больший удельный вес (до 55 - 60 % общего времени) приобретает специальная тренировка на льду.

В начальный период тренировки на льду большое внимание мы уделяли совершенствованию техники бега на коньках, т. к. от того, насколько успешно будет решена задача становления техники бега в данный период, во многом зависит успешное выполнение задач последующих этапов подготовки.

Первые 2-3 недели тренировки на льду носили характер произвольного катания на различных отрезках. Тренировки на льду в начальный период весьма умеренны по объему и интенсивности. Для поддержания высокого уровня функциональной подготовки тренировки на льду сочетались с тренировками на местности. На данном этапе подготовки в тренировку экспериментальной группы мы в большем объеме включали средства анаэробной направленности. На первом этапе наибольшее внимание мы уделяли повторному и повторно-интервальному темповому бегу на дистанциях от 100 до 500 м.

Физиологическая нагрузка при выполнении упражнений такого типа характеризуется частотой пульса в пределах 180 ударов в минуту сразу после окончания упражнения и около 120 ударов в минуту перед началом очередного повторения. Тренировки такого типа способствуют развитию анаэробных гликолитических способностей организма, от которых в значительной степени зависит уровень специальной выносливости.

На данном этапе подготовки по-прежнему большое внимание нами уделялось различным общеразвивающим и имитационным упражнениям специальной направленности.

В ноябре основным тренировочным средством является бег на коньках. Тренировочным занятиям на земле уделялся 1 день в неделю.

В декабре легкие тренировки чередовались с более тяжелыми, так как ежедневная интенсивная нагрузка может привести к утомлению и плохим результатам в соревнованиях. Но тренировки не были слишком малой интенсивности, потому что конькобежец должен постоянно готовить себя к

бегу с соревновательной скоростью. Еженедельно проводились контрольные тренировки, которые позволяли получать представления о возможностях каждого конькобежца.

Главная цель подготовки конькобежца в январе, феврале и марте - достижение наивысших спортивных, результатов в соревнованиях.

В основу программы подготовки в январе и феврале мы положили участие в соревнованиях, поэтому нагрузку на тренировках снизили. Проводилась одна напряженная тренировка в середине недели.

В феврале мы более четко индивидуализировали дозировку нагрузки для каждого. Тренировка проводится почти по той же системе, как и в январе, но с более четкой индивидуальной дозировкой. Если у спортсмена отставало развитие быстроты, то больше внимание мы уделяли скоростным тренировкам, заменив одну тренировку на выносливость тренировкой на быстроту, а если отставало развитие выносливости, то одну тренировку на быстроту заменили тренировкой на выносливость.

В начале марта пока еще есть лед, юные спортсмены пробегали различные дистанции на соревнованиях и тренировались на льду. После того как лед растаял, мы постепенно уменьшили объем тренировочных нагрузок и проводили регулярные тренировки на местности и в бассейне.

### **3.3 Анализ результатов опытно-экспериментальной работы.**

Комплексное тестирование проведенное в течении педагогического эксперимента включало 5 тестов:

Общая физическая подготовка оценивалась по трем показателям:

- бег 60 м. (сек.);
- прыжок в длину с места (см.);
- шестиминутный бег (м.).

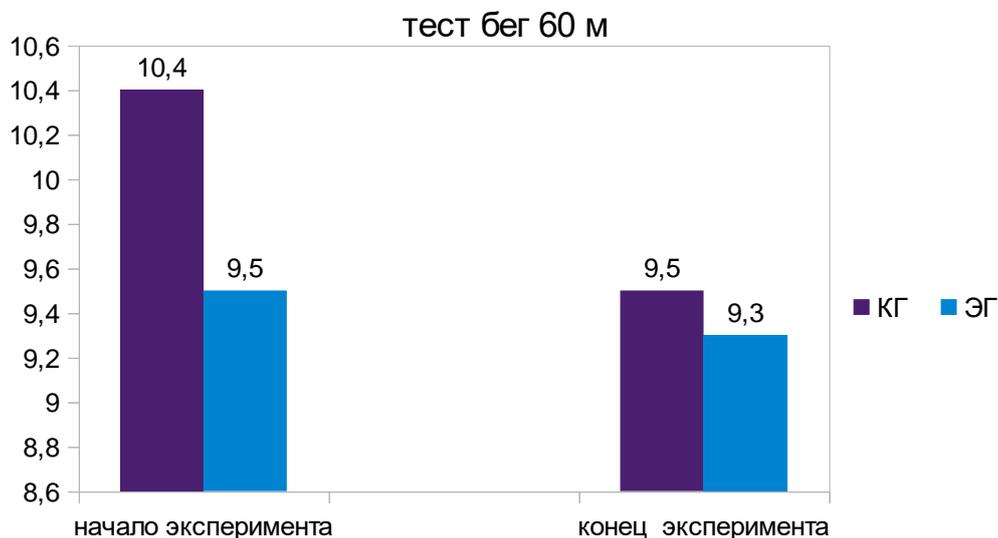
Специальная физическая подготовка оценивалась по двум тестам:

- бег на коньках 100 метров (сек.);

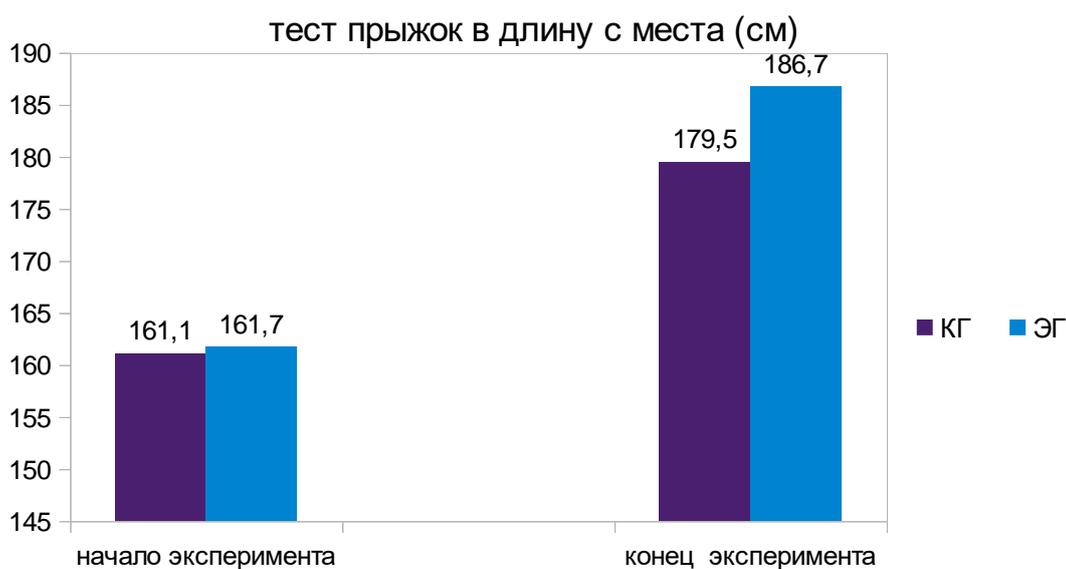
- смена ног в посадке конькобежца.

Уровень скоростных способностей мы оценивали при помощи теста бег 60 метров. В начале эксперимента средняя арифметическая данного теста была одинакова в обеих группах, и составляла 10.4 сек. После проведения эксперимента мы увидели, что средние результаты улучшились и составили в контрольной группе 9.5 сек., а в экспериментальной группе 9.3 сек. Прирост показателей составил в экспериментальной группе 11%, в контрольной - 9%

( Приложение 1).



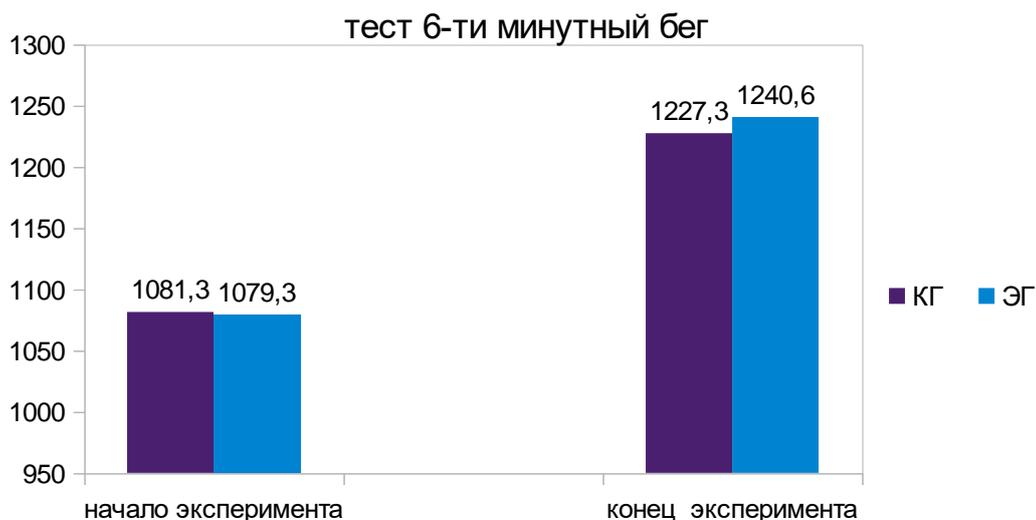
Уровень развития скоростно-силовых и координационных способностей оценивался при помощи теста прыжок в длину с места. В контрольной группе средняя арифметическая до проведения педагогического эксперимента составила 161.1 см. в экспериментальной группе и 161.7 см. в контрольной. На момент окончания эксперимента, данные показатели улучшились и составили 186.7 см. и 179.5 см. соответственно. Прирост показателей составил 13 % в экспериментальной группе и 11 % в контрольной ( Приложение 2).



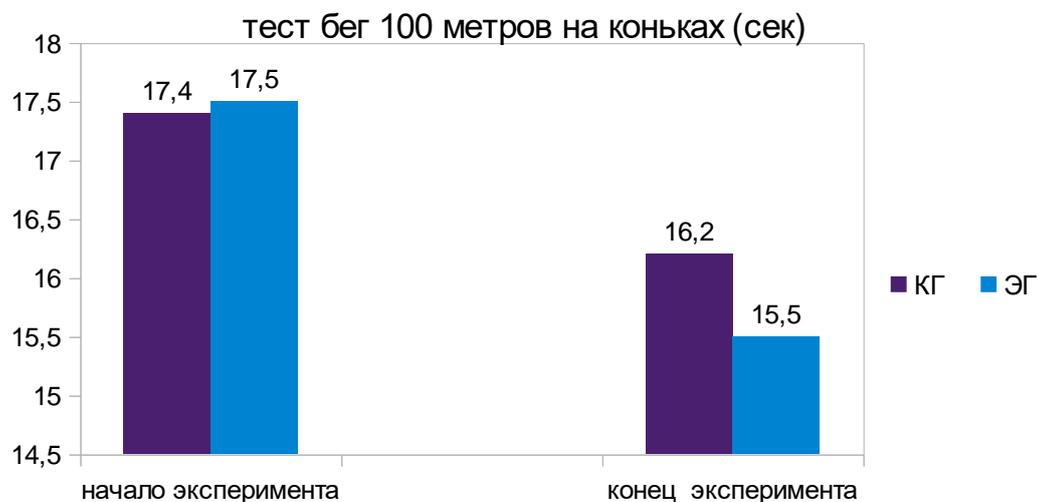
В результате оценки уровня развития выносливости при помощи теста 6-минутный бег, мы выяснили, что в начале педагогического эксперимента средние показатели в данном тесте в экспериментальной группе был равен

1079,3 м. и в контрольной - 1081,3 м. После проведения эксперимента средние результаты улучшились в обеих группа 1240,6 м. в

экспериментальной и 1227,3 м. в контрольной. Прирост показателей составил 14,9 % в экспериментальной группе и 13,5 % в контрольной ( Приложение 3).



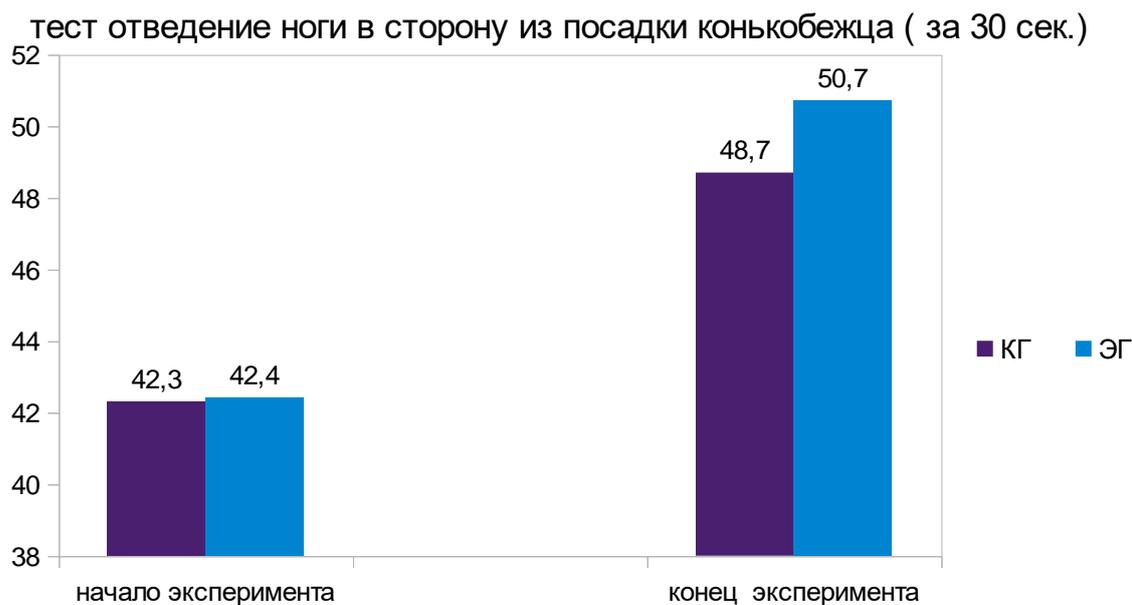
В результате обработки результатов тестов специальной физической подготовки при помощи методов математической статистики выяснилось, что результаты улучшились в обеих группах и составили: в тесте бег 100 метров на коньках в начале педагогического эксперимента 17,5 сек. в экспериментальной группе и 17,4 сек. в контрольной. В конце эксперимента 15,5 сек. и 16,2 сек. соответственно. Прирост показателей по данному тесту составил 13 % в экспериментальной группе и 8 % в контрольной (Приложение 4).



2. В тесте отведение ноги в сторону из посадки конькобежца ( за 30

сек.) в начале эксперимента средняя арифметическая составляла 42,3 раза в

экспериментальной группе и 42,4 раза в контрольной; в конце - 50,7 и 48,7 раз соответственно. Прирост показателей составил 20% в экспериментальной группе и 15 % в контрольной ( Приложение 5).



Достоверность различий между показателями до и после педагогического эксперимента высокой степени ( $P < 0,001$ ) как в экспериментальной группе, так и в контрольной, что объясняется тем, что дети обеих групп посещали учебно-тренировочные занятия в течении всего педагогического эксперимента. При определении уровня достоверности различий между экспериментальной группой и контрольной в начале и в конце эксперимента выяснилось следующие:

1) Достоверность различий в тесте бег 60 м до проведения эксперимента не наблюдалась, после - разница была достоверна на уровне значимости 0,1.

2) Различия в тесте прыжок в длину с места в начале эксперимента были недостоверны, после достоверны ( $P < 0,1$ ).

3) В тесте 6-минутный бег различия до проведения эксперимента были не достоверны, после коэффициент достоверности составил 0,1.

4) В тесте бег 100 м на коньках в начале эксперимента различия были не достоверны, в конце разница была достоверна на уровне значимости 0,05.

5) Различия в тесте отведение ноги в сторону из посадки конькобежца в начале эксперимента были не достоверны, после достоверны на уровне значимости 0.05.

Анализируя протоколы соревнований зимнего сезона 2021-2022 года, выяснилось, что дети экспериментальной группы занимали места выше, чем их соперники из контрольной группы.

Для оценки воздействия повышенного объема тренировочных нагрузок на состояние здоровья учащихся спецкласса были изучены карты здоровья школьников. Общее число человеко-дней, пропущенных по причине болезни в течении года до проведения эксперимента составило в экспериментальной группе 12,3 и в контрольной - 12,2 , после - 9,7 и 11,2 соответственно. Из вышеизложенного видно, что повышенный объем тренировочных нагрузок в экспериментальной группе положительно сказался на состоянии здоровья юных спортсменов. Это произошло за счет того, что, при разработке методики подготовки юных конькобежцев в спецклассе, учитывались дидактические принципы обучения и тренировки (сознательности; активности; наглядности; доступности и индивидуализации; прочности; систематичности и последовательности).

При оценке успеваемости учащихся экспериментальной и контрольной групп по предметам в школе, выяснилось следующее: средние годовые оценки находились в пределах 3,80 - 4,19 у учащихся спецкласса и 3,82 - 4,08 у детей обучающихся в обычном классе.

В результате проведения психологического тестирования на внимание мы выяснили, что уровень переключения внимания учащихся до

проведения педагогического эксперимента был средним, после - выше среднего в обеих группах.

### **Выводы.**

1. В ходе изучения научно-методической литературы установлено, что вопрос о физической подготовке конькобежцев 10-12 лет во внеучебной деятельности средствами конькобежного спорта является актуальным

2. Изучив анатомо-физиологические, функциональные возможности и физическую подготовленность юных конькобежцев, можно сделать вывод, что занятия по подготовке конькобежцев, использование специальных упражнений, направленных на совершенствование отталкивания при беге на коньках, способствуют более значительным и достоверным сдвигам в общей и специальной физической подготовленности юных конькобежцев.

3. В процессе выполнения экспериментальной работы был разработан комплекс упражнений и применен на учебно-тренировочном процессе.

По итогам эксперимента были получены следующие результаты: эффективность применения на учебно-тренировочном процессе разработанного

комплекса позволила сделать следующие выводы о приросте показателей:

-Бег 60 м прирост (определен по разнице начального и финального результата) КГ 9%, ЭГ 11%.

-Прыжок в длину с места (см) (определен по разнице начального и финального результата) КГ 11%, ЭГ 13%.

-шестиминутный бег (м) (определен по разнице начального и

финального результата) КГ 13,5%,ЭГ 14,9.

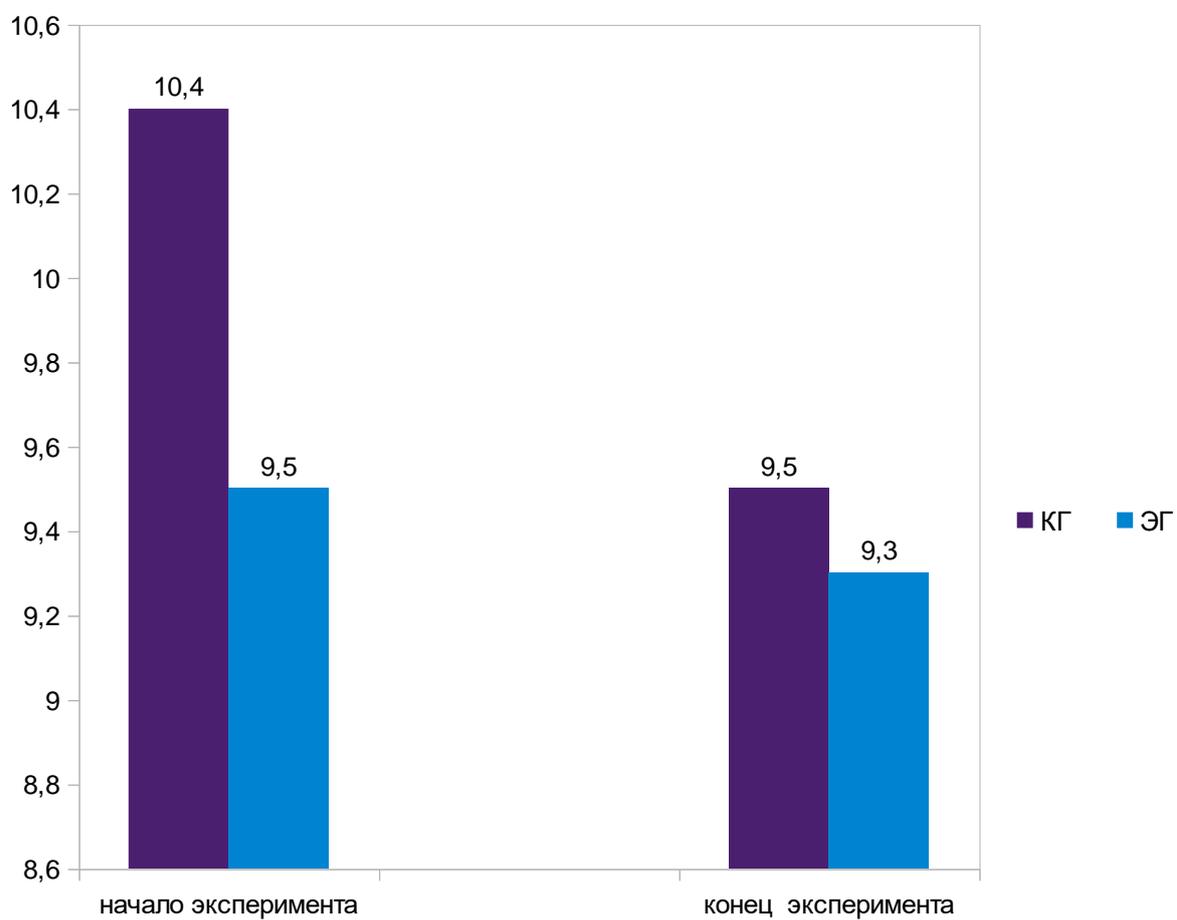
-Бег на коньках 100 м(сек) (определен по разнице начального и финального результата) КГ 8%,ЭГ 13%.

- Смена ног в посадке конькобежца (определен по разнице начального и финального результата) КГ 15%,ЭГ 20%

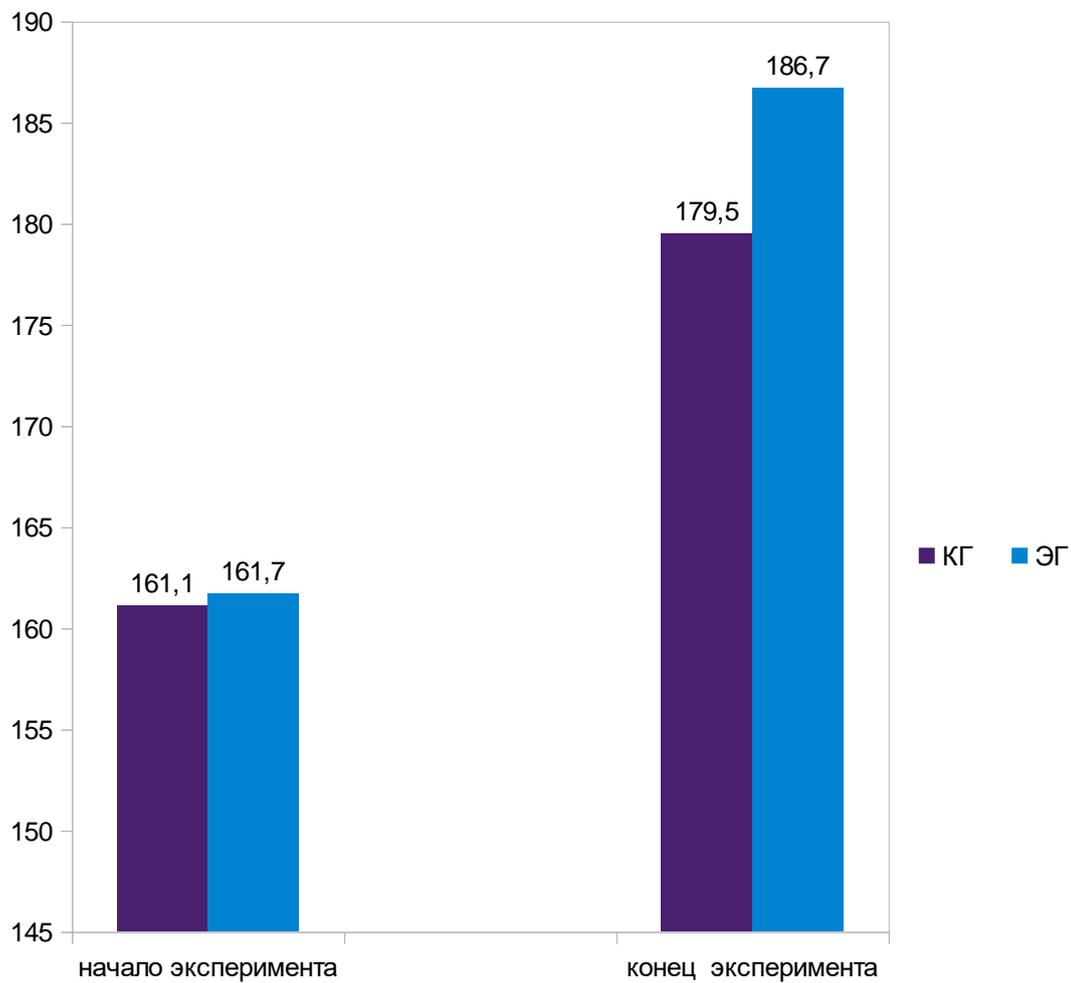


**Приложение 1.**

тест бег 60 м



тест прыжок в длину с места (см)



## тест 6-ти минутный бег

