

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

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

Н.В. Соболева

Г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

**ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПЛИОМЕТРИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОБСЛЕИСТОВ 15-16 ЛЕТ**

Научный руководитель _____ канд. пед. наук, доцент С.Н. Чернякова

Выпускник _____ О.В. Коппель

Нормоконтролер _____ О.В. Соломатова

Красноярск 2024

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Обоснование эффективности экспериментальной программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовки бобслеистов 15-16 лет» выполнена на 50 страницах, содержит 3 рисунка, 14 таблиц, 63 использованных источника, из них 3 на иностранном языке.

СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ,
ПЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР, БОБСЛЕИСТЫ ЭТАПА
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Проблемой исследования является совершенствование процесса физической подготовки бобслеистов. Для повышения скоростно-силовых качеств необходимо использовать инновационные методы тренировки, включающие плиометрические упражнения.

Объект исследования: скоростно-силовая подготовка бобслеистов.

Предмет исследования: экспериментальная программа плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет.

Цель: разработка и обоснование эффективности программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет.

Доказана эффективность разработанной нами экспериментальной программы для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, так как результаты экспериментальной группы достоверно различимо отличаются от результатов контрольной группы ($P < 0,05$). Исходя из этого, был сделан вывод о том, что введение в тренировочный процесс программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, способствует улучшению показателей спортсменов.

СОДЕРЖАНИЕ

В

1 Теоретические аспекты формирования скоростно-силовой подготовки

Содержание

Содержание

21

е

Ø

п

3 Обоснование эффективности экспериментальной программы

в

плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой

а

п

ж

Разработка и обоснование комплекса упражнений для совершенствования

содержание

содержание

к

к

3

к

П

С

п

о

и

с

о

к

е

и

с

п

о

т

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Бобслей – это зимний вид спорта, в котором команды спускаются по льду на специальных санях, называемых бобами. В бобслее обычно участвуют два или четыре человека, которые работают в команде, чтобы управлять санями и достичь максимальной скорости. Этот вид спорта требует от участников силы, координации и смелости, а также хорошую командную работу. Бобслей проводится на специальных трассах, и соревнования по бобслею входят в программу Олимпийских игр.

Бобслей – скоростной спуск на управляемых бобах по специально оборудованной трассе. Развитие скоростно-силовых способностей у бобслеистов имеет достаточно важное место в системе физической подготовки. Этот вид спорта требует от участников значительной физической подготовки, так как бобслейные гонки характеризуются высокой скоростью и большими нагрузками на организм.

Скоростно-силовые качества помогают бобслеистам развивать максимальную скорость на старте, обеспечивать мощное ускорение и преодолевать сопротивление льда и гравитации во время спуска. Кроме того, сильные мышцы и высокий уровень скоростных качеств позволяют участникам более эффективно управлять бобом и преодолевать повороты на трассе. Благоприятным возрастом для развития скоростно-силовых способностей является возраст 15-16 лет.

Таким образом, актуальность развития скоростно-силовых качеств у бобслеистов неоспорима, поскольку это является основой для достижения высоких результатов в этом виде спорта. Тренировки, направленные на развитие скоростно-силовых качеств, также помогают предотвращать травмы и повышают общую выносливость спортсменов.

Проблемой исследования является совершенствование процесса физической подготовки бобслеистов. Для повышения скоростно-силовых качеств, координации движений и выносливости необходимо использовать

инновационные методы тренировки, включающие плиометрические упражнения, функциональный тренинг и кроссфит. Не менее важным является разработка новых методик психологической подготовки бобслеистов. Спортсмены должны быть готовы к высоким физическим и психологическим нагрузкам, уметь справляться со стрессом и сохранять концентрацию внимания в экстремальных условиях.

Таким образом, решение **проблемы** несоответствия современных требований к скоростно-силовой подготовке бобслеистов и существующей методики ее обеспечения требует комплексного подхода, включающего использование инновационных методов обучения, совершенствование методик физической и технической подготовки, а также индивидуальный подход к каждому спортсмену.

Объектом исследования в представленной работе является скоростно-силовая подготовка бобслеистов 15-16 лет.

Предметом исследования является экспериментальная программа плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет.

Цель работы: разработка и обоснование эффективности программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет.

Гипотеза: скоростно-силовая подготовка будет эффективной, если в тренировочный процесс включить упражнения плиометрического характера, которые будут улучшать скоростно-силовую подготовленность бобслеистов.

Для решения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Изучить особенности скоростно-силовой подготовки спортсменов и бобслеистов на этапе совершенствования спортивного мастерства.
2. Теоретически обосновать и разработать экспериментальную программу плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет.

3. Доказать эффективность разработанной экспериментальной программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-с

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы** исследования:

- о — анализ и обобщение литературных источников;
- в — педагогический эксперимент;
- о — контрольное тестирование;
- й — методы математической статистики.

Практическая значимость представленной работы заключается в возможности её использования тренерами спортивных школ в ходе тренировочного процесса по бобслею для совершенствования скоростно-силовых способностей, а также в возможности использования результатов работы для самостоятельных занятий скоростно-силовой подготовкой бобслеистов.

т

о

в

л

е

н

н

о

с

т

и

б

о

б

с

л

е

1 Теоретические аспекты формирования скоростно-силовой подготовки бобслеистов 15-16 лет

1.1 Специфика бобслея

Бобслей представляет собой скоростной спуск на управляемых бобах по специально оборудованной трассе. Экипаж может состоять из одного (только женская дисциплина), двух или четырех (только мужская дисциплина) спортсменов, которые управляют санями при помощи специальных колец, которые крепятся к рулевому механизму, а также через торможение и добавления веса бобу. Любой боб обладает аэродинамической конструкцией и четырьмя гладкими металлическими полозьями, чтобы быстрее набирать скорость при спуске по трассе. Как правило трасса построена из бетона и на соревновательный сезон покрыта толстым слоем льда. При спуске по трассе, боб набирает скорость до 130-140 км/ч. Сами спортсмены, во время соревнований, надевают облегченные и максимально прилегающие к телу аэродинамические комбинезоны для меньшего сопротивления с воздухом во время спуска, для лучшего контакта со льдом, одевают специальные облегченные кроссовки с маленькими шипами, также каждый спортсмен должен иметь личный защитный шлем, у пилота на шлеме также обязательно должен быть визер, одевают специальные перчатки из тонкой кожи для хорошего контакта с кольцами управления и ручками разгоняющего [49;50].

Сейчас в бобслее разыгрывается четыре комплекта наград, в 2020 году в женских состязаниях добавилась такая дисциплина как монобоб. Экипаж в бобслее может состоять из одного пилота в монобобе, пилота и одного разгоняющего в двухместных экипажах, и пилота и трех разгоняющих в четырехместных экипажах [49].

Бобслей зародился в Швейцарии благодаря английскому туристу Уилсону Смиту в 1888 году, он объединил две пары саней с доской между собой и на получившихся санях скатился из Санкт-Морица в коммуну Челерина. К концу века был основан первый и на тот момент единственный любительский

бобслейный клуб и придуманы правила. И уже 1903 году в Санкт-Морице была возведена первая в мире бобслейная трасса, расстояние которой от старта до финиша составляла приблизительно 1500м и сконструированы специальные сани, которые в дальнейшем стали называть – «боб». В 1923 году была основана Международная Федерация бобслея и скелетона (IBSF), которая в настоящее время развивает данный вид спорта. С 1924 года стали проводиться первые Чемпионаты мира по бобслею и в этом же году данный вид спорта был включен в программу Олимпийских игр [50].

На старте трассы экипаж должен набрать максимальную скорость боба, держа его за ручки. Когда скорость достигает пика, все члены экипажа мгновенно вскакивают в боб и занимают свои позиции. Перемещение в бобе во время движения допускаются. Время заезда начинает отсчитываться с момента, когда боб пересечёт лучи хронометра. Обычно для роли разгоняющего в экипаж выбирают атлетов с высокой физической подготовкой, сильных и мощных. В соревнованиях по бобслею каждая команды выполняет 4 спуска, и победителем становится команда с наименьшим суммарным временем после всех четырех попыток. В бобслее запрещается: нагревать полозья, выступать без защитных шлемов, выступать без специальных шиповок.

Соревновательная трасса представляет собой ледяной желоб с железобетонным основанием, имеющий разнообразные по уклону повороты и виражи. Общая протяженность трассы обычно составляет от 1500 до 2000 метров, и на ней должно быть не менее 15 виражей с радиусом 8 м, а также перепад высот в пределах от 130 до 150 метров.

Длина монобоба и двухместного боба – 2,7 метра, четырехместного – 3,8 метра. Вес монобоба должен быть не менее 162 кг без спортсмена и не превышать 247 кг со спортсменом, двухместный боб должен быть не более 170 кг, четырехместный экипаж не более 210 кг. Вес двухместного экипажа с бобом не должен превышать 335 кг у женщин и 390 у мужчин, четырехместный экипаж не больше 630 кг. Ширина боба по международным правилам составляет 0,67 метра.

Длина участка трассы, где происходит разгон и запуск боба равна пятидесяти метрам. На деле, каждая проигранная десятая или сотая доля секунды на старте, может привести к трехкратному увеличению этого отставания на финише. Поэтому можно с уверенностью сказать, что итоговый успех в соревнованиях по бобслею напрямую зависит от скорости, с которой боб стартует на разгонном участке [49].

Тренировочный процесс в бобслее строится в соответствии со следующими методическими рекомендациями:

- увеличение уровня интенсивности и объемов специальной физической подготовки;

- непрерывное совершенствование технической подготовленности;
- постепенное увеличение интенсивности тренировочных нагрузок в ходе многолетней подготовки.

Бобслей отличается от других видов спорта длительной и напряженной соревновательной деятельностью, поэтому в конце годичного тренировочного цикла у спортсменов отмечается прирост спортивных результатов в сравнении с началом данного цикла. В основном в бобслее применяют одноцикловое годичное планирование тренировочных нагрузок, где подготовительный период в годичном цикле занимает большую часть времени [44].

На этапе совершенствования спортивного мастерства микроциклом считается одна неделя. Также в бобслее встречается от 4 до 9 разных типов микроциклов.

Втягивающие микроциклы можно охарактеризовать невысокой суммарной нагрузкой, направленной на подготовку организма атлета к тяжёлому тренировочному процессу.

Базовые микроциклы характеризуются большим суммарным объемом нагрузок, именно они лежат в основе подготовительного периода.

Контрольно-подготовительные микроциклы делятся на специально подготовительные и модельные. Специально подготовительный – это средний объем нагрузки, с высокой соревновательной и

околосоревновательной интенсивностью, направлены на достижение нужного уровня специальной работоспособности на соревнованиях, отработку технико-тактических умений.

Модельный микроцикл ориентирован на соревновательный регламент в процессе тренировки. Величина нагрузки может быть выше, чем соревнованиях.

Именно два последних вида микроцикла применяются на завершающих этапах подготовительного и соревновательного периода.

Спортивная подготовка делится на мезоциклы длительностью от двух до шести недель. А по окончании мезоцикла необходимо проводить тестирования спортсменов для контроля тренировочного процесса. По результатам данных контрольных тестирований необходимо либо корректировать план тренировочного процесса, либо продолжать тренировки по-прежнему плану.

В системе спортивной подготовки микроцикл равен 1 неделе, они объединяются в мезоциклы продолжительностью 4 недели, а в свою очередь мезоциклы соединяются в макроцикл, в бобслее макроцикл составляет один год. Структура макроцикла подготовки бобслеистов на этапе спортивного совершенствования представлена в таблице 1 [33; 38; 46].

Таблица 1 – Структура макроцикла подготовки бобслеистов на этапе спортивного совершенствования

	Подготовительный период		Соревновательный период		Переходный период	Итог
	обще-подготовительный этап	специально-подготовительный этап	этап ранних стартов	этап основных стартов	восстановительный этап	
Продолжительность	с июня по август	с сентября по октябрь	с октября по ноябрь	с ноября по апрель	май	
Микроциклы	12	8	6	24	2	52
Мезоциклы	3	2	1	6	1	12

Бобслей – это технический вид спорта, для достижения успеха спортсмену необходимо владеть высоким уровнем технических навыков в соревновательных упражнениях. В данном виде спорта физические способности атлета проявляются в их совокупности, поэтому, в бобслее необходимы спортсмены с высоким уровнем развития скоростных, силовых и скоростно-силовых качеств

1.2 Скоростно-силовая подготовка

Специальная физическая подготовка – это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающий преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины (вида спорта) [1].

Специальная физическая подготовка (СФП) играет важную роль в тренировочном процессе спортсменов, занимающихся бобслеем и скелетоном. Она направлена на развитие всех органов и систем организма, а также на улучшение функциональных возможностей, необходимых для успешного выполнения этих видов спорта. СФП включает в себя разнообразные упражнения, которые максимально приближены к движениям, характерным для бобслея и скелетона. Они имеют схожую амплитуду движений, требуют сходных мышечных усилий и оказывают нагрузку на сердечно-сосудистую и дыхательную системы [3;9;12].

Одной из основных целей СФП в бобслее и скелетоне является развитие скоростных и скоростно-силовых качеств. Это важно для обеспечения быстрого старта и достижения высоких скоростей на трассе. Спортсмены должны быть готовы к резким ускорениям и сопротивлению гравитации, чтобы преодолевать сложные повороты и препятствия на трассе. Однако СФП не ограничивается только тренировками на трассе. Важным элементом подготовки является также силовая тренировка, которая направлена на развитие силы и выносливости мышц. Это помогает спортсменам справиться с физическими нагрузками,

которые возникают во время гонок, а также повышает их устойчивость к возможным травмам. В дополнение к физическим тренировкам, СФП включает в себя также психологическую подготовку. Спортсмены должны быть морально устойчивыми и способными справиться с давлением соревнований. Психологическая подготовка помогает им развить концентрацию, мотивацию и уверенность в своих силах.

Таким образом, специальная физическая подготовка в бобслее и скелетоне является комплексным процессом, включающим разнообразные упражнения, направленные на развитие всех необходимых качеств. Она помогает спортсменам достичь высоких результатов, а также повышает их физическую и психологическую устойчивость [2;7].

Развитие скоростно-силовых качеств является важной составляющей в поддержании и улучшении спортивной формы. Вот несколько ключевых аспектов скоростно-силовой подготовки для спортсменов:

1. Силовые тренировки: для поддержания и увеличения силовых качеств спортсмена проводятся тренировки с использованием отягощений, такие как приседания, жим штанги, становая тяга, подтягивания, тяга гантелей и другие упражнения.

2. Скоростные тренировки: включают специализированные упражнения, направленные на улучшение максимальной скорости и скоростной выносливости, включая спринты, плиометрические упражнения и технику начального ускорения.

3. Взрывная сила: развитие взрывной силы, аспекта скоростно-силовых качеств, требует упражнений, целью которых является максимальное ускорение движений за краткое время, такие как прыжки, метания гири, упражнения с медболом и т. д.

4. Техническая работа: совершенствование техники выполнения упражнений, коррекция биомеханики, а также работа над координацией движений и балансом.

5. Индивидуальный подход: учет индивидуальных особенностей каждого спортсмена, его сильных и слабых сторон для разработки индивидуальной программы тренировок.

6. Восстановление и реабилитация: регулярное восстановление после тренировок, включая массажи, растяжку, физиотерапию, обработку перенапряжений и травм.

Важно также обеспечить баланс между тренировками и восстановлением, а также уделить внимание питанию, обеспечивающему оптимальный набор питательных веществ для развития скоростно-силовых качеств. При этом скоростно-силовыми способностями считается возможность и потенциал спортсмена к формированию максимальной мощности собственных усилий в самый короткий период времени [12].

Скоростно-силовые способности – это способности человека к проявлению предельно возможных усилий в кратчайший промежуток времени при оптимальной амплитуде движений [52].

Скоростно-силовые способности часто называют «взрывной силой». Они базируются на функциональных особенностях нервно-мышечной системы, позволяющих выполнять действия максимально быстро. Развитие этих качеств зависит от абсолютной силы мышц, которая проявляется при их предельном напряжении без временных ограничений. Развивать скоростно-силовые качества следует путем выполнения упражнений в максимальном темпе. Необходимо создать условия, требующие сочетанного силового напряжения и проявления скоростно-силовых качеств [39;42;52].

Скоростно-силовые способности играют важную роль во многих видах спорта, требующих быстрого и мощного выполнения движений. Например, в спринтерском беге, прыжках в высоту и длину, метаниях, единоборствах и игровых видах спорта. Развитие скоростно-силовых качеств позволяет спортсменам выполнять движения с большей скоростью и силой, что повышает их спортивные результаты. Необходимо отметить, что для развития скоростно-

силовых качеств помимо физических упражнений важна правильная техника выполнения упражнений и соблюдение режима питания и отдыха.

Таким образом, степень выраженности скоростно-мышечных качеств у спринтеров зависит не только от величины мышечной силы, но и от способности спортсмена мобилизовать высокую степень функциональных возможностей организма.

Общими задачами силовой подготовки являются:

- 1) гармоничное развитие основных мышечных групп;
- 2) укрепление мышечно-связочного аппарата;
- 3) устранение дефектов в развитии мышц.

Развиваемые мышечные группы зависят от конкретных упражнений, но в целом, физическая подготовка стремится к укреплению мышц всего тела, включая грудные, спинные, брюшные, ноги и руки [30;36;39].

К видам силовых способностей относятся:

- собственно силовые способности, характеризующиеся максимальной статической силой, которую в состоянии развить человек;
- взрывная сила или способность проявлять максимальные усилия в наименьшее время;
- скоростно-силовые способности, определяемые как способность выполнять динамическую работу продолжительностью до 30 секунд;
- силовая выносливость, определяемая как способность организма противостоять утомлению при работе длительностью до 4 минут.

Развитие скоростных способностей. Под скоростными способностями понимают комплексное свойство опорно-двигательного аппарата человека, позволяющее выполнять двигательные действия за минимально возможное время [22;26].

Скоростные способности подразделяются на элементарные и комплексные. К элементарным видам скоростных способностей относятся:

- скорость простых и сложных двигательных реакций;
- скорость выполнения отдельных движений;

- способность к быстрому началу движения;
- максимальная частота (темп) движений без отягощений.

Скоростные способности в значительной мере зависят от подвижности нервных процессов, совершенства нейромышечной регуляции, мышечной композиции и качества спортивной техники.

Время реакции на старте в первую очередь зависит от скорости и подвижности нервных процессов и текущего состояния нервной системы. Способность развивать и поддерживать максимальную двигательную скорость зависит от нестабильности нервных процессов и подвижности суставов. Максимальный темп бега определяется в первую очередь скоростью и силой мышц [2;12;20].

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента.

К скоростно-силовым способностям относят:

- 1) быструю силу,
- 2) взрывную силу.

Быстрая сила в легкой атлетике представляет собой способность быстро мобилизовать и применять силовые усилия в рамках специфических движений. Это важный аспект для многих видов соревнований, таких как прыжки, метания, спринты и другие дисциплины, где важны как максимальная сила, так и скорость выполнения движений [1;9].

Тренировки на быструю силу часто включают в себя высокоинтенсивные упражнения с небольшим числом повторений. Они направлены на улучшение координации движений, реакции мышц и ускорение выполнения спортивных действий. Такие тренировки могут включать в себя плиометрические упражнения, скоростные прыжки, а также работу с весовыми нагрузками для развития силы.

Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой и ускоряющей силой.

Стартовая сила – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

Ускоряющая сила – это способность мышц к быстрой наращиванию рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения [26;28;29].

Методика развития скоростно-силовых способностей с использованием неопредельных отягощений имеет свою особенность, которую можно описать следующим образом. Основная идея заключается в том, чтобы достичь максимальной мощности работы мышц, используя отягощения, не достигающие предела максимального веса. Диапазон отягощений составляет от 30 до 60% от максимального веса, что позволяет сохранить высокую скорость выполнения упражнений. Количество повторений варьируется от 6 до 10 в зависимости от веса, используемого в отягощении, а интервалы отдыха между подходами составляют 3-4 минуты. Однако, важно учитывать, что при развитии быстрой силы необходимо адаптировать режим работы мышц к требованиям конкретного соревновательного упражнения. Это означает, что упражнения, используемые в тренировках, должны быть максимально близки к тем движениям, которые выполняются во время соревнований.

Тренировочный процесс должен включать специфические упражнения, которые помогут улучшить результаты в конкретной дисциплине. Кроме того, важно отметить, что развитие скоростно-силовых способностей требует постепенного увеличения нагрузки и постоянного контроля за прогрессом. Это поможет избежать перетренировки и возможных травм. Рекомендуется

проводить тренировки под наблюдением опытного тренера, который сможет оценить правильность выполнения упражнений и помочь в достижении максимальных результатов [10].

1.3 Методы и средства развития скоростно-силовых способностей

К основным методам, направленным на воспитание различных видов силовых способностей, относят метод максимальных усилий, метод непредельных усилий, метод динамических усилий, «ударный» метод, метод изометрических усилий, изокинетический метод, статодинамический метод, метод круговой тренировки. Выбор того или иного метода определяется целями и задачами тренировочного процесса и учитывает индивидуальный уровень развития мышечной способности тренирующегося [1;4].

Метод максимальных усилий основан на тренировке с использованием максимального веса или силы, которую спортсмен может приложить к выполнению определенного упражнения. Этот метод направлен на развитие максимальной силы и мощности мышц.

Метод непредельных усилий предлагает постепенное увеличение веса или силы, используемой при тренировках. Это позволяет развивать силу и мощность мышц без риска получения травм или перетренировки.

Метод динамических усилий включает выполнение движений с быстрыми и энергичными взрывными сокращениями мышц. Этот метод способствует развитию скоростной силы и быстроты реакции.

«Ударный» метод используется для развития силы и скоростно-силовых качеств. Он включает быстрые и энергичные упражнения, выполненные с высокой амплитудой движений и использованием собственного веса либо весовых гирь.

Метод изометрических усилий основан на выполнении статических упражнений, когда мышцы сопротивляются движению без изменения своей

длины. Этот метод помогает развить силу в определенной позиции и улучшить силу сопротивления.

Изокинетический метод предполагает выполнение упражнений с постоянной скоростью движения при повышении нагрузки на мышцы. Это способствует развитию равномерной силы во всем диапазоне движения и предотвращает возможные травмы.

Статодинамический метод включает выполнение упражнений с использованием управляемого сопротивления. Это развивает силу и выносливость мышц, а также улучшает управление телом в пространстве.

Метод круговой тренировки предлагает выполнение различных упражнений на разные группы мышц без отдыха между ними. Это помогает развить всестороннюю силу и выносливость.

При выборе конкретного метода важно учитывать цели и задачи тренировочного процесса, а также уровень развития силовых способностей спортсменов. Это позволяет эффективно использовать соответствующие методы и достичь желаемых результатов тренировки [9;13;52].

При совершенствовании скоростных возможностей используются следующие методы:

метод скоростно-силовой подготовки, или метод динамических усилий; этот метод предполагает использование прыжков и прыжковых упражнений без отягощения и с отягощением; упражнений с набивными мячами; упражнений со штангой, гирями и гантелями;

повторный метод выполнения упражнений в максимально быстром темпе; необходимо учитывать число повторений упражнения, когда оно выполняется без снижения скорости, как правило, выполнение упражнения прекращается в тот момент, когда субъективные ощущения, внешние признаки утомления или показания секундомера будут свидетельствовать о снижении скорости;

метод облегченных условий в тренировках на развитие скоростных навыков предполагает начало с выполнения упражнений при более низкой интенсивности или с уменьшенным сопротивлением. Постепенно усложняя задачи,

тренирующийся может адаптироваться к более высокой скорости без риска травм и с улучшенной эффективностью;

метод затрудненных условий при выполнении скоростных упражнений; бег в горку, парные и групповые упражнения с сопротивлением, упражнения с дополнительным отягощением (пояс, жилет, утяжеленные манжеты) и т.д.;

метод круговой тренировки включает выполнение разнообразных упражнений в циклическом порядке без значительных перерывов. Этот подход способствует разностороннему развитию физической подготовки, включая силу, выносливость и скорость. Упражнения выполняются в определенной последовательности, обеспечивая нагрузку на различные группы мышц [36;39;52].

Средствами развития скоростно-силовых способностей являются физические упражнения с отягощением (сопротивлением), которые направлены стимулировать увеличение степени напряжения мышц. Эти упражнения называются скоростно-силовыми, так как они требуют проявления силы и скорости сокращения мышц одновременно, что приводит к увеличению мощности.

Максимальную мощность мышцы развивают при внешнем сопротивлении (грузе), составляющем 30-50% от их максимальной (статической) силы. Предельная продолжительность упражнения с большой мощностью мышечных сокращений находится в диапазоне от 3-5 с до 1-2 мин - в обратной зависимости от мощности мышечных сокращений (нагрузки). Мощность играет важнейшую роль в скоростно-силовых упражнениях.

Упражнения условно подразделяются на основные и дополнительные. Основные упражнения для развития скоростно-силовых способностей включают в себя метания, прыжки, скакалку, быстрые упражнения с собственным весом и подъемы весов. Дополнительные упражнения могут включать технические элементы различные для вида спорта. Разнообразие тренировочных методик также важно для достижения оптимальных результатов.

Основные средства:

пражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т.д.

пражнения, отягощенные весом собственного тела:

пражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «универсал» др.).

ывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов.

ег с высоким с подниманием бедра в яме с песком на месте и с незначительным продвижением вперед в различном темпе – 15- 30

ег прыжками по мягкому грунту (опилочная дорожка, торф) в различном темпе – 20-40 м.

ег в гору (крутизна -20°) в среднем и быстром темпе –15-25 м.

Все вышеперечисленные упражнения, для развития скоростно-силовых способностей, задаются в зонах максимальной и субмаксимальной мощности

Скоростно-силовые качества увеличиваются за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост достигается за счет увеличения мышечной силы [26].

В возрасте 15-16 лет подростки проходят активный период роста и развития. При разработке программы тренировок для развития скоростно-силовых способностей важно учесть, что их организм все еще находится в стадии формирования. В физиологических особенностях происходит увеличение мышечной массы, связанное с половым созреванием, рост костей и суставов, что требует особого внимания к технике выполнения упражнений [13;24].

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация и этапы исследования

Эксперимент проводился с декабря 2023 года по март 2024 года на центральном стадионе Острова Отдыха в легкоатлетическом манеже г. Красноярска на учебно-тренировочных занятиях по бобслею. В эксперименте приняли участие 16 бобслеисток КГБУДО «СШОР по санным видам спорта» в возрасте 15-16 лет, имеющие I взрослый разряд, тренер – Антонова Кристина Васильевна, тренер-преподаватель высшей категории, стаж работы 8 лет. Испытуемые были поделены на две группы, контрольную и экспериментальную, по 8 человек в каждой.

Тренировочная деятельность экспериментальной группы подверглась ряду изменений в общей методике подготовки бобслеистов. Нами целенаправленно были добавлены специальные упражнения, направленные на скоростно-силовую подготовку с применением упражнений плиометрического характера. Все упражнения для составления нашей программы были заимствованы из зарубежных и отечественных методик, представленных в трудах (Хансен Кеннели: Анатомия плиометрии, Аракелян, Е.Е. СФП бегуний на короткие дистанции, Гагуа, Е.Д. Тренировка спринтера, Дьяченко, Г.Б. Индивидуализация силовой и скоростно-силовой подготовки женщин-спринтеров высокой квалификации, Лысенко В.В Влияние нагрузок на скоростно-силовые качества бобслеистов различной квалификации, Павельев, И. Г. Биомеханические характеристики фазовой структуры стартового усилия в бобслее, Lopes A. D.

Бобслеисты контрольной группы тренировались по стандартной программе физической подготовки, утвержденной КГБУДО «СШОР по санным видам спорта», г. Красноярск.

Исследование проводилось в четыре этапа:

На первом этапе (сентябрь – ноябрь 2023) нами была выбрана тема исследования, определена методология исследования. Изучены и

проанализированы литературные источники по исследуемой теме, проведена классификация средств и методов, которые применяются при совершенствовании скоростно-силовой подготовки бобслеистов с применением упражнений плиометрического характера.

На втором этапе (ноябрь 2023) мы определили начальные показатели скоростно-силовой подготовленности путем проведения первичного тестирования. При проведении тестирования, время их проведения, характер и отдых между повторами были равны для каждого испытуемого из группы. Тестирование проводилось в легкоатлетическом манеже, после 30 минутной разминки.

По окончании второго этапа, нами была разработана программа плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет.

На третьем этапе (декабрь 2023 – март 2024) нами был проведен эксперимент и повторное тестирование двух групп бобслеисток КГБУДО «СШОР по санным видам спорта».

На четвертом этапе (апрель 2024 – май 2024) проведен анализ и обработка собранной информации. Сформулированы выводы, оформлен текст рукописи выпускной квалификационной работы.

2.2 Характеристика методов исследования

Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы исследования:

1. анализ и обобщение литературных источников;
2. контрольное тестирование;
3. педагогический эксперимент;
4. методы математической статистики.

Анализ и обобщение литературных источников. Осуществлялся и анализировался на протяжении всего исследования. Анализ литературных источников позволил нам составить представление о проблеме совершенствования скоростно-силовой подготовки бобслеистов 15-16 лет. Для более глубокого изучения и объективного представления о предмете исследования использовалась литература по теории и методике физической культуры (Волков, Л.В., Матвеев Л.П., Холодов Ж.К.), основ специальной силовой подготовки в спорте (Верхошанский, Ю.В., Ветков, Н.Е, Мороз, Р.П), анатомия и физиология человека (Иваницкий, М.Ф., Солодкой А.С.) Анализ научно-методической литературы позволил раскрытию темы исследования и проведению педагогического эксперимента. Проанализировано 63 источников, из них 70% современной литературы (не более 6 лет), 30 % научных статей, в том числе 10 % диссертационных работ.

Педагогический эксперимент является основным методом исследования нашей работы. Он проводился с целью оценки скоростно-силовой подготовки бобслеистов.

Мы проводим исследование, которое направлено на оценку эффективности методов, средств, форм и принципов обучения и тренировки, а также нового содержания обучения, связанного с разработанной нами программой плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовки бобслеистов 15-16 лет. Основная цель такого педагогического эксперимента заключается в изучении нововведений, которые направлены на усовершенствование качества тренировочной деятельности.

Контрольное тестирование применялось для оценки скоростно-силовой подготовленности использовались тесты, которые полностью стандартизированы, т.е. проверены на информативность, повторяемость, устойчивость и эквивалентность.

ег 30 метров, с [41].

Оборудование: секундомер, свисток.

И.П. высокий старт. По команде «На старт!» спортсмен становится перед стартовой линией так, чтобы толчковая нога находилась у стартовой линии, а другая была отставлена на полшага назад, туловище подано вперед, ноги согнуты, положение должно быть удобным и устойчивым. Руки занимают беговое положение: вперед выводится рука, противоположная выставленной ноге. По команде «Внимание!» взгляд направлен вперед, обучающийся сосредоточен. По команде «Марш!» начинаем бег [35].

рыжок в длину с места, см [41].

Оборудование: рулетка.

И.П. ноги на ширине плеч, слегка согнуты в коленях, стопы параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двумя, прыжок вперед, допускается мах руками. Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника [35].

Разгон тренажера весом 100 кг на 30 метров, с [41].

Оборудования: секундомер.

И.П. стойка ноги врозь правой сзади боба с упором руками. Далее выполняем активный разгон снаряда.

Методы математической статистики. Данный метод использовался нами для анализа полученных результатов и получения обоснованных выводов состоянии изучаемого вопроса и результативности программы. Статистический анализ полученной нами информации осуществлялся по системе, общепринятой в практике спортивных исследований. Процесс математической обработки материала, полученного в ходе исследования, осуществлялся на компьютерах с использованием пакета прикладных программ. Для сравнения результатов контрольных испытаний экспериментальной и контрольной групп, нами был использован t-критерий Стьюдента. Он помог нам в определении различий в применяемом эксперименте [11].

Математическая обработка данных заключалась в вычислении:

Среднего арифметического $\bar{X}$:

В ходе работы мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины $\bar{X}$ для каждой группы в отдельности.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (1)$$

Где, X_i – это значение отдельного измерения, n – это общее число измерений в группе.

Дисперсия по формуле:

Формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$\bar{x}$

Для оценки достоверности различий средних показателей использовался

=

$M1$ и $M2$ это средние арифметические первой и второй совокупности;

и $m2$ это средняя ошибка первой и второй средней арифметической.

Дальнейшим шагом исследования является сравнение t -критерия со стандартным значением t -критерия Стьюдента, для этого нужно найти число степени свободы:

≡

$n1+n2$ Критическое значение t -критерия Стьюдента для группы 16 бобслеисток 15-16 лет, равно $t(0,05) = 2,17$.

от 0 до 2,17 – нет достоверности различий ($P > 0.05$);

от 2,17 и более – выявлена достоверная значимость различий ($P < 0,05$).

3 Обоснование эффективности экспериментальной программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет

3.1 Разработка и обоснование комплекса упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей бобслеистов 15-16 лет

Физическая подготовка – это педагогический процесс формирования двигательных умений и навыков, развитие физических качеств [1].

Физическая подготовка делится на общую и специальную.

Общая физическая подготовка – это процесс формирования двигательных умений и навыков, развитие базовых физических качеств, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека.

Специальная физическая подготовка – это процесс формирования двигательных умений и навыков, развития физических качеств человека с учетом вида его деятельности. Обеспечивает избирательное развитие отдельных групп мышц, на которые идут основные нагрузки при выполнении специальных упражнений в тренировочной деятельности конкретного вида спорта [4;5].

Плиометрика – это тренировочная методика, суть которой заключается в выполнении упражнений с максимальной скоростью, при этом положительная фаза амплитуды сопровождается прыжком. Одна из главных задач плиометрических тренировок – это превращение энергии отдачи при мышечном сокращении в равную и противоположно направленную силу. Особенностью таких упражнений является то, что они включают в себя чередование фаз быстрого растяжения и последующего быстрого сокращения мышц. Упражнения полиметрического характера способствуют развитию взрывной силы, улучшению координации движений, увеличению мышечной мощности. Плиометрические движения возможно наблюдать практически в каждом виде спорта, но в бобслее данные движения характерны для соревновательной деятельности бобслеистов, взрывная сила (стартовый разгон) является одним из

основных показателей, которая влияет на спортивный результат в бобслее

Скоростно-силовая тренировка – это форма физической активности, направленная на развитие как силы, так и скоростных характеристик мышц. Она ориентирована на увеличение максимальной силы и способности к выполнению движений с высокой скоростью.

Под скоростно-силовыми способностями понимается способность человека к развитию максимальной мощности усилий в кратчайший промежуток времени.

Скоростно-силовые способности зависят:

- от состояния нервно-мышечного аппарата;
- от абсолютной силы мышц;
- от способности мышц к быстрому нарастанию усилия в начале движения.

Цель скоростно-силовой подготовки заключается в создании баланса между максимальной силой и способностью выполнять движения с высокой скоростью. Это особенно важно для спортсменов, где требуется сочетание силы и быстроты [48;51;53].

Тренировочная программа направлена на совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет посредством применения упражнений плиометрического характера. Разработанный нами комплекс упражнений включался в основную часть тренировочного занятия, в периоде с декабря 2023 по март 2024 года. Данный период в структуре макроцикла подготовки спортсменов-бобслеистов на этапе совершенствования спортивного мастерства является соревновательным, этапом основных стартов. В соревновательные дни программа спортсменами не применялась.

Тренировочная деятельность на этапе основных стартов годичного цикла подготовки на этапе совершенствования спортивного мастерства спортсменов-бобслеистов проходит по данному плану (таблица 2).

Таблица 2 – План тренировочных воздействий в недельном микроцикле тренировок

Дни недели	Время тренировки	Направленность тренировочного воздействия
Понедельник		Легкая атлетка (беговая), прыжковая подготовка
Вторник		Тяжелая атлетика
Среда		Взрывная штанга, легкая атлетика (беговая), элементы кроссфита
Четверг		Активный отдых: плавание
Пятница		Легкая атлетика (беговая), прыжковая подготовка
Суббота		Тяжелая атлетика
Воскресенье	Отдых	

Упражнения из экспериментального комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, были включены в микроцикл три раза в неделю (понедельник, среда, пятница).

Далее представлены дни тренировочных воздействий с применением разработанного нами комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, посредством упражнений плиометрического характера. В таблице 3 представлен разработанный нами экспериментальный комплекс упражнений плиометрического характера с использованием вспомогательного инвентаря, такого как тумба высотой 60 см, плиобоксы высотой 30-50 см, низкие барьеры высотой 50 см.

Таблица 3 – Экспериментальный комплекс упражнений (понедельник)

№	Упражнение	Количество повторений	Количество подходов	Методические рекомендации
	Прыжки на тумбу 60 см из неподвижного положения с выпрыгиванием вверх	8-10 раз		Присед средней глубины, корпус расположен над стопами, спину держим прямо. После запрыгивания на тумбу, выполнить как можно быстрее выпрыгивание вверх

Окончание таблицы 3

№	Упражнение	Количество повторений	Количество подходов	Методические рекомендации
	Прыжки в шаге 30 метров			Бедро выносим как можно выше, прыжок должен быть мощным, но в то же время быстрым
	Бег с ходу 30 метров			Выполнить разгон около 15-20 метров, набрать максимальную скорость и удержать ее 30 метров
	Реактивные прыжки с одного плиобокса на другой	6 раз		Плиобоксы высотой 30-50 см. Акцент делается на достижение максимальной высоты прыжка
	Бег 50 метров			Темп выполнения максимальный
	Прыжки через низкие барьеры и спринт 20 метров			Отталкивание от поверхности должно быть мощным и быстрым. Перепрыгивая последний барьер, необходимо подготовить себя к спринтерскому бегу (немного наклониться вперед) и как можно быстрее переключиться на ускорение
	Прыжки через низкие барьеры (10 барьеров) в сторону и спринт 20 метров			Движение спортсмена при перепрыгивании барьера должно быть в сторону и немного вперёд, колени выносим как можно выше, контакт с поверхностью должен быть кратким. Достигнув конца ряда барьеров, необходимо как можно быстрее выполнить ускорение
	Прыжки в шаге 20 метров и спринт 20 метров			Бедро выносим как можно выше, прыжок должен быть мощным и быстрым. После выполнения 20 метров прыжков в шаге, не останавливаясь перейти в ускорение

В таблице 4 представлен экспериментальный комплекс упражнений с элементами кросс-фита, который выполнялся спортсменами в среду. Упражнения выполнялись с использованием вспомогательного инвентаря, таким как: штанга весом 20-25-30 кг, гиря весом 16 кг, набивной мяч весом 5 кг. Темп выполнения упражнений максимальный, отдых между подходами составил до восстановления ЧСС 90-110 уд/мин.

Таблица 4 – Экспериментальный комплекс упражнений с элементами кросс-фита (среда)

№	Упражнение	Количество повторений	Количество подходов	Методические рекомендации
	Разножка со штангой 20-25 кг	12 раз		Разножка средней ширины, темп выполнения максимальный. Смотрим прямо, спина прямая.
	«Берпи»	10 раз		Принять упор лежа, выполнить отжимание, касаясь грудью пола, далее принять упор лежа, упор присев и выполнить вертикальный прыжок и хлопок над головой
	Толчок штанги в разножку (вес штанги 25-30 кг)	12 раз		Толчок должен быть мощным, разножка средней ширины, темп выполнения максимальный
	Бег 50 метров			Темп выполнения максимальный
	Отжимания с колен с хлопком	10 раз		Отжимания выполняется мощным и быстрым толчком, мышцы кора напряжены
	Прыжки вверх на месте с подъемом колен к груди (прыжок складка)	10 раз		Прыжки выполняются на месте, отталкивание от поверхности быстрое и мощное. Выпрыгнуть как можно выше, колени максимально подтягиваем к груди
	Выпрыгивание с гирей (кг) из полуприседа	10 раз		При выполнении упражнения спину держим прямо, глубина седа средняя. При выполнении выпрыгивания, стопу берем на себя
	Бег 30 метров			Темп выполнения максимальный
	Бросок набивного мяча снизу из приседа	12 раз		И.П. широкая стойка, набивной мяч сверху над головой. Выполнить полуприсед, набивной мяч маховым движением опустить вниз, затем выполнить выпрыгивание из полуприседа и в верхней точке выбросить набивной мяч мощным движением вверх-вперед

В таблице 5 представлен экспериментальный комплекс упражнений, который спортсмены выполняли в пятницу. В данном комплексе помимо упражнений с собственным весом, выполнялись упражнения с утяжелением: бег с тягой (10 кг), бросок набивного мяча (3 кг). Темп выполнения упражнений максимальный, отдых между подходами составил до восстановления ЧСС 90-110 уд/мин.

Таблица 5 – Применение экспериментального комплекса упражнений (пятница)

№	Упражнение	Количество повторений	Количество подходов	Методические рекомендации
	Бросок набивного мяча с толчком ногами и спринт			Набивной мяч держим на уровне груди, для приведения движения тела и набивного мяча, необходимо выполнить одновременный толчок двумя ногами, вытолкнуть мяч и как можно быстрее перейти спринтерский бег.
	Серия прыжков в длину и спринт			Выполнить 5 взрывных прыжков в длину с места, набирая тем самым скорость перед выполнением ускорения. Контакт с поверхностью отталкивания минимальный.
	Бег с колодок 30 метров			Темп выполнения максимальный, держим наклон 15-20 метров
	Бег с тягой (10 кг) 30 метров			И.П. высокий старт, выполнить максимальное ускорение, бедро выносить как можно выше
	Прыжки через низкие и высокие барьеры (8 барьеров)			Бедро выносим как можно выше, отталкивания мощные, контакт с поверхностью отталкивания минимальный
	Бег 50 метров			Темп выполнения максимальный
	Прыжки через барьеры вперед и в сторону (10 барьеров)			Выполнить перепрыгивание через первый барьер, оттолкнувшись двумя ногами. В фазе полета через первый барьер подготовиться к приземлению и мощному отталкиванию от тренировочной поверхности, для выполнения прыжка через барьер в сторону. Бедро выносим как можно выше, отталкивания мощные, контакт с поверхностью отталкивания минимальный
	Бег с хода 30 метров			Выполнить разгон около 15-20 метров, набрать максимальную скорость и удержать её 30 метров

В составленных нами комплексах преобладают упражнения плиометрического характера. А именно базовые упражнения, односторонние и двусторонние упражнения для нижней части тела, и комбинированные плиометрические упражнения. Все упражнения имели максимальный темп

выполнения, так как эксперимент проводился в соревновательный период на этапе основных стартов, отдых между подходами составил до восстановления ЧСС 90-110 уд/мин.

Данный тренировочный цикл представляет собой систему тренировочных нагрузок, целью которой является совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства. Одной из особенностей нашей программы являются сами упражнения плиометрического характера, которые представлены не только в простом варианте выполнения, но и в более усложнённом и комбинированном. Данная программа особенна тем, что в ней, в большей степени, используются упражнения скоростно-силовой и взрывной направленности, что является важной составляющей профессиональной подготовки спортсмена-бобслеиста.

3.2 Анализ результатов исследования

Анализ данных, полученных в ходе эксперимента, показал уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов-бобслеистов. В таблице 6 отображены данные в начале эксперимента у контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 6 – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Результаты теста Хср ± m		Достоверность различий	
	Контрольная группа	Эксперименталь ная группа	t-расч	P (0,05)
Бег 30 метров (сек)	3,52 ± 0,05	3,53 ± 0,03	0,4	
Прыжок в длину с места (см)	243,3 ± 3,06	244,2 ± 1,92	0,5	>
Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров (с)	6,05 ± 0,03	6,04 ± 0,03	0,2	>

По результатам полученных нами данных, которые представлены в таблице 6, мы можем сделать следующий вывод о том, что между контрольной и экспериментальной группами нет достоверных различий.

В таблице 7 представлены результаты тестирования в беге на 30 метров (сек) до и после эксперимента в контрольной группе.

Таблица 7 – Результаты теста «Бег 30 метров, сек» у бобслеистов 15-16 лет в контрольной группе до и после эксперимента

Испытуемые КГ	Результат теста (сек)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	
Среднее по группе				

По результатам теста «Бег 30 метров, сек» в контрольной группе произошли изменения. Среднее значение по группе составляло 3,52 сек до эксперимента и 3,44 сек после эксперимента. Наилучшие результаты в группе равны 3,3 сек, их показали испытуемые под №1 и №3. Общий процент прироста по группе составил 1,98 %.

В таблице 8 представлены результаты тестирования в беге на 30 метров (сек) до и после эксперимента экспериментальной группы.

Таблица 8 – Результаты теста «Бег 30 метров, сек» у бобслеистов 15-16 лет в экспериментальной группе до и после эксперимента

Испытуемые ЭГ	Результат теста (сек)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	

Окончание таблицы 8

Испытуемые ЭГ	Результат теста (сек)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	
Среднее по группе				

По результатам теста «Бег 30 метров, сек» в экспериментальной группе произошли изменения по сравнению с результатами, показанными до начала педагогического эксперимента, средний результат улучшился с 3,53 сек до 3,32 сек. Наилучший результат в беге составил 3,2 сек его показал испытуемый под №5. Общий процент прироста по группе составил 4,81 %.

В таблице 9 представлены результаты тестирования прыжков в длину с места (см) до и после эксперимента в контрольной группе.

Таблица 9 – Результаты теста «Прыжок в длину с места, см» у бобслеистов лет в контрольной группе до и после эксперимента

Испытуемые КГ	Результат теста (см)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	
				1,5
Среднее по группе				

По результатам теста «Прыжок в длину с места, см» в контрольной группе средний результат составлял 243,3 см до эксперимента и после 250,5 см.

Наилучший результат в группе 261 см показал испытуемый №5. Общий процент прироста по группе составил 2,91 %.

В таблице 10 представлены результаты тестирования прыжков в длину с места (см) до и после эксперимента в экспериментальной группе.

Таблица 10 – Результаты теста «Прыжок в длину с места, см» у бобслеистов 15-16 лет в экспериментальной группе до и после эксперимента

Испытуемые ЭГ	Результат теста (см)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	
Среднее по группе				

По результатам теста «Прыжок в длину с места, см» в экспериментальной группе в начале эксперимента результат составил 244,2 см, а после 264,7 см. Величина изменений выше в экспериментальной группе, чем в контрольной. Наилучший результат в группе 270 см у испытуемых под № 5 и №7. Общий процент прироста по группе составил 8,3 %.

В таблице 11 представлены результаты тестирования «Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек» до и после эксперимента в контрольной группе.

Таблица 11 – Результаты теста «Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек» у бобслеистов 15-16 лет в контрольной группе до и после эксперимента

Испытуемые КГ	Результат теста (сек)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	

Окончание таблицы 11

Испытуемые КГ	Результат теста (сек)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	
Среднее по группе				

По результатам теста «разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек» показатель величины среднего значения в контрольной группе составила до эксперимента 6,05 сек после 5,99 сек. Наилучший результат наблюдается у испытуемого под №6. Общий процент прироста по группе составил 4,3 %.

В таблице 12 представлены результаты тестирования – Результаты теста разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров (с) до и после эксперимента в экспериментальной группе.

Таблица 12 – Результаты теста «Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек» у бобслеистов 15-16 лет в экспериментальной группе до и после эксперимента

Испытуемые ЭГ	Результат теста (сек)		Прирост	
	До эксперимента	После эксперимента	Абсолютный	
Среднее по группе				

По результатам теста «Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек» в экспериментальной группе показатель величины среднего значения

уменьшилось с 6,04 сек до 5,88 сек. Наилучший результат наблюдается у испытуемого №7. Общий процент прироста по группе составил 21,3 %.

В таблице 13 представлен прирост показателей скоростно-силовой подготовленности бобслеистов в контрольной и экспериментальной группах.

Таблица 13 – Прирост показателей скоростно-силовой подготовленности бобслеистов в контрольной и в экспериментальной группах в течение эксперимента

Тесты	Прирост изучаемых показателей, %	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Бег 30 метров, сек		
Прыжок в длину с места, см		
Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек		

Из данных таблицы 13, мы можем увидеть то, что в обеих группах произошла положительная динамика, но результаты экспериментальной группы выше в сравнении с контрольной группой.

Наглядные изменения и степень прироста результатов экспериментальной и контрольной группы скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет этапа совершенствования спортивного мастерства можно рассмотреть на иллюстрациях.

На рисунке 1 представлен прирост показателей в результате педагогического воздействия. Контрольная группа показала прирост результатов – 1,98%, в то время как экспериментальная группа – 4,81%.

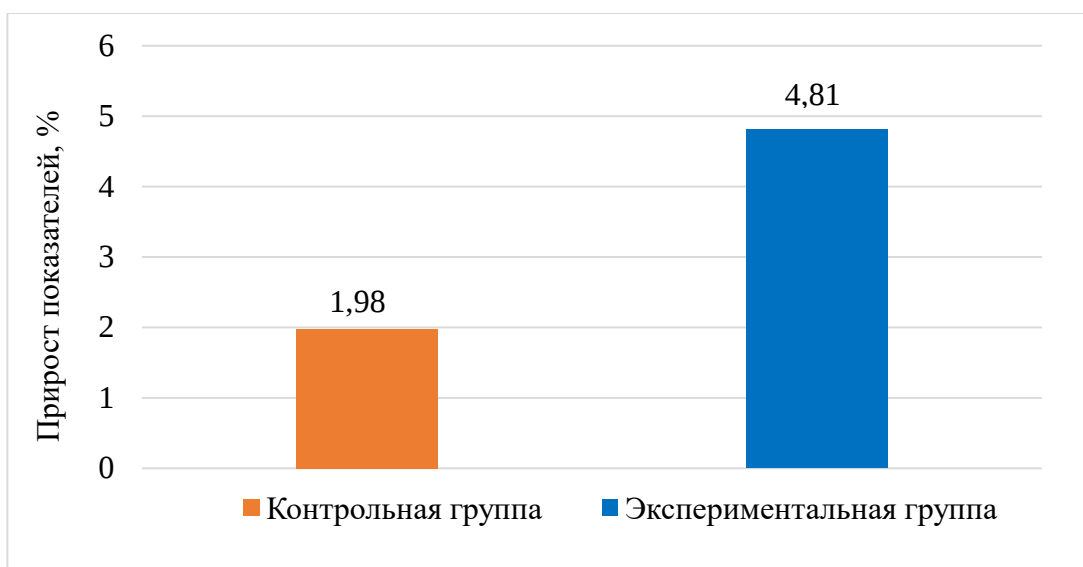


Рисунок 1 – Прирост результатов (%) в тесте «Бег 30 метров, сек»

На рисунке 2 представлен прирост показателей в результате педагогического воздействия. Контрольная показала прирост показателей на 2,91%, в то время как экспериментальная группа показала результат прироста

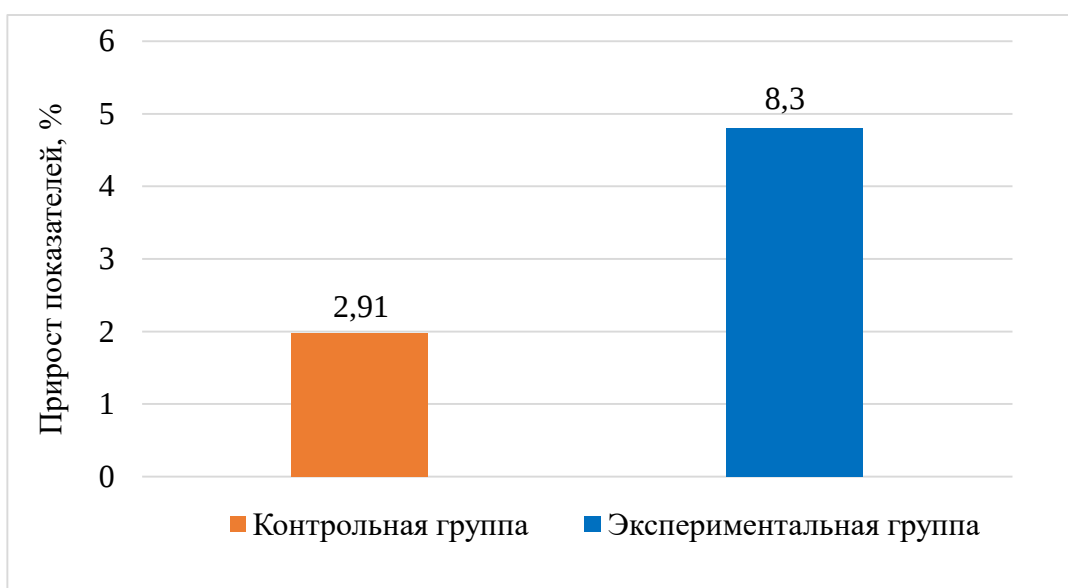


Рисунок 2 – Прирост результатов (%) в тесте «Прыжок в длину с места, см»

На рисунке 3 представлен прирост показателей в результате педагогического воздействия. Контрольная показала прирост показателей на 4,3%, в то время как экспериментальная группа показала результат прироста

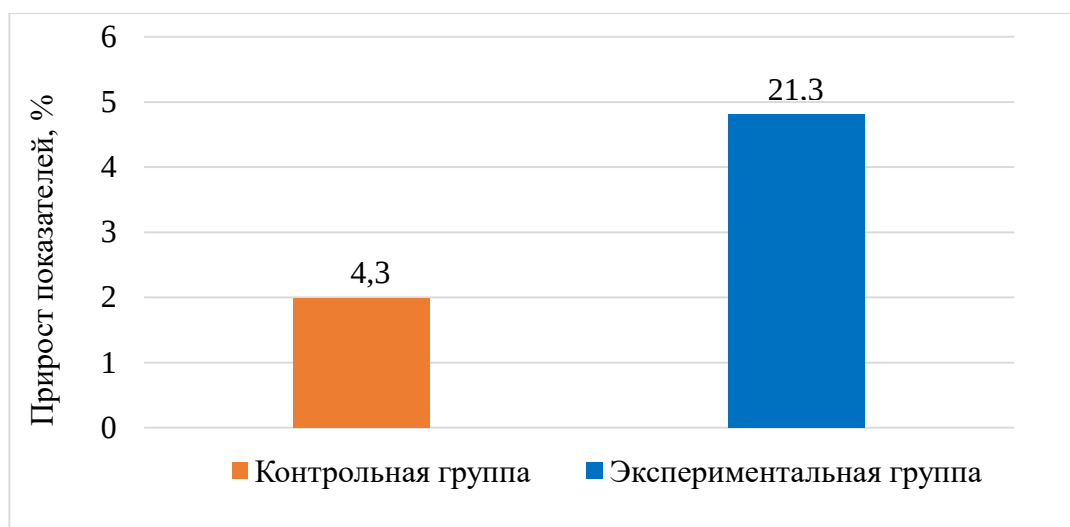


Рисунок 3 – Прирост результатов (%) в тесте «Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров, сек»

В ходе тренировочной деятельности в неё была внедрена экспериментальная программа, в которой основной частью являются упражнения плиометрического характера направленные на совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет. У контрольной группы тренировочная деятельность протекала по стандартной программе физической подготовки, утвержденной КГБУДО «СШОР по санным видам спорта», г. Красноярск. По окончании педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование, такое же, как и в начале нашего эксперимента. Результаты повторного тестирования приведены в Таблице 14.

Таблица 14 – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента

Название теста (ед.изм.)	Результаты теста Хср ± m		Достоверность различий	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	t-расч	P (0,05)
Бег 30 метров (сек)	3,44 ± 0,04	3,32 ± 0,02	4,60	
Прыжок в длину с места (см)	250,5 ± 2,1	264,7 ± 1,5	11,03	<
Разгон тренажёра весом 100 кг на 30 метров (сек)	5,99 ± 0,02	5,88 ± 0,03	5,11	<

Исходя из данных таблицы 14 можно сказать, что разработанный нами комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет эффективен во всех контрольных тестах, так как значение t-критерия Стьюдента выше табличного значения.

Анализируя вышеприведенные таблицы и рисунки, мы можем сделать вывод о том, что до проведения эксперимента в контрольной и экспериментальной группе достоверные различия отсутствовали, а после проведения эксперимента полученные результаты экспериментальной группы выше, чем результаты контрольной группы. Используя метод математической статистики – определение t-критерия Стьюдента, мы установили, что полученные различия в результатах между группами достоверны.

Исходя из вышеперечисленного можно сказать, что в процессе педагогического эксперимента нами было доказано, что введение в тренировочный процесс нашей программы плиометрического характера направленной на совершенствование скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, может улучшить показатели спортсменов-бобслеистов и положительно влиять на их будущий спортивный результат.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

становлено, что, скоростно-силовая подготовка считается основной в бобслее. Она является основой для достижения высоких результатов в этом виде спорта. Скоростно-силовые качества помогают бобслеистам развивать максимальную скорость на старте, обеспечивать мощное ускорение и преодолевать сопротивление льда и гравитации во время спуска. Кроме того, сильные мышцы и высокий уровень скоростных качеств позволяют участникам более эффективно управлять бобом и преодолевать повороты на трассе. Благодаря анализу теории и её обобщению позволило конкретизировать понятие скоростно-силовые способности. Одной из важнейших разновидностей скоростно-силовых способностей является взрывная сила-способность проявлять большие величины силы в наименьшее время, что имеет существенное значение при стартовом разгоне в бобслее.

была разработана программа тренировок плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, этапа совершенствования спортивного мастерства, которая представляла собой комплексы упражнений на разные дни микроцикла. Разработанная нами программа включает в себя тренировочные нагрузки в основном на совершенствование скоростно-силовых способностей по средствам упражнений плиометрического характера. Помимо скоростно-силовых способностей, также совершенствовались такие качества как: координация, ловкость. Больше внимание уделялось упражнениям плиометрического характера, которые характеризуются выполнением упражнений с максимальной скоростью, с сопровождением прыжком. Главная задача таких упражнений – превращение энергии отдачи мышечного сокращения в равную и противоположно направленную силу.

оказано, что контрольной и экспериментальной группах наблюдался прирост результатов, но процентный прирост в экспериментальной группе в каждом контрольном тесте больше, чем в контрольной группе. В тесте «Бег на 30 метров»

прирост в контрольной группе был равен 1,98 %, а в экспериментальной – 4,81 %. В тесте «Прыжок в длину с места» прирост контрольной группы составил 2,91 %, а в экспериментальной – 8,3 %. В тесте «Разгон тренажёра весом 100кг на 30 метров» прирост в контрольной группе составил 4,3 %, а в экспериментальной –

оказана эффективность разработанной нами экспериментальной программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, так как результаты экспериментальной группы достоверно различимо отличаются от результатов контрольной группы ($P < 0,05$). Исходя из этого, нами было установлено, что введение в тренировочную деятельность разработанной нами программы плиометрического характера для совершенствования скоростно-силовой подготовленности бобслеистов 15-16 лет, способствует улучшению показателей бобслеистов этапа совершенствования спортивного мастерства и положительно влияет на их скоростно-силовую подготовку и спортивные результаты.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

аиболее оптимальным подходом к скоростно-силовой подготовке бобслеистов является использование специально разработанных тренировочных упражнений, адаптированных к данному виду спорта и приспособленных к каждому этапу спортивной подготовки.

азработанная нами тренировочная программа может быть включена в тренировочную деятельность бобслеистов этапа совершенствования спортивного мастерства в соревновательном периоде на этапе основных стартов с целью улучшения скоростно-силовой подготовки и спортивного результата.

ксперимент необходимо проводить не менее 4 месяцев.

ключать недельные микроциклы с тремя разработанными экспериментальными комплексами.

лительность выполнения должна составлять 60 минут в основной части тренировочного занятия.

ля достижения максимально эффективного результата следует применять разнообразные упражнения, меняя последовательность их выполнения и условия, соответствующие целям и задачам, поставленным тренировочной программой.

екомендуется постоянное проведение контрольных тестирований для контроля динамики спортивных результатов, а также для своевременной корректировки тренировочного плана индивидуально для каждого спортсмена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- геева Г.Ф. Теория и методика физической культуры и спорта : учебное пособие / Г.Ф. Агеева, Е.Н. Карпенкова ; Брянское государственное училище (колледж) олимпийского резерва. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 67 с.
- лабин В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов / В.Г. Алабин. – Харьков : Основа, 2019 – 243 с.
- аркелян Е.Е. Специальная физическая подготовка бегуний на короткие дистанции : метод. рекомендации / Е.Е. Аркелян. – Москва : Физкультура и спорт 2019. - 20 с.
- арчуков И.С. Физическая культура: методики практического обучения : учебник к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего образования по дисциплине «Физическая культура» / И.С. Барчуков. – Москва : КноРус, 2021. – 297 с.
- олков Л.В. Обучение и воспитание юного спортсмена / Л. В. Волков. – Москва: Здоровье, 2019. – 225 с.
- етков Н. Е. Воспитание силовых способностей / Н.Е. Ветков // Наука-2020. – 2018. – №1. – С. 132– 137.
- етков Н.Е. Построение микроциклов в спортивной тренировке / Н.Е Ветков // Материалы Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском спорте и спорте высших достижений . – Орел , 2018. – С. 58-69.
- ерхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – Москва : Торговый дом «Советский спорт», 2019. – 216 с.
- агуа Е.Д. Тренировка спринтера / Е.Д. Гагуа. – Москва : Олимпия Пресс : Терра-Спорт, 2021. – 72 с.
- одик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М. А. Годик. – Москва : Физкультура и спорт, 2019. – 135 с.
- одик М.А. Спортивная метрология / М. А. Годик. – Москва : Физкультура и спорт, 2018. – 119 с.

Городецкий А.Я. Лёгкая атлетика. Секреты мастера : учебник / А.Я. Городецкий. – Москва : Терра-Спорт, 2019. – 120 с.

Губа В.П. Индивидуальные особенности юных спортсменов / В.П. Губа. – Смоленск: СГИФК, 2019. – 220 с.

Губа В.П. Методика определения и развития скоростно-силовых способностей у детей младшего школьного возраста :/В. П. Губа// Физическая культура: воспитание, образование, тренировка; детский тренер: журнал в журнале. – Москва: 2019. - № 3. – С.8-12.

Губа В.П. Морфобиомеханический подход как основа возрастного физического воспитания и спорта /В.П. Губа // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка . – Москва : – 2019. – № 3-4.

Губа В.П. Современные проблемы ранней спортивной ориентации / В.П. Губа. – Москва : ТО информационно-коммерческое агентство, 2018. – 72 с.

Гогонов Е. Н. Психология физического воспитания и спорта / Е.Н. Гогонов, Б.И. Мартынова. – М.: Академия, 2018. – 224 с.

Головин В.А Тенденции развития и перспективы бобслея Олимпийский цикл 2016-2020 гг. / В.А Головин, В.Б Парамзин // Научная конференция студентов и молодых ученых вузов южного федерального округа. – Краснодар : Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2018. – С.

Дмитриев И.В. Особенности адаптированного специальных упражнений со штангой в скоростно-силовых легкоатлетических многоборьях / И.В. Дмитриев, Л.А. Кирьянова, Л.В. Морозова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. –№2 (180). – С. 252-259.

Дьяченко Г.Б. Индивидуализация силовой и скоростно-силовой подготовки женщин-спринтеров высокой квалификации : Метод. рекомендации / Г.Б. Дьяченко. – Санкт-Петербург , 2020. – 24 с.

Дмитриев И. В. Особенности адаптированного применения специальных упражнений со штангой в скоростно-силовых легкоатлетических многоборьях /

И.В. Дмитриев, Л.А. Кирьянова, Л.В. Морозова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №2 (180). – С. 252-259.

илкин А. И. Легкая атлетика : учебное пособие для студентов вузов / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – Москва : Академия, 2009. – 464 с.

уманиязов К.Т. Зимние Олимпийские игры в Пхенчхане мира / К.Т. Жуманиязов. // Теория и практика современной науки. 2018. № 6 (24). С. 290-293.

ваницкий М. Ф. Анатомия человека для высших учебных заведений / Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. – Москва : Спорт, 2022. – 624 с.

саев А. П. Система подготовки спортивного резерва: возрастные особенности эффективной адаптации и сохранности здоровья подростков : монография / А.П. Исаев, В.В. Эрлих, А.В. Шевцов, Д.О. Малеев ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ; Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет), Челябинск ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург ; Тюменский государственный университет. – Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. – 578 с.

орнев С. В. Скоростно-силовые качества спринтера / С.В. Корнев // E-Scio. –

ошин В. В. Лёгкая атлетика. Начальный этап обучения : учебник – Москва , 2019. – 320 с.

арасев А.В. Спринтерский и барьерный бег : учебное пособие / А.В. Карасев, Л.А. Черенева. – Москва : Советский спорт, 2021. – 111 с.

арягин В.М. Подготовка высококвалифицированных лёгкоатлетов : учебник для вузов физ. Воспитания / В.М. Карягин. – Львов, 2019. – 215 с.

орнев, С. В. Скоростно-силовые качества спринтера / С.В. Корнев // E-Scio. – 2022. – №1 (64). – С. 57-62.

ось В. С. Здоровьесберегающие технологии в подготовке начинающих бобслеистов : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Лось Владимир Сергеевич; Красноярский

государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2018 – 86 с.

луничкин В.Б. Лёгкая атлетика: метод, пособие для тренеров ДЮСШ / В.Б. Луничкин. – Москва, 2022. – 360 с.

ысенко В.В Влияние нагрузок на скоростно-силовые качества бобслеистов различной квалификации / В.В Лысенко // Материалы научной конференции преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – Краснодар : Вестник Адыгейского г

ось В.С Актуализация проблемы профилактики травматизм начинающих спортсменов в бобслее / В.С Лось // Образование и социализация личности в овременном обществе Международной научной конференции. – Красноярск: Красноярск. гос. пед. университет им. В.П. Астафьева, 2018. – С. 410-412.

аяк Е.И. Исследование концепций физической подготовки прыгунов в длину 17-р9 лет / Е.И. Маяк, Д.М. Матюхов // Ученые записки университета имени П.Ф. есгафта. – 2021. – № 6 (196). – С. 187–191.

матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев – Москва: Физкультура и Спорт, СпортАкадемПресс, 2018. – 544 с.

мехрикадзе В.В. Тренировка юного спринтера / В.В. Мехрикадзе. – Москва : Физкультура и спорт, 2019. – 150 с.

маслов И. С. Характеристики мезоциклов тренировочного процесса юношей-бобслеистов первого года обучения в подготовительном периоде / И.С. Маслов, М.Д. Кудрявцев, Т.Г. Арутюнян, Л.В. Захарова // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №3. – С. 85-87.

матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник / Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и Спорт, 2021. – 520 с.

нурминова В.И. Спортивное ориентирование / В.И. Нурминова. – Москва : Физкультура и спорт, 2019. – 321 с.

об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта

р

с

и

т

№ 882 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа URL: https://спортшкола.корсаков.рф/doc/obrstandart/leg_atl_20221116.p (дата обращения: 15.12.2023).

золин Э. С. Спринтерский бег / Э.С. Озолин. – Москва : Физкультура и спорт, 2019. – 180 с.

ивченко П.Г. Анатомия опорно-двигательного аппарата : учебное пособие / П.Г. Пивченко, Н.А. Трушель. – Минск : Новое знание, 2022. – 269 с.

латонов В.Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера : учебник : в 2 т. Т. 1 / В.Н. Платонов. – Москва : ПРИНТЛЕТО, 2021. – 591 с.

опов В.Б. Легкая атлетика для юношества / В.Б. Попов. – Москва : Воронеж, 2019. – 220 с.

авельев И. Г. Биомеханические характеристики фазовой структуры стартового усилия в бобслее / И.Г. Павельев, А.П. Остриков, А.А. Колесникова, А.В. Махонина // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2021. – №3. – С. 3-

ергеева Н.В. Функциональная готовность бобслеистов высокой квалификации в соревновательном периоде / Сергеева Н.В., Горская И.Ю. // В сборнике: Физическая культура и спорт в жизни студенческой молодёжи Материалы 3-й Международной научно-практической конференции. – Москва. – 2018. С. 180-

юпа В.В. Биомеханика бега : монография / В.В. Тюпа. – Москва : ТВТ Дивизион,

ерешков А.Ю. Интегративный подход оценки специальной работоспособности в тренировочном процессе у спортсменов-бобслеистов / Терешков А.Ю., Савчук А.Н., Кудрявцев М.Д., Сидоров Л.К. // Научный журнал Дискурс. – 2018. – № 2

онарев Д. В., Попов А. С. Влияние плиометрических упражнений на физическую подготовленность студентов-бейсболистов // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – Вып. 12. – С. 137.

Федерация бобслея и скелетона России, дисциплины вида спорта «бобслей»: официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://rusbob.ru/bobsley-skeleton/> (дата обращения: 19.12.2023)

Федерация бобслея и скелетона России, правила вида спорта «бобслей» : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://rusbob.ru/bobsley-skeleton/pravila/> (дата обращения: 19.12.2023).

Фролов, В.И. Блоковая организация тренировочной нагрузки у бобслеистов высокой квалификации в годичном цикле подготовки / Фролов В.И., Фролов П.В., Скотников В.Ф. // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 4. – С. 71-75.

Фролов В.И. Влияние стартового срыва бобслейных саней на результат разгона в экипажах «четверок» / В.И. Фролов, П.В. Фролов, И.В. Чистяков // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 1. – С. 70-72.

Федотова В.Г. Теоретические основы и практические аспекты комплексного контроля в зимних видах спорта : В.Г. Федотова, Е.В. Федотова. // Учебно-методическое пособие ; Министерство спорта Российской Федерации; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2018. – 435 с.

Хансен Кеннели: Анатомия плиометрии / Кеннели Хансен. – Минск : Поппури, 2018. – 280 с.

Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва : Академия, 2018. – 480 с.

Шатунов Д. А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5. – С. 87-94.

Шаповалов С.В. Уникальные спортивные сооружения: «санно- бобслейная трасса» / Шаповалов С.В., Каратаева Т.В., Сутормина М.Н. // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 4-4. – С. 543-544.

устина Б. Н. Современная система спортивной подготовки: монография / Под редакцией Б. Н. Шустина. – Москва : Спорт, 2021. – 439 с.

61. Lopes A. D. Two-Man Bobsled Push Start Analysis / A.D. Lopes, S.R. Alouche // Journal of Human Kinetics. – 2016 – №50 (1). – С 63-70.

62. Pack S. Functional bobsled training: European Journal of Physical Education and Sport. – 2018. – № 6(18). – С. 36-38.

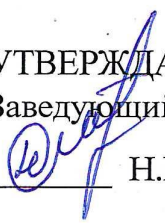
63. Thibaudeau, C. Bobsled Athlete Training Program Using Perfect Rep Scheme / C. Thibaudeau. – URL: <https://forums.t-nation.com/t/bobsled-athlete-training-program-using-perfect-rep-scheme/142793> (дата обращения 03.02.2024).

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

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


Н.В. Соболева

« ____ » _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПЛИОМЕТРИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
БОБСЛЕИСТОВ 15-16 ЛЕТ

Руководитель



канд. пед. наук, доцент

С.Н. Чернякова

Выпускник



О.В. Коппель

Нормоконтролер



О.В. Соломатова

Красноярск 2024