Министерство образования и науки Российской Федерации
государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Красноярский государственный педагогический университет

им. В.П. Астафьева»

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

Кафедра теоретических основ физического воспитания

**Бояринцева Юлия Викторовна
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Тема **Оптимизация тренировочного процесса высококвалифицированных сноубордистов на основе физической подготовки**

Направление 44.04.01 – Педагогическое образование

Магистерская программа: Физическая культура и здоровьесберегающие технологии

Допущена к защите:

заведующий кафедрой

д.п.н., профессор, Сидоров Л. К.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Руководитель магистерской программы

д.п.н., профессор, Московченко О. Н.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель

д.п.н., профессор, Московченко О. Н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент

д.п.н., доцент, Янова М. Г.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент

Бояринцева Ю. В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Красноярск 2015

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ ……………………………………………………………………. 3

Глава 1. Теоретические основы совершенствования физической подготовки сноубордистов ………………………………………………………………… 10

 1.1 Анализ сноуборда, как вида спорта …………………………………. 10

 1.2 Физическая подготовка сноубордистов – базовый компонент спортивной подготовки …………………………………………………………………... 18

 1.3 Некоторые подходы к оптимизации тренировочного процесса средствами физической подготовки …………………………………………………… 29

Глава 2. Методы и организация исследования …………………………….. 39

 2.1 Методы исследования …………………………………………… 39

 2.1.1 Теоретический анализ педагогической и научно-методической литературы …………………………………………………………………. 39

 2.1.2. Контент-анализ …………………………………………………. 39

 2.1.3 Методы оценки уровня физической подготовленности ……….. 39

 2.1.4. Методы математической статистики ……………. …………….. 43

 2.1.5. Констатирующий и формирующий эксперимент ……………. 43

 2.1.6 Педагогический эксперимент ………………………………….. 43

 2.2. Организация исследования ……………………………………… 43

Глава 3. Исследование оптимизации тренировочного процесса сноубордистов на основе развития физических качеств …………………………………… 45

 3.1. Определение ведущих физических качеств сноубордистов ……...... 45

 3.2 Уровень физической подготовленности сноубордистов …………... 50

 3.3 Экспериментальная проверка эффективности разработанных контрольных тестов ………………………………………………………… 58

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ………………………………………………………………. 66

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ……………………………………… 70

ПРИЛОЖЕНИЕ А…………………………………………… 78 ПРИЛОЖЕНИЕ Б …………………………………………………………… 79

ПРИЛОЖЕНИЕ В ………………………………………………………….. 81

ПРИЛОЖЕНИЕ Г …………………………………………………………… 82

ПРИЛОЖЕНИЕ Д ………………………………………………………….. 83

ПРИЛОЖЕНИЕ Е ………………………………………………………….. 84

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ………………………………………………………….. 85

ПРИЛОЖЕНИЕ З …………………………………………………………. 86

 **ВВЕДЕНИЕ**

 **Актуальность исследования.** Сноуборд – это молодой и динамично развивающийся олимпийский вид спорта, который зародился в США около сорока лет назад. В 1996 г. международная федерация лыжного спорта (FIS) «признала» сноуборд как вид спорта, а международный олимпийский комитет (МОК) включил его в свою программу в качестве «одной из дисциплин лыжного спорта». На зимних Олимпийских играх 1998 года в Нагано сноуборд был впервые включён в олимпийскую программу и представлен двумя дисциплинами: гигантский слалом (GS) и халф-пайп (HP).

В России сноуборд стал развиваться с 1998 года, и быстро приобретать популярность. Практически во всех крупных регионах стали открываться детские спортивные школы по сноуборду, так как желающих заниматься экстремальным видом спорта, с каждым годом возрастает. Сноуборд завоёвывает мировую признательность и из любительского вида переходит в профессиональный.

В 2006 году на зимней Олимпиаде в Турине был введён ещё один вид- бордер-кросс (SBX). Здесь же состоялся дебют сборной команды страны, где

Тудегешева Екатерина заняла 5 место в дисциплине (PGS). Далее в Ванкувере на зимних Олимпийских играх, наша спортсменка Илюхина Екатерина впервые в истории сноуборда завоевала серебряную медаль, в дисциплине (PGS), но, к сожалению, в других дисциплинах нашим спортсменам не удалось бороться за призовые места.

На Олимпиаде 2014 года в Сочи были введены новые дисциплины –параллельный слалом (PSL) и слоуп-стайл (SBS). Впервые в истории Олимпийских игр, представителем России были завоёваны две золотые медали в PSL и PGS и одна бронзовая. Но, при этом следует заметить, что Олимпийский чемпион Вик Уайлд и бронзовый призер Олимпийских игр Алена Заварзина готовились к Олимпийским играм индивидуально, по своей программе. Нашу страну в слоуп-стайле представлял один спортсмен, который занял 10 место.

Несмотря на успешное выступление наших спортсменов, в Сочи, к сожалению, российские спортсмены-сноубордисты не конкурентоспособны на мировой и олимпийской арене. Одной из причин такого положения наших спортсменов является слабое методическое обеспечение по вопросам научно-методического обеспечения тренировочного процесса, в основном методики заимствованы у горнолыжников, а работы зарубежных специалистов, не доступны для общего пользования и тренерского корпуса. Кроме того, тренеры не придают значения физической подготовке сноубордистов, а именно от нее зависят техника и тактика прохождения трасс.

Для улучшения своих позиций на мировой арене и признания российских сноубордистов другими странами, необходимо пересмотреть систему подготовки и уделить внимание оптимизации тренировочного процесса. При этом необходимо особую значимость придавать физической подготовке, что обеспечит не только успех спортсменов, но и сократит количество травм, так как позволит сделать спуски по трассе более осмысленными и грамотными.

 **Степень изученности проблемы**. Анализ научной литературы показал, что проблема оптимизации тренировочного процесса сноубордистов практически не изучена, методика подготовки в основном заимствована у горнолыжников. Поэтому изучение проблемы оптимизации опирается на труды отечественных ученых в области спорта высших достижений. Это работы Ю.В. Верхошанского, С.М. Гордона, Е.А. Грозина, О.Н. Московченко, которые считают, что оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов является ключевой в теории спортивной тренировки. Другие авторы В.А. Булкин, М.А. Годик, В.А. Запоржанов предлагают использование специфических видов педагогического контроля, для получения объективной информации о состоянии тренированности спортсменов. Ведущие специалисты в системе спорта, С.М. Вайцеховский, В.М. Дьячков, Ю.Д. Железняк, О.Н. Московченко, Н.Г. Озолин, Л.К. Сидоров, Г. С Туманян, В.П. Филин, Г.Д. Харабуга придают большое значение физической подготовке, которая позволяет создать «фундамент» для целенаправленного планирования тренировочной нагрузки на разных ее этапах, а значить управлять тренировочным процессом на более высоком качественном уровне. Известные российские специалисты в области горнолыжного спорта и сноуборда Ю.А. Дельер, А.Ф. Лисовский, Б.В. Миненков, Л.И. Орехов, В.С. Преображенский, Ю.И. Смирнов, В.П. Чередова, С.И. Ялакас, считают главной задачей воспитание всех физических качеств у сноубордистов в соответствии со специфическими требованиями вида спорта. Подобранные тестовые упражнения должны контролироваться и развиваться.

Опираясь на вышеизложенное, мы выявили следующее противоречие:

– между возросшими требованиями сноуборда на мировой и олимпийской арене и недостаточной разработанностью научных подходов к системе физической подготовки сноубордистов, способствующих оптимизации учебно-тренировочного процесса;

– на сегодняшний день критерии оценки физической подготовленности сноубордистов определяются по методике горнолыжников и не адаптированы к специфической подготовке сноубордистов, что не обеспечивает эффективность подготовки.

Выявленное противоречие, позволило сформулировать проблему исследования.

**Проблема исследования** – заключается в поиске и обосновании контрольных тестов, определяющих уровень физической подготовленности сноубордистов, как одного из путей оптимизации учебно-тренировочного процесса.

Недостаточная теоретическая разработанность данной проблемы и практическая потребность в разрешении противоречия определили выбор темы исследования «**Оптимизация тренировочного процесса высококвалифицированных сноубордистов на основе физической подготовки**».

**Цель исследования**: экспериментально обосновать значимость контрольных тестов физической подготовленности высококвалифицированных сноубордистов как средство оптимизации тренировочного процесса.

**Объект исследования**: процесс оптимизации тренировочного процесса высококвалифицированных сноубордистов.

**Предмет исследования**: педагогические условия управления тренировочным процессом за счет подбора контрольных тестов, характеризующих физическую подготовку высококвалифицированных сноубордистов, как средство оптимизации тренировочного процесса.

**Гипотеза исследования**: основывается на предположении о том, что – тренировочный процесс сноубордистов будет оптимальным, если:

а) с помощью корреляционного анализа выделить наиболее информативные контрольные тесты, характеризующие уровень физической подготовленности сноубордистов, что создаст предпосылки для развития специфических качеств;

б) экспериментально проверить в условиях соревнований результативность выделенных контрольных тестов, характеризующих уровень физической подготовленности высококвалифицированных сноубордистов;

в) на основе развития специфических качеств, повысить уровень физической подготовленности сноубордиста, за счет чего оптимизировать тренировочный процесс, что позволит улучшить результативность спортсменов.

**Задачи исследования**:

 1. Изучить разработанность исследуемой проблемы, по литературным источникам и выявить основные характеристики и особенности разных дисциплин сноуборда.

 2. Исследовать значимость контрольных тестов, рекомендованных федерациями горнолыжного спорта и сноуборда России, для оценки уровня физической подготовленности, как средство оптимизации тренировочного процесса.

 3. Выявить с помощью корреляционного анализа информативные контрольные тесты для сноубордистов, позволяющие развивать специфические качества физической подготовленности.

4. Экспериментально обосновать информативность контрольных тестов, характеризующих физическую подготовленность высококвалифицированных сноубордистов, направленную на оптимизацию тренировочного процесса.

**Методологической основой и теоретической базой исследования послужили:** общенаучные подходы и труды по теории и методике спортивной подготовке (А.А. Васильков, С.М. Вайцеховский, Ю.Ф. Курамшин, Л.П. Матвеев, Ж.К. Холодов, Н.Г. Озолин, В.Н. Платонов, Г.С. Туманян и др.); теории горнолыжного спорта (В.А. Зырянов, А.Ф. Лисовский, Л.И. Орехов, Д.Е. Ростовцев, Г.Д. Салманов, В.Э. Нагорный, С.И. Ялакас и др.); в области оптимизации тренировочного процесса (Ю.В. Верхошанский, С.М. Гордон, О.Н. Московченко, В.Н. Платонов и др.) и развитию физических качеств (Е.А. Грозин, В.М. Дьячков, О.Н. Московченко, В.П. Филин и др.)

**Методы исследования:**  теоретический анализ педагогической, научно-методической литературы и обобщение результатов научных исследований по проблеме оптимизации тренировочного процесса на основе физической подготовленности; констатирующий и формирующий эксперименты (оценка и контент-анализ); методы оценки физической подготовленности; методы математической статистики.

**Научная новизна исследования:**

- обоснована информативность контрольных тестов, разработанных для сноубордистов высокой квалификации, которые оказали значительное влияние на уровень физической подготовленности, что подтверждено спортивным результатом. На основе корреляционного анализа, выделены наиболее информативные тесты:

1) тест на быстроту – бег на 60м (r=0,89 );

2) тест на скоростную выносливость – бег на 400м (r = 0,75 );

3) тест на скоростно-силовую выносливость – запрыгивание на тумбу, 10-ти скок (r = 0,89; 0,75);

4) тест на силовую выносливость – подтягивание на перекладине, поднимание и опускание ног до перекладины (r = 0,81; 0,75);

5) тест на взрывную силу ног – прыжок в длину с места, прыжок в высоту (r= 0,75)

- показано, что развитие специфических качеств физической подготовки способствует оптимизации тренировочного процесса высококвалифицированных сноубордистов.

 **Теоретическая значимость исследования** состоитв дополнении существующих подходов к оптимизации тренировочного процесса высококвалифицированных сноубордистов, в выделении обоснований физической подготовки, как одного из основных показателей спортивного мастерства. Теоретические положения и выводы открывают перспективы для дальнейшего исследования указанной проблемы.

**Практическая значимость магистерской работы** заключается в разработке контрольных тестов, определяющих уровень физической подготовленности сноубордистов, что способствует оптимизации тренировочного процесса. Материалы исследования могут использоваться в специализированных спортивных школах и школе высшего спортивного мастерства. Контрольные тесты были использованы при подготовке сноубордистов Красноярского края СДЮШОР им. Махова к этапам зимнего Кубка России.

 **На защиту выносятся следующие положения:**

1 Аналитические закономерности физической подготовленности сноубордистов, выявленные на основе литературных источников.

2 Специфические контрольные тесты физической подготовки сноубордистов, характеризующие уровень физической подготовленности.

3 Пути оптимизации тренировочного процесса сноубордистов высокой квалификации.

**Апробация результатов исследования**.

Материалы магистерской диссертационной работы докладывались на расширенном научно-педагогическом семинаре магистратуры; нашли отражение в публикациях на II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и аспирантов. Томск, 24-25 апреля 2014 года; а также докладывались на семинаре тренеров, в СДЮШОР им. Махова, 19 февраля 2015 года.

**Структура диссертации**: содержание состоит из введения, трех глав,

заключения, списка использованных источников; содержит 92 страницы текстового документа, 8 приложений, 86 использованных литературных источников, включающего 76 отечественных и 10 зарубежных, из них 1 публикация автора. В работе приведено 7 таблиц.

**ГЛАВА 1. Теоретические основы совершенствования физической подготовки сноубордистов.**

**1.1 Анализ сноуборда, как вида спорта.**

Сноуборд зародился в прошлом столетии. Известны упоминания об экспериментах с досками, отдаленно напоминающими сноуборд в начале века. Основателем современного сноуборда считается американец Шерман Поппен. Серфингист со стажем, Поппен придумал новое развлечение: соединил вместе две горных лыжи и прикрепил к передней части веревку, позволяющую управлять снарядом. Свое изобретение он назвал «снерф» (англ. snurf – от snow и surf). Со временем было налажено промышленное производство снерфов. В конце 60-х стали проводиться соревнования. В начале 1970-х появляется доска, более похожая на современный сноуборд. В 70–80-е годы Джейк (Карпентер) Бертон, Чак Барфут, Том Симс и др. внесли в ее конструкцию немало принципиальных усовершенствований. К примеру, появилось высокое пяточное крепление, металлическая окантовка доски, закругленный задник и т.д.

 В конце 70-х было зарегистрировано несколько торговых сноуборд-марок, включая «Бертон» и «Симс», появилась первая телереклама, по сюжету связанная со сноубордом. В начале 80-х прошли первые соревнования на сноубордах. Одно время в них наравне участвовали снерферы и сноубордисты. Появление самого термина «сноуборд» связано отнюдь не с его конструкционными отличиями от предшественника, а с тем, что название «снерф» было запатентовано Поппеном. В середине 80-х сноуборд-бум достиг апогеи. Если раньше администрация большинства горнолыжных курортов фактически запрещала сноубордистам доступ к своим трассам (по одной из версий, именно эти запреты привели к появлению фрирайда: «отлученные» от трасс райдеры стали кататься прямо по снежной целине), то теперь на некоторых из них начали открывать курсы для желающих освоить катание на доске. В печать выходит первое специализированное издание, посвященное сноуборду, и первые пособия. Проходят первые соревнования в Европе. А в 1988 году разыгрывается первый Кубок мира, который проводился в Европе и США. Заметно сказалось на дальнейшем развитии сноуборда и росте его популярности использование систем искусственного «оснежнения» и специальной техники для создания снежных желобов и различных фигур.

 **Образование ISF и FIS**

 В это же время в США создается профессиональная федерация сноуборда, которая регулярно проводит различные соревнования, но к сожалению в 1990 году она прекратила свое существование. В ответ на это , создается Международная федерация сноуборда (ИСФ, англ.- ISF), в которую первоначально вошли 120 спортсменов из 5 стран. ИСФ разработала как таковую схему соревнований по сноуборду и соответствующие стандарты выступления. В январе 1993 она проводит «свой» первый чемпионат мира. В середине 90-х годов МОК в качестве официального руководящего органа сноубордом, признал Международную федерацию лыжного спорта (ФИС, англ.- FIS) и включил сноуборд в официальную программу Олимпийских игр. В 1994–1995гг разыгрывается первый Кубок мира под эгидой Федерации, а в 1996 году ФИС проводит в Австрии первый чемпионат мира. Сноуборд – самый молодой вид спорта из 11 курируемых ФИС разнообразных лыжных дисциплин. Из всех существующих на сегодня видов сноуборда, ФИС культивирует лишь шесть: параллельный слалом-гигант, параллельный слалом, хафпайп, биг-эйр, слоупстайл и сноубордкросс. В правилах соревнований, проводимых под эгидой ФИС и ИСФ, существуют определенные расхождения.

 Летом 2002 ИСФ не выдержала конкуренции и прекратила свою деятельность. Но уже через полтора месяца на специальной встрече в Мюнхене представителей профессионального сноубординга почти 20 стран (включая Россию) была учреждена Всемирная федерация сноуборда (англ. WSF). Как заявили учредители WSF, ФИС в недостаточной мере представляет интересы сноубордистов-профессионалов и мало делает для развития сноуборда как спортивной дисциплины. Тем не менее, WSF не стремится к конфронтации с ФИС, а напротив, настроена на сотрудничество.

 **Сноуборд на Олимпийских играх**

 В 1998 году состоялся олимпийский дебют сноуборда – в слаломе-гиганте и фристайле (среди мужчин и женщин). В знак протеста ряд ведущих сноубордистов мира, – таких, как легендарный норвежский райдер Терье Хааконсен, –отказались от участия в Олимпиаде-98. Первыми олимпийскими чемпионами по сноуборду стали: Николь Тост (Германия) и Джанни Симмен (Швейцария) – в хафпайпе, а в слаломе – самая титулованная из всех сноубордисток мира Карин Руби (Франция) и Росс Ребальяти (Канада). Парадоксальная ситуация сложилась и на соревнованиях по сноуборду на Играх в Солт Лейк Сити. Многие профи, не имея никакого отношения к «постоянным» национальным сборным, тем не менее, легко прошли предолимпийскую квалификацию, опередив заметно уступающих им в классе «сборников», – и, таким образом, представляли свои страны на Олимпиаде.

 Олимпийский дебют сноуборда был омрачен двумя скандалами. Представители МОК пригласили на соревнования лишь пять команд – по своему выбору. Более 20 стран-участниц (в их числе и Россия), желавших выступить на Играх, получили отказ. А анализ крови, взятый у Ребальяти после победы, показал наличие следов марихуаны: тем не менее, медаль чемпиону оставили, – на том основании, что он стал жертвой «пассивного курения» на вечеринке. В 2002 на Играх в Солт-Лейк-Сити победу праздновали американцы Росс Пауэрс и Келли Кларк (хафпайп), а также швейцарец Филипп Шох и француженка Изабель Блан (гигантский слалом). (Серебряную медаль в женском слаломе завоевала Руби.) Не обошлось без скандала и на этих Играх. Прежде всего, многие специалисты отмечали низкий уровень судейства.

 **Развитие сноуборда в настоящее время**

На сегодняшний день существует 6 Олимпийских дисциплин в сноуборде. Согласно правилам FIS соревнования по параллельным дисциплинам в сноуборде проводятся одновременно на двух рядом расположенных трассах, размеченных красными и синими флагами. Оба спортсмена стартуют одновременно, каждый на своей трассе. После первого заезда спортсмены меняются трассами. Победитель определяется по минимальному времени, затраченному на прохождение обеих трасс. Постановка трассы, рельеф, состояние снежного покрова должны быть одинаковыми.

 **Параллельный слалом** (от [норв.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B6%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *sla* — наклонный и [норв.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%B6%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *låm* — трек, тропа) — дисциплина [сноуборда](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%BE%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B4_%28%D0%B2%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%29). Для параллельного слалома используется перепад между 80 и 120 метрами, с минимальным количеством ворот – 20. Расстояние между двумя воротами 7-15 метров. Рекомендовано устанавливать около 25 ворот с горизонтальным расстоянием (от поворотной до поворотной древки) между 10–13 метрами. В общем, трассы должны иметь уклон от 17 до 22 градусов. Время на прохождение трассы параллельного слалома в сноуборде, как правило, не должно превышать 30 секунд. Трасса должна быть по меньшей мере 40 м шириной, если трассы обеих попыток будут устанавливаться на одном и том же склоне. Когда устанавливаются две трассы, левая трасса (смотрим сверху) устанавливается красными древками с красными треугольными флагами, правая трасса – синими древками с синими флагами.

 **Параллельный гигантский слалом** по сравнению с [параллельным слаломом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BC_%28%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B4%29)  отличается большими расстояниями ворот и, следовательно, более высокими скоростями.

Соревнования по параллельному гигантскому слалому проводятся на склоне с перепадом высот от 120 до 200 м. На склоне ставятся две трассы (одна красного цвета, другая — синего цвета). Количество ворот на каждой трассе составляет примерно 25.

В этих видах ворота состоят из одной слаломной древки и одной древки «стабби» с треугольным флагом. Внутренняя поворотная древка — подвижная древка «стабби». Внешняя древка может быть подвижной или жёсткой (когда ветер). Расстояние между поворотными древками двух смежных ворот должно быть от 20 до 25 метров. Ворота отмечаются флагами соответствующего цвета (синим или красным), который привязан к вешкам разной высоты. Поворот всегда проходится вокруг короткой вешки. Соревнования делятся на квалификационные заезды и соревновательные заезды. В квалификации все спортсмены проходят по одному трассу на время. 16 участников, показавших наилучшее время на трассе, отбираются к следующему этапу (финальным заездам). Таким образом 16 спортсменов, показавшие наилучший результат, разбиваются на пары и параллельно проходят красную и синюю трассы. Победитель парного заезда выходит в следующий этап соревнований. Таким образом, в 1/8 финала участвует 16 спортсменов, в 1/4 финала — 8 спортсменов, в 1/2 финала — 4 спортсмена, и в финалах (за 1-е, 2-е и 3-е 4-е место) — по 2 спортсмена.

 **Сноуборд-кросс** (также **бордер-кросс** или **борд-кросс**) ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Snowboard cross*) — спортивная дисциплина сноуборда, в которой на специально подготовленной трассе состязаются в скорости от четырёх до шести спортсменов одновременно. Соревнования проводятся на трассе с перепадом высот 100—240 м, шириной не менее 30 м и с уклоном 15—18°. На трассе должны присутствовать разнообразные рельефные фигуры: валы, валики, трамплины и повороты. Количество и расположение фигур определяется установщиком трассы, но должно быть включено как можно большее количество вариантов, причём, таким образом, чтобы спортсмены при прохождении трассы постоянно наращивали скорость. Все участники соревнований участвуют в квалификации — однократном или двукратном одиночном прохождении трассы на скорость. По итогам квалификации распределяются места в финальных группах (стартовый номер 1 получает спортсмен с лучшим результатом квалификации и т. д.). После проведения квалификации проводится финал в котором участвуют 48 мужчин/24 женщины/6 человек в каждом финале либо 32 мужчины/16 женщин/4 человека в каждом финале. Первые 3 спортсмена (6 спортсменов в каждом финале) или 2 спортсмена (4 в финале) переходят из круга в круг, как определено их местом на финише в каждом финале.

 **Биг-эйр** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Big-Air* — «большой воздух», также [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Straight Jump*) Соревнования, на которых [сноубордист](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%BE%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B4_%28%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%8C%29) разгоняется и прыгает с большого трамплина, выполняя в полёте различные трюки. Длина полетов: примерно от 5 до 30 метров. Для проведения соревнований готовится специальный трамплин и горка с площадкой для приземления. Прыжок тщательно рассчитывается, чтобы он был затяжным и зрелищным, но в то же время наименее опасным для спортсмена. Биг эйр относят к категории технического фристайла. Выступления участников оценивают по сложности трюков, динамике, «чистоте» и красоте исполнения.

 **Слоупстайл** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *slopestyle*, от [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *slope* — склон (гора для катания) и [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *style* — стиль) –дисциплина ,состоящая из выполнения серии [акробатических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) прыжков на трамплинах, пирамидах, контр-уклонах, перилах и т.д., расположенных последовательно на всём протяжении трассы. Фигуры на трассе могут быть расположены в один, два или более рядов и, проходя трассу по тому или иному участку, спортсмен имеет возможность выбора препятствия.

 **Хафпайп**  ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Half-pipe* — половина трубы) — [спортивная дисциплина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0) в соревнованиях по [фристайлу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B9%D0%BB_%28%D0%BB%D1%8B%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%29) и [сноуборду](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%BE%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B4_%28%D0%B2%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%29). Является [олимпийской дисциплиной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%8B_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0) с [1998 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BD%D0%BE%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B4_%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D0%9E%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%85_1998). Соревнования проводятся на специальном снежном рельефе, который представляет собой в разрезе половину трубы, сделанную из плотного снега или вырытую в земле и покрытую снежным слоем. Для создания правильной геометрии и радиуса используется [ратрак](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA) со специальными насадками. Это сооружение внешне напоминает рампу для [скейтборда](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B4), высота стенок которой более 3 метров, а длина превышает 80 метров. Его строят на горе с уклоном, поэтому можно с одной стены разогнаться, а с другой вылететь по радиусу, сделать трюк и, вписавшись в тот же радиус, поехать обратно и совершить следующий трюк на противоположной стене.

Хафпайп больших размеров, использующийся, как правило, на очень серьёзных соревнованиях, называют *суперпайп*.

Основные элементы хафпайпа:

* *Стена* — вертикальная часть хафпайпа, выкидывающая спортсмена в воздух.
* *Основание* (или *платформа*) — центральная нижняя часть хафпайпа.
* *Переход* (или *транзит*) — секция, где происходит переход между плоским нижним основанием и вертикальной стеной. Этот переход измеряется, как радиус большого воображаемого круга.
* *Вертикаль* ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *transition*) — вертикальные части стен между краем и переходными частями .
* *Край* — верхняя грань хафпайпа, где заканчивается стена.
* *Площадка* — это плоская горизонтальная поверхность на самом верху стены с каждой стороны по которой ходит персонал либо стоят зрители.
* *Место входа* в хафпайп ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *entry ramp*) — это начало хафпайпа, откуда начинается движение, при этом иногда заход в хафпайп совершается сбоку.

 У себя на родине, в США, сноуборд является самым быстрорастущим среди всех видов спорта: число регулярно занимающихся им составило к тому моменту более 7 миллионов человек и продолжало неуклонно расти. А во всем мире сноубордисты, по некоторым данным, составляют четверть от общего числа занимающихся различными зимними видами спорта.

 **Развитие сноуборда в России.** Развитие сноуборда в России началось в конце 80-х годов прошлого столетия. Москвичи Алексей Грош и Алексей Мельников изготовили первую копию привезенного из-за границы сноуборда, а чуть позже наладили серийное производство досок в созданной ими фирме «Громел».

 Поначалу у нас в стране культивировался только слалом – отчасти из-за его сходства с традиционным горнолыжным спортом. Со временем отечественные сноубордисты освоили и фристайл. В 1996 на Эльбрусе открылся первый в России летний сноуборд-лагерь, ставший впоследствии ежегодным. Год спустя в Приэльбрусье прошел первый чемпионат страны. Российские сноубордисты уже освоили Камчатку, Урал, Кавказ, Алтай, Хибины. Любители сноубординга катаются не только в «естественных условиях», но и в спортивных парках. В некоторых городах страны возводятся или уже возведены халф-пайпы.

 Популярность сноуборда у нас в стране с каждым годом растет. Собственной федерацией проводятся соревнования по различным видам сноуборда – общероссийские (чемпионат и Кубок страны) и региональные, а также турниры под патронажем различных фирм.

 С 1995 года сноуборд вошел в число дисциплин, относящихся к Федерации горнолыжного спорта России, – в результате Федерация была даже перерегистрирована, а в ее название добавлено слово «сноуборд». С развитием сноуборда кардинально изменилось представление не только о горнолыжном спорте (лыжи традиционно считались хобби избранной – и, как правило, возрастной – публики, в то время, как сноубординг – спорт более демократичный и преимущественно молодежный), но и об активном зимнем отдыхе вообще. В настоящее время в сноуборд-индустрии действует более 300 фирм (около трети всех сноубордов производит компания Бертона). На многих горнолыжных курортах открыты сноуборд-парки (с хаф-пайпами, трамплинами и пр.). Массовость сноубординга растет, параллельно растут результаты российских спортсменов (Заварзина, Олюнин, Тудегешева).

 Хотя по уровню мастерства российские спортсмены пока уступают зарубежным. Не последнюю роль в этом играет отсутствие постоянной летней практики на снегу. Вместе с тем, следует отметить, что совершенно автономно, была создана и работала профессиональная Федерация сноуборда России, которая 20 апреля 2014г была учреждена в Москве, президентом организации стал главный тренер сборной России Денис Тихомиров.

 Дисциплины сноуборда развиваются стремительно во всем мире. Наибольшее развитие сноуборд получил в США и Канаде, а также в Германии, Австрии, Франции, Швейцарии и скандинавских государствах. В некоторых странах (Швейцария, Австрия и др.) занятия по сноуборду включены в школьную программу по физической подготовке. Чемпионат мира по версии ФИС проводится раз в 2 года, а многоэтапный Кубок мира – ежегодно. Сноубординг входит в программу Зимних Экстремальных игр (X-Games), впервые прошедших в 1997. По-прежнему очень престижен открытый чемпионат США по сноуборду (розыгрыш первенства 2002 стал уже 20-ым по счету). Ежегодно в разных странах устраиваются многочисленные «спонсорские» соревнования: общие и в отдельных видах. Набирает силу новая про-серия «Ticket to Ride».

 Таким образом, сноуборд является одним из тех видов спорта, которые требуют научного обоснования в подходе к построению тренировочного процесса, и в частности к оптимизации физической подготовки.

**1.2 Физическая подготовка сноубордистов** – **базовый компонент спортивной подготовки.**

 Двигательные действия спортсмена-сноубордиста требуют определенного уровня развития физических качеств как отдельных сторон его физической подготовки.

В спортивной практике разделяют физическую подготовку на общую и специальную. Специальная физическая подготовка (СФП) спортсмена предусматривает вос­питание двигательных навыков, отвечающих непосредственным требованиям сноуборда (координация, скоростно-силовые качества и др.). Общая физическая подготовка (ОФП) предусматривает разностороннее воспитание двигательных навыков, умений, которые могут быть специфичны и неспецифичны для сноуборда, но их развитие прямо или косвенно влияет на успех в избранной спортивной деятельности. Ведущие специалисты в области теории спорта ( Ю.В. Верхошанский, Л.П. Матвеев, О.Н. Московченко, Г.С. Туманян, Н.Г. Холодов, Л.К. Сидоров и др.) рассматривают физическую подготовку- как процесс, направленный на воспитание физических качеств, развитие двигательных способностей и функциональных возможностей организма, где средствами общей физической подготовки являются различные физические упражнения.

 По мнению Л.К. Сидорова [65] процесс физической подготовки- основа формирования спортсмена высокого класса. Лишь при наличии мощной функциональной базы возможны успешные действия в овладении техникой, тактикой, психологией двигательных действий.

 О.Н. Московченко [44] , Г.С. Туманян [69] считают, что требования к общей и специальной физической подготовке должны быть различными и определяться для каждого вида спорта с учетом возраста, спортивной квалификации, дисциплины и морфофункциональных возможностей.

 Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов [73] под общей физической подготовкой предполагают разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма спортсмена во время мышечной деятельности, которая должна проводиться в течении всего годичного цикла подготовки. Специальная физическая подготовка характеризует уровень развития физических способностей.

 Г.С. Туманян [ 69 ] определил требования к специальной физической подготовке, где основными факторами для борцов определил скоростно-силовые качества, гибкость, выносливость и классифицировал их с показателями тотальных размеров, пропорциями и конституцией тела.

 О.Н. Московченко [45] считает, что оценить уровень развития общей или специальной подготовки можно с помощью специальных контрольных тестов, которые направленны на оценку общей или физической подготовки, в зависимости от специализации и вида спорта. Контрольные тесты позволяют не только своевременно выявить уровень развития физических качеств, двигательных умений и координационных способностей на каждом этапе подготовки, но получить информацию о функциональном состоянии спортсмена. Такой подход позволяет индивидуализировать уровень физической подготовки на каждом этапе, готовить спортсменов целенаправленно и квалифицированно.

 А.А. Васильков [ 7 ] предлагает физическую подготовку подразделять на общую физическую подготовку, вспомогательную и специальную физическую подготовку. Общая – направлена на развитие осанки, гармоничное развитие всех мышечных групп и двигательных качеств.

Вспомогательная физическая подготовка является первой ступенькой для развития специальной физической подготовки, и направлена на развитие специальных двигательных качеств, повышение функциональных возможностей организма и нервно-мышечной координации при выполнении соревновательных нагрузок.

Специальная физическая подготовка развивает специфические двигательные качества, необходимые в соревновательной деятельности.

Учитывая, что средства физической подготовки на разных этапах многолетней тренировки играют различную роль, то по-нашему мнению, трех видовая физическая подготовка приемлема при развитии специфических качеств в массовом спорте. С точки зрения вышеуказанных авторов [44, 45, 65, 69, 73] физическая подготовка способствует развитию двигательных способностей- силы, выносливости, гибкости, быстроты, ловкости, координации и скоростно-силовых способностей, которые оказывают существенное влияние на технику.

 Современная спортивная техника сноубордиста требует высокоразвитого чувства равновесия, большой силы ног, специальной выносливости, мгновенного реагирования на возникающие препятствия.

 Ж. Жубер [25, 26] определил, что выполнение многих технических приемов на большой скорости по леденистому снегу, крутом склоне невозможно без высокого уровня развития двигательных качеств, т.е. физической подготовленности.

 В.Д. Евстратов, А. Зайлер [22, 28] выделили качества, которыми должен обладать спортсмен-сноубордист:

1. *мощность* - мышечная сила и суставная прочность, достаточные для собственного веса;
2. *мышечная подвижность*, которая в сочетании с мощностью позволяет развить максимальную скорость исполнения движения;

-*максимальная физическая выносливость* при интенсивной работе продолжительностью от 40 до 90 секунд;

- *общая выносливость,* позволяющая при благоприятном стечении обстоятельств выполнять большие тренировочные нагрузки;

*-неприхотливость, стойкость* при любом испытании, позволяющие сопротивляться холоду, непогоде, терпеть боль при ударах и травмах, переносить недомогания и болезни.

Эти качества следует развить с помощью физической подготовки, которая является важной в спортивной деятельности, что согласуется с мнением других авторов (Ю.В. Верхошанский, М.А. Годик, В.М. Дьячков). К видам спортивной подготовки, определяющим в значительной степени достижения спортсмена, относятся: физическая, техническая, психологическая, тактическая и интегральная подготовки. Главной методической проблемой обеспечения тренировочного процесса является выбор оптимальных сочетаний тренировочных средств с учётом функционального состояния индивида, которые обеспечивали бы эффективность подготовки.

Совокупность всех средств и принципов позволяет не только качественно управлять тренировочным процессом, но и упорядочить систему контроля над развитием специфических качеств, обуславливающих спортивные достижения в избранном виде спорта.

 Чтобы оптимизировать тренировочный процесс, мы придерживаемся мнения О.Н. Московченко о здоровьесберегающих принципах.

По мнению ряда авторов (Верхошанский Ю.В., Матвеев Л.П., Холодов Ж.К.) принципы оздоровительной тренировки позволяют подбирать средства и методы подготовки, оптимизировать двигательные режимы, повышать уровень физической подготовленности. Для этой цели определено 7 основных принципов оздоровительной тренировки.

*Принцип индивидуальности*. Заключается в том, что сам процесс оздоровительной тренировки и подбор средств (комплексы упражнений, их структура и характер) осуществляются в соответствии с личностными потребностями индивида, полом, возрастом, степенью подготовленности и уровнем функционального состояния организма. Арсенал тренировочных средств подбирается таким образом, что позволяет каждому занимающемуся оздоровительной тренировкой полностью использовать свои потенциальные возможности.

*Принцип единства общей и специальной подготовки.* Несмотря на то, что путь к физическому совершенству лежит через наращивание объёма тренировочных средств, направленных на повышение специальной подготовленности, специальная подготовка осуществляется только на базе всесторонней физической подготовленности, которая обеспечивает выполнение специальных упражнений на хорошем техническом уровне, с большим (без ущерба для здоровья) объёмом суммарной нагрузки с высокой интенсивностью.

*Принцип постепенности.* Заключается в постепенном наращивании физических и тренировочных нагрузок в соответствии с функциональными возможностями организма и уровнем подготовленности. При этом обязательно следует учитывать результаты информативных контрольных тестов на определенном этапе подготовки.

*Принцип волнообразности* *изменения тренировочных нагрузок*. В основе данного принципа лежат закономерности утомления и восстановления организма. Волнообразные колебания нагрузок по объёму и интенсивности, обеспечиваются определенной системой чередования нагрузок и отдыха. Волнообразность учитывается как в одном тренировочном занятии, так и в недельном, месячном, годичном цикле.

*Принцип цикличности.* Циклы оздоровительной тренировки – это формы структурной организации тренировочного процесса. Принято различать микроциклы (7-10 дней), мезоциклы (1-1,5 месяца), макроциклы (1-4 года) тренировочного процесса.

О.Н Московченко [48]считает, что к здоровьесберегающим принципам относятся:

*Принцип креативности* заключается в сознательном приобщении человека к физическому самосовершенствованию, здоровому образу жизни, проявлении творческого подхода к сохранению и укреплению здоровья средствами физической культуры. Принцип креативности опирается на потребностно-мотивационную сферу личности и непрерывность тренировочных оздоровительных нагрузок.

*Интегративный принцип* направлен на гармоничное развитие личности, опирается на всесторонность физической подготовленности, развитие когнитивных, психических, психомоторных функций и физических способностей. Он интегрирует все принципы оздоровительной тренировки. Каждый из них акцентирует внимание на усиление отдельных сторон и закономерностей одного и того же процесса – процесса формирования стиля жизни, физического совершенства и внутреннего убеждения человека на социальную значимость двигательной активности как необходимого условия его жизнеспособности и качества жизни.

 В.Н. Платонов [57] считает, что физическая подготовленность - это необходимый уровень развития тех физических качеств, от которых зависит соревновательный успех в определенном виде спорта.

 По мнению Л.П. Матвеева [41] при физической подготовке, следует обратить особое внимание на воспитание всех физических качеств. У сноубордистов это- сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость, координационные способности.

*Сила* - способность человека преодолевать сопротивление с помощью мышечных усилий. Если учитывать простое увеличение физиологического поперечника мышц, то это не дает должного эффекта: абсолютная сила мышц в данном случае будет увеличивается, но она не будет приспосабливаться к динамической работе, характерной для деятельности спортсмена. Следовательно, чтобы добиться высоких достижений, сноубордист должен повышать показатели развития тех мышечных групп, которые типичны для данного вида спорта.

 По мнению В.Н. Платонова [58] *выносливость* - качество, обеспечивающее возможность совершать работу максимально длительное время, сохраняя определённый уровень работоспособности. Но в сноуборде прохождение дистанций не требует длительного времени. Тренируя сноубордистов, необходимо заботиться о специфичном воспитании выносливости. При этом следует обратить внимание на воспитание качеств общей и скоростно-силовой выносливости. Скоростно-силовая выносливость в основном воспитывается в процессе многократных повторений упражнений основного вида специализации спортсмена, т.е. при прохождении трасс слалома и слалома-гиганта.

 Как считает В.П. Филин [70] *быстрота-* это двигательное качество, воспитание которого позволяет человеку совершать двигательные акты в более короткие интервалы времени, т.е. способность выполнять движения с большой скоростью. Проявление быстроты в конкретных условиях зависит от ряда факторов (силы, гибкости, экономичности движений), поэтому помимо воспитания непосредственно скорости движений следует применять специальные упражнения, направленные на совершенствование тех способностей, от которых зависит скорость выполнения технических приёмов.

 Под *ловкостью* Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов [73] понимают сложное комплексное качество, не имеющее единого критерия оценки. Ловкость определяют, во-первых, как способность овладевать новыми движениями и, во-вторых, как способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Понятно, что эти качества играют большую роль в достижении высоких результатов в сноуборде, где так важна точность и координация движений. Вот почему на всех этапах подготовки спортсмена воспитанию ловкости необходимо уделять особое внимание.

*Гибкость* - способность человека выполнять упражнения с большой амплитудой. Это качество зависит от степени подвижности в суставах . Гибкость совершенствуется как в статических позах, так и при активном выполнении движений в результате мышечных усилий и в пассивных движениях, выполняемых с помощью, скажем, партнера. Создавая как бы запас гибкости, сноубордист получает возможность выполнять движения с большой быстротой и силой.

 Значение физической подготовки сложно переоценить. Это фундамент дальнейших успехов любого спортсмена, в том числе и сноубордиста.

В.А. Зырянов [32] дает следующую характеристику функциональному состоянию различных систем организма, обеспечивающих двигательную деятельность горнолыжника. Так как по динамике движений, двигательная деятельность горнолыжника схожа с динамикой сноубордиста, то данное описание подходит и для сноуборда. Двигательная деятельность горнолыжника очень сложна по координации и поэтому требует большой слаженности, уравновешенности и подвижности нервных процессов. Большую роль в двигательной деятельности играют также импульсы от вестибулярного аппарата. Он принимает участие в обеспечении равновесия тела при угловых и линейных ускорениях. При выполнении работы скелетные мышцы производят большую по мощности, но относительно кратковременную динамическую скоростно-силовую работу. Часть мышц выполняет значительные статические напряжения, необходимые для сохранения нужного положения тела.

Представляет интерес характеристика одного из самых сильных сноубордистов мира Зигфрида Грабнера. Среди прочих качеств у Грабнера выделяют необыкновенное чутье трассы, чувство траектории и ритма, глазомер и быстрота реакции. Высокие атлетические качества позволяют проходить трассу в самом быстром темпе, особенно последнюю четверть дистанции. Его превосходство особенно проявляется на крутых склонах и сложных трассах, где требуется большая физическая сила и выносливость.

 Известные российские специалисты в горнолыжном спорте (В.С Преображенский, Ю.И. Смирнов, В.П. Чередова, С.И. Ялакас) считают важными для сноубордиста развитие следующих качеств: сноубордист должен обладать взрывной силой, молниеносной реакцией на изменение ситуации, иметь хорошо развитые мышцы и гибкие суставы, быть координированным, обладать обостренным чувством равновесия, самообладанием, уметь нервно раскрепощаться. Кроме того, у них должна быть хорошо развита зрительная память, чтобы перед стартом помнить расположение ворот, состояние снега на различных участках.

 По мнению А.Ф. Лисовского [38, 39, 40] систематически и упорно тренирующиеся спортсмены-сноубордисты должны обладать такими качествами, как быстрота выполнения приемов скольжения в повороте, чутье в выборе способа преодоления определенного препятствия или прохождения сложного участка, суставная чувствительность, сила мышц, необходимая для удержания той или иной стойки в трудных условиях .

Известный российский тренер по сноуборду А.С. Кобец считает, что: «Сноубордист в хорошей форме – это физически крепкий, выносливый спортсмен, способный выдержать высокие тренировочные нагрузки, длительный период соревнований и связанные с этим переезды (смена климата, высоты, часовых поясов). Характерной особенностью соревнований является высокая скорость, развиваемая на трассах с постоянно изменяющимися крутизной и длиной склона, снежным покровом, метеорологическими условиями. За 10 спусков на трассе (при условии попадания в финал) сноубордист выдерживает огромную нагрузку. Для достижения высоких результатов он должен проводить длительные и сложные тренировки, с ювелирной точностью шлифуя детали техники, а его организм, несмотря на условия высокогорья, должен быть работоспособным и хорошо приспосабливаемым к климату различных горных районов».

Другой российский тренер И.В. Белоусов утверждает, что физическая подготовка сноубордиста- это зеркальное отражение его техники на склоне.

 По мнению ряда авторов (А.Ф. Лисовский, Б.В. Миненков, Л. И. Орехов ) двигательная деятельность сноубордиста характеризуется высокими нагрузками при спусках по трассам с максимальной скоростью. Это требует высокого уровня развития силы, ловкости, выносливости, чувства равновесия, быстроты реакции. При высокой скорости спуска (50-80 км/ч) спортсмен испытывает значительные перегрузки, поэтому необходима тщательная тренированность специфических групп мышц, особенно нижних конечностей.

Таким образом, изучив литературные источники в области подготовки сноубордистов можно констатировать, что физическая подготовка – важная сторона спортивного мастерства сноубордиста.

Специфическая деятельность спортсмена - сноубордиста в значительной степени определяется его двигательными возможностями, которые в целом определяются понятием “моторика”. Отдельные стороны двигательных возможностей спортсмена принято называть физическими качествами [30].

 По мнению В.П. Чередовой [74] и С.И. Ялакаса [76] в соответствии со специфическими требованиями, предъявляемыми к сноубордистам, их двигательные качества должны иметь какие-то особенности. Эти особенности являются дискриминантными (отличительными) и в первую очередь должны контролироваться и развиваться . При выявлении этих качеств, ведущих по отношению к другим, необходимо дать ответ на вопрос: какие качества (сила, быстрота, выносливость, гибкость) и в какой степени требуют обязательного и систематического воспитания в процессе тренировочной работы со сноубордистами.

Был проведен биомеханический анализ двигательных актов при выполнении поворота, в котором были выделены две основные фазы:

а) от начала поворота до эффективного разгибания;

б) от разгибания до окончания поворота.

В первой части поворота сноубордисту необходимо распрямиться, повышая центр тяжести тела при разгибании ног.

 В работах В.М. Зациорского [30] указывается, что при разгибании в вертикальном положении основную нагрузку в преодолевающем режиме работы выполняет четы­рёхглавая мышца бедра с преобладающей активностью его передней по­верхности. Очевидно, что при разгибании вышеперечисленные мышцы работают не столько в вертикальной плоскости, сколько в угловом направлении. Во второй фазе поворота сноубордист испытывает наибольшую физическую нагрузку, при которой работают главным образом мышцы передней поверхности бедра: четырёхглавая мышца бедра, портняжная и натягиватель широкой фасции бедра. Мышцы задней поверхности служат, наоборот, для фиксации и регулирования позы. Большая ягодичная мышца, кроме того, играет роль регулятора общего равновесия сноубордиста. В этой фазе мышцы бедра также работают в направлении, компенсирующем силу тяжести и центростремительную силу. Мышцы задней поверхности голени (трёхглавая мышца голени и её части - икроножная и камбаловидная) работают в почти изометрическом режиме, выполняя преодолевающую работу. В спуске на доске они тоже несут функции регуляции и модуляции движения.

 По мнению В. М. Зациорского [30] существенную роль играют мышцы передней поверхности голени: пе­редняя большеберцовая и малоберцовая. Вместе с другими мышцами они обеспечивают изменение направления движения доски при скольжении по дуге поворота. Благодаря этим мышцам стопа может совер­шать вращения внутрь и наружу, приведение и отведение. Эти движения всегда комплексные, т.е. взаимосвязанные. Очевидно, что на тренировках по специальной физической подготовке необходимо учитывать "топографию" мышц, задействованных в соревновательных упражнениях. Нужно обратить особое внимание на то, что в соревновательных условиях мышцы бедра и голени работают в угловых положениях .

 Таким образом, специфика сноуборда требует определенного уровня формирования физических качеств, где необходимо учитывать сенситивный (наиболее благоприятный) период развития того или иного двигательного качества. Соблюдая сенситивные периоды тренер будет соблюдать принцип здоровьесбережения, учитывая пик развития того или иного качества, не форсируя и общую подготовку, а планомерно решать вопросы физической подготовки – базового фундамента спортивного успеха.

 **1.3. Некоторые подходы к оптимизации тренировочного процесса**

**средствами физической подготовки.**

Проблема оптимизации физических нагрузок является актуальной в настоящее время. Во-первых – значительно повысились результаты спортивных достижений на мировой и олимпийской арене, совершенствуются спортивно-техническое оборудование сноубордиста и максимально нарастают предельные физические и психологические нагрузки, что требует усовершенствования методики подготовки. Во-вторых – это связано с появлением новых дисциплин в сноуборде, которые требуют осмысление в применении различных педагогических технологий.

Научное направление, связанное с изучением вопроса оптимизации тренировочного процесса, стало разрабатываться относительно недавно, в начале 60-х годов прошлого столетия. За этот период сформулированы некоторые исходные понятия теории оптимизации, терминологически оформились представления о разных подходах к проблеме оптимального управления тренировочным процессом. На сегодняшний день разработаны общие подходы и конкретные пути оптимизации тренировочной нагрузки в различных видах спорта [9, 16, 17, 19, 35, 43, 44, 46, 57, 72 и др.].

В энциклопедии (БСЭ, том 13, М.:, 2004) под оптимизацией понимается два варианта. Первый – это процесс выбора наилучшего варианта из возможных, что очень важно учитывать при оптимизации физических нагрузок. Второй – это процесс приведения системы в наилучшее состояние, что позволяет оптимизировать тренировочную нагрузку посредством управления тренировочным процессом.

По мнению В.А. Булкина [5] под оптимизацией следует понимать системное объединение в единое целое результатов педагогического контроля, моделирования, прогнозирования, где все перечисленные компоненты рассматриваются в качестве системообразующих структурных элементов.

По определению О.Н. Московченко *оптимизация физической нагрузки* – это кратчайший путь достижения цели за счёт умелого управления имеющимися условиями и ресурсами на основе функционального состояния спортсмена, выступающего в роли системообразующего фактора – критерия, обеспечивающего конечную цель – результат. «Стратегия и тактика» предполагает оптимизацию тренировочного процесса. Стратегия – важная составная часть планирования. Она исследует закономерности развития спортивной формы и способы организации подготовки. Тактика есть часть стратегии, она исследует средства, приемы и способы достижения цели, способствует выработке определенной линии поведения, осуществляет прогноз тренировочной нагрузки и результатов [43 с. 118 ].

 По мнению Ю.В. Верхошанского [9] управление тренировочным процессом оптимальным будет в том случае, если рассматривать процесс управления тренировкой как систему, которая имеет вероятностно-детерминированный характер поведения, в этом случае ее законы можно формализовать в виде статистической модели. При этом, управление оптимально в том случае, если цель достигается с наименьшими затратами времени и энергии, т.е. на основе выбора из всех возможных вариантов воздействий таких, которые наиболее эффективно ведут к цели.

 С.М. Гордон [16] предложил для оптимизации тренировочного процесса использовать идеи теории информации и термодинамики живых систем. Организм спортсмена рассматривается как система, на входе которой имеются внешние и внутренние воздействия, на выходе показатели, определяющие тренированность спортсмена. Совершенствование системы подготовки квалифицированных спортсменов достигается, прежде всего, за счет оптимизации (наилучшей для каждого цикла) готовности спортсмена к спортивным достижениям.

Е.А. Грозин [17] считает, что для оптимизации тренировочного процесса ведущей тенденцией в динамике тренировочных нагрузок, на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям, является последовательное снижение объема и значительное повышение интенсивности нагрузок специального характера.

В многочисленных работах ряда авторов [3, 4, 5, 11, 19, 49, 72 и др.]указывается на то, что оптимизировать тренировочный процесс можно с помощью качественного отбора и спортивной ориентации, где необходимо глубоко изучать индивидуальные особенности детей и подростков, нацеленных на высокие спортивные результаты. Другие придерживаются мнения [20, 30, 44, 48, 58, 60], что для занятий спортом и оптимизации тренировочной нагрузки необходимо учитывать критерии отбора, состояние здоровья и анализаторных систем организма, морфологические признаки, уровень физической подготовленности, координационные способности. Третьи, считают, что эффективность оптимизации тренировочного процесса зависит не только функциональных возможностей спортсмена, рационального планирования, но и от уровня подготовленности. Подобные выводы были получены в исследованиях отечественных исследователей [8, 12, 15, 16, 21, 23, 34, 37, 39, 51, 53, 61, 65, 68, 71, 78, 80].

В тоже время ряд исследователей [13, 14, 29, 35, 36, 45, 50, 62] считают, что при оптимизации управления тренировочным процессом необходимо осуществлять педагогический контроль над ходом тренировки, объемом и интенсивностью нагрузки. При этом следует использовать такие контрольные тесты, которые имитируют соревновательные условия. Тренер на каждом этапе подготовки должен располагать информацией о значениях того или иного параметра, характеризующего уровень физической подготовленности и на основании предоставленной информации оптимизировать тренировочный процесс.

Своевременный педагогический контроль над уровнем подготовленности спортсменов на этапе предсоревновательной подготовки, по мнению [47] позволяет вовремя проводить необходимые корректирующие воздействия, направленные на обеспечение максимального соответствия контролируемых показателей их модельным значениям. Для этого педагогический контроль должен осуществляться как на тренировочных занятиях, так и на разных этапах подготовки. Основные требования организации педагогического контроля сформулированы в исследованиях [13, 14, 29 и др.], где в соответствии с особенностями перманентного, текущего и оперативного состояния, разработаны виды педагогического контроля – этапный, текущий и оперативный.

В условиях выполнения спортсменами физических нагрузок все большее значение приобретает комплексный контроль, включающий не только медико-биологические и психологические аспекты, но и педагогические.

Основной целью разработанной системы педагогического контроля, принятой в теории физической культуры и спорта, является индивидуализация тренировочного процесса. Полученная текущая информация в совокупности с данными поэтапного контроля позволяет осуществлять комплексный контроль, целью которого является объективная оценка состояния двигательной функции и спортивно-технического мастерства на конкретных этапах подготовки [5, 14]*.*

Выбор контрольных тестов, характеризующих уровень подготовленности спортсмена, должен производиться с учетом следующих требований: тест должен быть доступным с целью возможного его применения на разных этапах подготовки; поддаваться количественной оценке; быть валидным и достоверным, строиться на основе удобных методов исследования, проводимых в стандартных условиях.

В спортивной метрологии [55] различают три вида нормативных показателей: сопоставительные, индивидуальные и должные.

Сопоставительные – основаны на сравнении результатов разных спортсменов. По полученным результатам строится шкала оценок. Индивидуальные показатели определяют результаты достижений одного и того же спортсмена. В соответствии с его индивидуальными особенностями, подбираются элементы тренировочных упражнений, направленных на достижение наивысших результатов. Должные нормы имеют наибольшее значение, так как они основаны на анализе того, что должен иметь или уметь выполнять спортсмен, чтобы успешно справиться с задачей, которая стоит перед ним, и добиться наивысшего результата. Должные величины широко применяются в оценке морфометрических и функциональных возможностей, которые рассчитываются с учетом пола, возраста и уровнем спортивного мастерства.

В.А. Запоржанов с соавт. [29], предлагают комплексное использование соответствующих видов педагогического контроля, поскольку такой подход позволяет получить объективную информацию о состоянии тренированности спортсменов. Важнейшим компонентом поэтапного контроля является анализ динамики и структуры тренировочных нагрузок. Тренировочная нагрузка выступает по отношению к системе внешних и внутренних отношений как комплекс управляющих воздействий, а поэтому она нуждается в упорядочении. Для объективной оценки тренировочных программ необходим поиск причинно-следственных отношений, которые вызывают несоответствие должного и реального состояния.

М.А. Годик [13] считает, что система комплексного контроля в процессе подготовки спортсменов должна включать: контроль не только за соревновательной деятельностью, но и уровнем подготовленности спортсменов.. Сопоставляя динамику результатов в соревновательном упражнении и тестах с показателями нагрузки, можно оптимизировать управление тренировочным процессом. Кроме того, комплексный контроль позволяет получать разностороннюю информацию о динамических характеристиках подготовленности – оперативных, текущих и перманентных состояниях спортсменов, что создает предпосылки для принятия управленческих решений.

По мнению Ю.В. Верхошанского [9], проблема индивидуализации тренировочного процесса квалифицированных спортсменов является ключевой в теории спортивной тренировки. Принцип индивидуализации ориентирует на возможно более полное соответствие ее содержания, методов, форм, величины и динамики нагрузки индивидуальным способностям спортсменов. При этом существенным компонентом управления является постоянная коррекция процесса подготовки спортсменов в зависимости от динамики их индивидуального состояния, которое определяется на основе объективной информации, полученной в ходе педагогического комплексного контроля.

И. Телюк и К. З. Кулматов [68], используя результаты факторной структуры физической подготовленности борцов, рассчитанной по веримакс-критерию, показали, что структура физической подготовленности у борцов различных весовых категорий неодинакова. В связи с этим, предложена последовательность в подборе и применении средств подготовки, которая позволяет целенаправленно планировать и управлять тренировочным процессом на более высоком качественном уровне.

В зависимости от специфических требований, предъявляемых к двигательным возможностям спортсменов-борцов, Г. С Туманян [69] выделил главные, основные и вспомогательные физические качества. К главным физическим качествам отнесены: координированность, взрывная сила, скорость реакции, максимальная (относительная) сила. К основным – отнесены: скоростная выносливость, рациональность расслабления (двигательная экономичность), силовая выносливость, турнирная выносливость, динамическое равновесие, гибкость. К вспомогательным – отнесены: статическая сила, быстрота движений, статическое равновесие, пространственное чувство. Главные и основные качества характеризуются тем, что они наиболее полно выражают физические и спортивно-технические показатели вида спорта.

Данный подход представляет определенный интерес, не только для спортивной борьбы, но и других видов спорта, где спортсменам необходимо проявлять скоростные качества.

 Исходя из теории оптимизации, система управления тренировочным процессом рассматривается с различных подходов. Система обуславливает современный научный подход к управлению, где наличие научного обеспечения является обязательным условием. Структурно система выглядит в виде блоков, где все элементы взаимосвязаны. При этом управление будет оптимальным только в том случае, если сам процесс управления обеспечит достижение цели, т.е. оптимизацию тренировочного процесса.

Добиться высоких спортивных результатов сегодня сложно, но это под силу тем, кто научился управлять сложнейшим процессом подготовки спортсмена.

О. Н. Московченко [45] считает, что добиться высоких спортивных результатов можно, если научиться управлять сложнейшим процессом подготовки спортсмена, и предлагает модель управления в виде системы, включающей отношения элементов «тренер – спортсмен – тренировочное воздействие». Объект управления характеризуется в каждом моменте работы системы некоторым вектором (набором показателей) состояния. Составляющие вектора состояния представляют собой стороны подготовленности спортсмена (физическая, тактическая, техническая, психологическая, эмоционально-волевая). В зависимости от поставленных задач, стороны подготовленности могут выражаться через различные наборы показателей (физиологических, психологических и т. д.).

К управляемым переменным относятся все тренировочные средства, которые рассматриваются в качестве показателей тренировочного воздействия (величина и интенсивность выполняемой на занятии работы, величина и темп прилагаемых спортсменом усилий, влияние фармакологических и других факторов).

К неуправляемым переменным можно отнести воздействия окружающей среды, показатель качества спортивных сооружений, социальные условия (место жительства, питание, календарь соревнований и т. д.). Отсюда следует, что спортсмен получает непрерывный поток информации, который не может быть предусмотрен заранее, но может отрицательно повлиять на спортивный результат. Это обуславливает необходимость непрерывного контроля за состоянием спортсмена, чтобы иметь более полное представление о воздействии на него совокупности факторов, обеспечивающих наивысшее достижение.

Правомерность представления о комплексном подходе к управлению тренировочным процессом на основе отбора базируется на сформулированной П. К. Анохиным и подтвержденной К. В. Судаковым [67] теории о функциональной системе, где системообразующим фактором является цель деятельности, достижение которой необходимо для удовлетворения насущной потребности. Долгосрочное целевое планирование по принципу системного подхода позволяет целенаправленно планировать и средства подготовки.

Таким образом, анализ литературы указывает на важность комплексного подхода к планированию и управлению тренировочным процессом. Методика комплексного подхода обосновывается необходимостью учитывать: природную одаренность и возраст спортсмена. Гетерохронность различных функциональных систем организма, обеспечивающих двигательную деятельность спортсменов. Устойчивость и лабильность психофизиологических компонентов, определяющих психологические особенности спортсмена, способствующие его качественной подготовке. Высокую эффективность спортивного совершенствования и соревновательных нагрузок, уровень подготовленности, продолжительность циклов тренировки, анализ роста динамики спортивных результатов и результатов поэтапного педагогического контроля над уровнем подготовки.

Таким образом, оптимизация тренировочной нагрузки позволяет обеспечить гуманистический аспект гармоничного развития каждой отдельной личности сориентированной не только на спортивный результат, но и на развитие интеллекта и сохранение здоровья.

 Интенсификация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов предполагает достижение спортивного наивысшего результата за счёт оптимизации тренировочных нагрузок и своевременного принятия управленческих решений на разных этапах подготовки. В многолетней подготовке должно быть обеспечено такое построение тренировочного процесса, которое позволило бы заметно усложнять тренировочную программу от одного этапа к другому. Лишь в этом случае можно добиться планомерного роста физических и технических способностей организма, постепенного роста спортивных достижений. Поэтому следует четко выделять направления, по которым должна идти интенсификация тренировочного процесса на всем пути спортивного совершенствования:

1) увеличение суммарного объема тренировочной работы, выполняемой на этапах многолетней подготовки;

2) увеличение числа тренировочных занятий в [мезоциклах](http://opace.ru/a/postroenie_trenirovochnogo_mezotsikla) и [микроциклах](http://opace.ru/a/tipy_trenirovochnyh_mikrotsiklov);

3) увеличение числа тренировочных занятий с большими значительными нагрузками;

4) увеличение числа занятий избирательной направленности, вызывающих глубокую мобилизацию функциональных возможностей организма;

5) постепенное увеличение объема и интенсивности [специальной подготовки](http://opace.ru/a/spetsialnaya_fizicheskaya_podgotovka), а также своевременная узкая спортивная специализация;

6) широкое использование жестких тренировочных режимов, способствующих специальной [выносливости](http://opace.ru/a/vynoslivost), а так же увеличение соревновательной практики на завершающих этапах многолетней подготовки;

7) постепенное введение дополнительных средств, стимулирующих работоспособность и ускоряющих процессы [восстановления](http://opace.ru/a/vosstanovlenie_posle_fizicheskih_nagruzok) после напряжённых нагрузок.

На данном этапе важно определить структуру, основную направленность занятий на отдельных этапах подготовки, знать контрольные тесты не только физической подготовленности, но и критерии оценки функционального состояния спортсмена.

Таким образом, анализ литературных источников позволил выявить наиболее информативные тестовые упражнения, характеризующие специальную физическую подготовленность спортсменов-сноубордистов и на этой основе проводить целенаправленную работу над совершенствованием отдельных сторон подготовленности, т. е. оптимизировать тренировочный процесс, за счет подбора комплекса упражнений, характеризующих физическую подготовку, т.е. готовить их более квалифицированно.

Несмотря на то, что на сегодняшний день появляются отдельные научные статьи по выявлению различных сторон подготовки сноубордистов. Многие вопросы управления тренировочным процессом разработаны недостаточно. Не изучены компоненты, определяющие влияние уровня физической подготовки высококвалифицированных сноубордистов, на процессы управления тренировочным процессом, что и послужило основанием выбора темы диссертационной работы «Оптимизация тренировочного процесса высококвалифицированных сноубордистов на основе физической подготовки».

**ГЛАВА 2. Методы и организация исследования**

**2.1 Методы исследования**

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

 **2.1.1 Теоретический анализ педагогической и научно-методической литературы.**

 **2.1.2. Контент-анализ проведен на основе протоколов выступления сноубордистов в период с 2013 по 2015 года.**

 **2.1.3 Методы оценки уровня физической подготовленности**

**Комплексная оценка выносливости** определялась по методике Б.Х. Ланда, 2008г. с помощью следующих тестов:

***а) скоростная выносливость:***

бег на дистанцию 400м (с)***.*** По команде «На старт!» испытуемые становятся к стартовой линии в положении высокого старта. По команде «Марш!» начинают забег, стараясь закончить дистанцию как можно быстрее.

**б*) силовая выносливость:***

- подтягивание на перекладине***.*** В висе на перекладине, руки прямые, выполнить максимально возможное число подтягиваний. Подтягивание считается выполненным правильно, если руки сгибаются, подбородок выше перекладины, затем руки разгибаются полностью, ноги не сгибаются в коленных суставах, движения без рывков и махов.

 Тест прекращается при условии:

1) если испытуемый делает заметную остановку, т. е. остановку на 5 сек. и более;

2) если испытуемому не удается зафиксировать положение подбородка над перекладиной 2 раза подряд. Испытуемому запрещается помогать себе, делая махи ногами .

- подъем ног в висе на перекладине до 180 градусов.Испытуемый встает на скамейку и хватом сверху (ладонями вперед) берется за перекладину на ширине плеч, затем делает вис на прямых руках, при этом ноги не должны касаться пола. Когда испытуемый занял исходное положение, следует команда «Можно». Делая подъем ног, он поднимает их до такого положения, когда его ноги касаются перекладины. Затем испытуемый сразу же расслабляет ноги и, полностью выпрямляя их, опускается в исходное положение. Упражнение повторяется столько раз, сколько возможно. Результатом является число успешных подносов ног, при которых ноги касаются перекладины.

Общие указания и замечания:каждому испытуемому предоставляется только одна попытка. Тест прекращается при условии:

1) если испытуемый делает заметную остановку, т. е. остановку на 2 сек. и более;

2) если испытуемому не удается зафиксировать положение ног у перекладины 2 раза подряд. Испытуемому запрещается помогать себе, делая махи ногами .

***в)*** ***скоростно-силовая выносливость:***

- запрыгивание на тумбу за 60 сек.Испытуемый становится на тумбу высотой 40 см. По свистку начинает выполнять спрыгивания с тумбы в сторону, приземляясь на 2 ноги, затем запрыгивает обратно на тумбу и спрыгивает в другую сторону. Регистрируется количество «запрыгиваний» на тумбу за 60 секунд;

 - 10-ой прыжок с ноги на ногу.Исходное положение: стать носками к стартовой черте, приготовиться к прыжку. Старт с двух ног. Выполнить 10 прыжков с ноги на ногу, на десятый приземлиться на две ноги в прыжковую яму. Длина прыжка c двух попыток измеряется с точностью до 1 см от стартовой линии до пятки стоящей сзади ноги.

 Общие указания и замечания: результат не засчитывается, если толчок происходит не с двух ног.

**Быстрота оценивалась с помощью бега на 60м с низкого старта (c).**

Бег на 60 м с низкого старта (с) По команде «На страт!» участники подходят к стартовой линии и занимают исходное положение. По команде «Внимание!» наклоняются вперед и по команде «Марш !» бегут к линии финиша по своей дорожке. Время определяют, с точностью до 0,1 сек. Попытка не засчитывается, если был фальстарт.

**Для оценки взрывной силы ног использовался тест прыжок в длину с места (м).** Исходное положение: стать носками к стартовой черте, приготовиться к прыжку. Старт с двух ног. Выполнить 10 прыжков с ноги на ногу, на десятый приземлиться на две ноги в прыжковую яму. Длина прыжка c двух попыток измеряется с точностью до 1 см от стартовой линии до пятки стоящей сзади ноги.

 **Координационных способностей определялись с помощью челночного бега (3\*10 м).** Бег осуществляется двукратно между двумя ведрами, установленными на расстоянии 10м друг от друга. С помощью секундомера фиксируется время «старта» и « финиша».

**Гибкость позвоночника оценивалась с помощью стандартного теста (см).**

Гибкость определяется при наклоне туловища вперед со скамейки (ноги прямые) путем замера линейкой с точностью до 1 см положения относительно опоры кончиков пальцев рук, опущенных вниз. Выполняются два наклона вперед с постепенно увеличивающейся амплитудой, на третьем регистрируется результат, удерживаемый в этом положении в течение 3с.

 В связи с разделением ФГССР и образованием новой самостоятельной Федерации сноуборда, в соответствии с приложением №8 к Федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта сноуборд ,были введены нормативы общей физической и специальной физической подготовки группы высшего спортивного мастерства и добавлены новые тестовые упражнения, представленные ниже.

**Оценка общей выносливости определялась 6-минутным бегом (Тест Купера).** С помощью теста Купера оценивается состояние физической подготовленности организма спортсмена на основе расстояния (м), которое испытуемый способен преодолеть бегом за 6 минут. По команде «На старт!» испытуемые становятся к стартовой линии в положении высокого старта. По команде «Марш!» начинают бег. После 6-минутного передвижения замеряется преодоленное расстояние в метрах.

**Скоростные качества- бег на 100м (с).** Бег на 100м с низкого старта (с) По команде «На страт!» участники подходят к стартовой линии и занимают исходное положение. По команде «Внимание!»наклоняются вперед и по команде «Марш !» бегут к линии финиша по своей дорожке. Время определяют, с точностью до 0,1 сек. Попытка не засчитывается, если был фальстарт.

**Скоростно-силовые качества:**

- прыжок в высоту с места со взмахом рук (см).Испытуемый становится боком к стене, и отмеряет свой рост с поднятой рукой вверх. Делается отметка на стене. Далее по готовности, испытуемый отводит руки назад и сгибая ноги в коленном суставе, совершает прыжок вверх, дотягиваясь кончиками пальцев рук до стены и делая на ней отметку мелом. Длина прыжка фиксируется в сантиметрах. Длина прыжка отмеряется от начальной отметки, до отметки зафиксированной после прыжка.

***-*** 3-й прыжок в длину с места***.*** Исходное положение: стать носками к стартовой черте, приготовиться к прыжку. Старт с двух ног. Выполнить 3 прыжка с ноги на ногу, на третий приземлиться на две ноги в прыжковую яму. Длина прыжка c двух попыток измеряется с точностью до 1 см от стартовой линии до пятки стоящей сзади ноги.

 Общие указания и замечания: результат не засчитывается если толчок происходит не с двух ног.

**Силовая выносливость:**

- подъем туловища из положения лежа на спине***.*** Исходное положение: лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 градусов, руки за головой, пальцы рук в «замок», локти разведены. Партнер прижимает ступни к полу. По команде «Марш!» – энергично поднять туловище до перпендикулярного полу положения, Обратным движением вернуться в исходное положение до касания пола лопатками, локтями и затылком.

- сгибание-разгибание рук в упоре***.***

Исходное положение: упор лежа, голова, туловище, ноги составляют прямую линию. Сгибание рук выполняется до касания грудью пола, не нарушая прямой линии тела, а разгибание- до полного выпрямления рук, при сохранении прямой линии « голова- туловище-ноги». Дается одна попытка. Фиксируется количество отжиманий от пола при условии правильного выполнения теста в произвольном темпе.

 **2.1.4. Методы математической статистики**:

 Методы математической обработки применялись для обеспечения достоверности и обоснованности результатов исследования.

Были проведены 1)корреляционный анализ спортивного результата с каждым тестом по физической подготовленности; 2) парная корреляция между тестовыми упражнениями, с помощью программы SPSS 13.0. При этом был использован ранговый коэффициент корреляции по Спирмену .

**2.1.5. Констатирующий и формирующий эксперимент.**

Теоретический анализ и обобщение литературных источников по проблеме исследования.

Оценка физических качеств сноубордистов на основе анализа контрольных тестов на разных этапах подготовки. Проведение контент-анализа.

**2.1.6 Педагогический эксперимент** проведен на учебно–тренировочных сборах (с 16 по 27 июня 2014 г) с целью экспериментальной проверки предложенных тестов, направленных на физическую подготовку сноубордистов.

**2.2. Организация исследования**

 В исследовании принимали участие сноубордисты СДЮШОР по сноуборду. Группа исследуемых состояла из 18 юношей и 11 девушек в возрасте 16–22 года. Каждый из них занимается сноубордом в течение 7–10 лет и имеет разряд не ниже I взрослого.

Исследование проводилось в несколько этапов в период с сентября 2013 по июнь 2015

**Первый этап** – поисково-теоретический- (с сентября 2013 по май 2014 г.г.). Изучались и анализировались литературные источники. Осуществлялось уточнение понятийного и методологического аппарата исследования. Изучалось состояние проблемы, планирование учебно-тренировочных занятий в подготовке спортсменов-сноубордистов и контрольные тесты.

**Второй этап** – констатирующий (с июня по сентябрь 2014 г.), включал более детальное осмысление объекта, предмета, цели, задач исследования, формулировалась гипотеза. Проведены исследования по оценке уровня физической подготовленности сноубордистов высокой квалификации в подготовительном периоде. Оценка уровня развития физической подготовленности осуществлялась в процессе проведения Чемпионата Красноярского Края по ОФП среди сноубордистов по 9 тестам, которые представлены в учебно-тренировочной программе СДЮШОР.

**Третий этап** – формирующий (с января по март 2015 г.), заключался в анализе и обобщении полученных результатов в ходе проведения контрольного тестирования. Были проанализированы протоколы 13 стартов этапов Кубка России. Осуществлена статистическая обработка полученных результатов по контрольным тестам. Проведен контент-анализ, выявлены информативные тестовые упражнения и проведена их апробация.

**Четвертый этап** – обобщающий (апрель – июнь 2015 г.), включал уточнение основных положений выносимых на защиту, сформулированы выводы и практические рекомендации, осуществлена работа по оформлению материалов исследования, редактирование текста диссертации.

**ГЛАВА 3. Исследование оптимизации тренировочного процесса**

**сноубордистов на основе развития физических качеств**

Управлять подготовкой спортсмена на основе объективной информации о различных его состояниях, значит осуществлять индивидуализацию тренировочного процесса.

Спортивные результаты в современном спорте настолько быстро растут, что существующие методы порой не отвечают предъявляемым требованиям, не обеспечивают управление процессом тренировки. Всесторонняя информация о спортсмене существенно облегчает задачу тренера, так как имеет огромное значение для дальнейшего совершенствования тренировочного процесса. Важную роль в оптимальном управлении тренировочным процессом сноубордистов играет уровень физической подготовки. Тренеры в сноуборде в основном используют методы подготовки и оценки физических качеств из горнолыжного спорта. На современном этапе развития сноуборда это не совсем верно, так как техническое снаряжение другое и это влияет на технику передвижения, требует от спортсменов более индивидуальной физической подготовки. Отсюда, значительное место в работе отведено подбору и исследованию контрольных тестов, специфических для сноубордиста.

 **3.1. Определение ведущих физических качеств сноубордистов**

 По обобщенным данным литературных источников в горнолыжном спорте и сноуборде определены требования к физической подготовке [1, 12, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 39, 42, 53, 59, 61, 62, 63, 64, 75, 76,]

 К сноубордистам предъявляются требования как по технической и тактической, так и по двигательной подготовке в виде своеобразного и сложного по структуре комплекса.

 Основой для управления спуском сноубордиста ,являются динамические характеристики движения как результат взаимодействия системы с другими материальными телами: снежным склоном и воздушной средой. Именно эти реактивные силы позволяют изменять кинематические характеристики движения[30].

 В соответствии с принципом относительности движения можно условно представить себе сноубордиста при спуске «стоящим» на месте, в то же время трасса «набегает» на него. Это положение полностью оправдывается для прямых участков сноуборд-кросса (SBX), в этом случае система «спортсмен - доска» может считаться инерциальной. Такая особенность широко используется в индустрии развлечении путем создания различных игровых тренажеров, а также для обучения операторов на производстве для обучения и тренировки спортсменов, этим иллюстрируется общая тенденция использования технических средств, в современном спорте. При таком варианте представления спуска на сноуборде наиболее наглядно видны особенности двигательной деятельности сноубордиста, который не создает усилий для собственного перемещения, а все его силы и внимание направлены на управление спуском. С этой стороны деятельность сноубордиста сходна с действиями автогонщика. Аналогию для спуска сноубордиста можно найти и с действиями парашютиста, выполняющего различные перемещения в свободном падении. Но вместе с тем следует отметить, что в сноуборде есть свои отличительные особенности и среди них важнейшей является необходимость поддерживать равновесие на скользящей опоре. Очень часто такой опорой при движении по дуге поворота является острый кант доски, что роднит сноубординг с бегом на коньках и фигурным катанием. Однако у сноубордистов условия скольжения гораздо более разнообразны. Динамическое равновесие, поэтому следует считать важнейшим качеством в этом виде спорта.

 Равновесие сноубордиста при прямом спуске по гладкой поверхности с практически постоянной скоростью ничем не отличается от статического, и сохраняется при равенстве нулю равнодействующей плоской системы внешних сил. Однако, при наличии даже небольших неровностей возникают опрокидывающие моменты сил опорных реакций, которые действуют в продольной плоскости по отношению к доске и должны компенсироваться моментами сил тяжести частей тела (например, наклоны туловища вперед - назад, во внутрь поворота). Большие скорости спуска означают возникновение импульсов моментов опорных реакции, опрокидывающее действие которых должно компенсироваться сноубордистом с определенным пространственно-временным опережением.

 При выполнении поворотов на доске опрокидывающие моменты появляются также за счет инерционности частей тела спортсмена и носят непостоянный характер. По этой причине сноубордисту в повороте приходится компенсировать действие опрокидывающих моментов созданием удерживающих (наклон туловища внутрь поворота) или уменьшением плеча инерционных сил за счет понижения центров тяжести частей тела. Все отмеченные действия в виде динамической рабочей позы проходят в условиях дефицита времени. При прохождении трасс слалома со скоростями 10-15 м/сна одни ворота «тратится» от 0,5 до 2 секунд, но во время одного поворота сноубордисту приходится выполнять две фазы двигательных действий, включающих несколько действий второго порядка. Следовательно, динамическое равновесие сноубордиста - это способность сохранять равновесие на скользящей опоре за счет создания удерживающих моментов путем взаимного перемещения частей системы « спортсмен- доска», что определяется координационными способностями.

 Для реализации координационных двигательных действий в условиях дефицита времени спортсмену необходимо иметь хорошо функционирующие сенсорные системы: зрительную, двигательную, вестибулярную, позволяющие быстро реагировать на изменение внешних условий движения и внутреннего состояния организма. Двигательная сенсорная система играет важнейшую роль и в процессе управления исполнительным механизмом спортсмена - опорно-мышечным аппаратом. Мышцы ног сноубордиста, несущие основную нагрузку, выполняют работу, преодолевающую и уступающую в разных режимах в зависимости от вида спусков. В параллельном слаломе (PSL) и параллельном гиганте (PGS) это более динамический режим, в сноуборд-кроссе (SBX) более статический. Имеется и характерная особенность - ограниченный диапазон углов в тазобедренном и коленном суставах. Основные движения - сгибание и разгибание ног и туловища, отведения, приведения и ротация туловища, ротация ноги в тазобедренном и голеностопном суставах.

 Для выполнения двигательных действий в течение 10 повторений по 30-60 с. необходимо достаточное энергообеспечение работающих мышц; которое практически носит аэробный характер для параллельного слалома и параллельного слалома-гиганта, и смешанный, анаэробно-аэробный характер для сноуборд-кросса. Оно носит почти целиком анаэробный характер для параллельного слалома и параллельного слалома - гиганта и смешанный, анаэробный - аэробный для сноуборд-кросса.

 Слаженное выполнение двигательных действий на большой скорости требует от спортсмена высокого уровня развития моторных, психомоторных способностей и хорошую физическую подготовку [6, 31, 39, 52, 56, 70, 71]. На основании анализа литературных источников качества, характеризующие физическую подготовку сноубордиста, можно объединить в три группы. К группе 1 относятся:

 *1. Динамическое равновесие* – способность сохранять устойчивое положение тела в движении.

*2. Адаптационная ловкость* – способность быстро, целесообразно перестраивать двигательные действия при внезапно изменяющейся обстановке.

*3. Координация* – способность рационально решать двигательные задачи.

*4. Дифференцированная ловкость* – способность точно производить и оценивать силовые, пространственные и временные характеристики движения.

*5. Скоростная выносливость* – способность противостоять утомлению при нагрузке максимальной и субмаксимальной интенсивности.

*6. Сенсорная выносливость* – способность к эффективной переработке информации с помощью двигательного, вестибулярного и других анализаторов.

*7. Силовая выносливость* – способность сопротивляться утомлению при работе субмаксимальной интенсивности.

Таким образом, ведущими качествами являются ловкость, координация и выносливость в специфических проявлениях для сноуборда. Следующими по значимости к группе 2 можно отнести:

*1. Скорость реакции* – способность за минимальное время выполнить двигательные действия с выбором после внезапного сигнала; способность в минимальное время оценить характеристики движущегося объекта.

*2. Частота движений* – способность выполнять наибольшее число движений в единицу времени.

*3. Динамическая сила* – прыгучесть, взрывная сила – способность проявлять наибольшую силу в процессе движения (при изменении суставных углов) .

*4. Относительная сила* – величина силы, приходящаяся на 1кг веса спортсмена.

*5. Гибкость* – способность выполнить специфические движения с большой амплитудой.

Таким образом, в этой группе ведущих физических качеств сноубордиста являются качества быстроты, силы и гибкости.

К группе 3 можно отнести психо-моторный компонент, который определяет умение и способность расслабляться, снимать мышечное напряжение в требуемый момент выполнения движений (двигательная экономность); способность к рациональному чередованию динамических усилий в оптимальные промежутки времени.

Такой порядок расстановки качеств не является абсолютным. Все факторы, определяющие успешность выступлений в соревнованиях – комплексные, состоящие из многих, технических, физических, психических и антропометрических качеств. Это показывает, что к моторике сноубордиста предъявляются высокие и разнообразные требования, причем в зависимости от условий спусков на первый план могут выходить те или иные физические качества .

 **3.2 Уровень физической подготовленности сноубордистов**

Специальную физическую подготовленность сноубордистов тестируют с помощью контрольных испытаний специфического характера, которые отражают соревновательную деятельность.

Для оценки уровня развития физических качеств, нами проанализированы результаты контрольных тестов на подготовительном этапе.

Как считает Ю.В. Верхошанский [9] концентрированные силовые нагрузки, будучи включенными в общую систему подготовки спортсмена, являются в то же время ее относительно самостоятельной частью или «блоком», решающим задачи создания функционального фундамента для последующего совершенствования технического мастерства или тех двигательных способностей, которые преимущественно определяют успех в определенном виде спорта.

Следовательно, силовая и скоростно-силовая подготовка должна определяться с учетом специфики подготовки в сноуборде и занимать конкретное место в годичном цикле, сочетаться с развитием других физических качеств, имеющих преимущественную направленность.

 Для оценки силовой и скоростно-силовой подготовки, а также в соответствии с программой СДЮШОР [70] мы провели контрольное тестирование (таблицы 1, 2)

Таблица 1. Специальная физическая подготовка сноубордистов (мужчины)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Контрольные тесты | МСМК-МС | КМС | 1 разряд |
| М, (разброс) | Х, (разброс) | Y, (разброс) |
| Специальная выносливостьБег 400 м., (с) | 58,2 (1,6–1,8) | 57,92 (1,2–1,6) | 61,66 (1,3–1,8) |
| БыстротаБег 60 м., (с) | 7,8 (0,4–0,5) | 7,4 (0,3–0,4) | 8,1 (0,3–0,4) |
| БыстротаБег 100 м., (с) | 12,5 (0,5-0,7) | 12,54 ( 0,5-0,8) | 12,2 (0,5-0,06) |
| Взрывная сила нога) прыжок в длину с места, (см)б)прыжок в высоту с места, (см) | 2,85 (0–0,03)0,79 (0,02-0,05) | 2,59 (0,05–0,06)0,69 (0,08-0,2) | 2,52 (0,04-0,06)0,57 (0,03-0,05) |
| Скоростно-силовые способностиа) 10-ой прыжок с ноги на ногу;б) прыжки через тумбочку за 30 сек. (кол-во раз);в) 3-ой прыжок с ноги на ногу,  | 29,9 (0,21–0,22)47, (0–0,01)8,9 (0,4-0,6) | 27,17 (0,4–0,52)47, (1,2–1,3)8 (0,5-0,6) | 26,44 (0,3–0,6)47, (1,2–1,4)8,21 (0,6-0,8) |
| ГибкостьНаклон туловища вперед, (см) | 16 (1,1–1,5) | 21, (3,5–4,5) | 15, (3,5–4,5) |
| Координационные способностиЧелночный бег 3х10 м, (с) | 6,7 (0,28–0,29) | 7,01, (0,05–0,06) | 7,15, (0,05–0,06) |
| Силовая выносливость(кол-во раз);а) поднимание и опускание прямых ног до перекладины б) подтягивания вися на перекладине ;г) подъем туловища из положения лежа на спине | 33, (0–0,03)19 (0,1-0,02)80 (0,4-0,6) | 27, (0–0,01)20 (0,01-0,03)50 (0,5-0,6) | 29, (0–0,05)18 (0-0,02)70 (0,6-0,8) |
| ВыносливостьБег 6 мин, (км) | 1,78 ( 0,5-0,8) | 1,75 (0,5-0,7) | 1,61 (1,2–1,6) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Контрольные тесты | МС | КМС | I разряд |
| М, (разброс) | Х, (разброс) | Y, (разброс) |
| Специальная выносливостьБег 400 м., (с) | 75,16 (1,4–1,6) | 74,83 (1,1–1,4) | 79,17 (1,5–1,8) |
| БыстротаБег 60 м., (с) | 9,32 (0,3–0,5) | 9,13 (0,3–0,7) | 9,51 (0,4–0,6) |
| БыстротаБег 100 м., (с) | 14,6 (0,3-0,5) | 14,7 ( 0,3-0,8) | 14,8 (0,4-0,6) |
| Взрывная сила нога) прыжок в длину с места, (см)б) прыжок в высоту с места, (см) | 2,35 (0,01–0,03)0,48 (0-0,05) | 2,25 (0,03–0,06)0,47 (0,05-0,1) | 2,15 (0,03-0,06)0,44 (0,06-0,07) |
| Скоростно-силовые способностиа) 10-ой прыжок с ноги на ногу;б) прыжки через тумбочку (кол-во раз);в) 3-ой прыжок с ноги на ногу | 23,41(0,18–0,22)48, (0,8–1)6,8 (0,6-0,9) | 22,7 (0,4–0,52)44, (1,2–1,3) 6,4 (0,4-0,7) | 20,8 (0,3–0,6)43, (1,2–1,4)6,2(0,5-0,8) |
| ГибкостьНаклон туловища вперед, (см) | 22, (1,6–2,5) | 23, (2,5–2,9) | 23, (3,5–4,) |
| Координационные способностиЧелночный бег 3х10 м, (с) | 7,7 (0,34–0,39) | 7,7, (0,25–0,36) | 7,9, (0,28–0,36) |
| ВыносливостьБег 6 мин, (м) | 1,27 ( 0,3-0,8) | 1,35 (0,4-0,7) | 1,3 (1–1,6) |
| Силовая выносливость(кол-во раз);а) поднимание и опускание прямых ног до перекладины б) подтягивания вися на перекладине ;в) сгибание-разгибание рук в упоре;г) подъем туловища из положения лежа на спине. | 16, (0,01–0,03)9 (0,1-0,02) 30 (0,8-0,9)65 (0,5-0,6) | 21, (0–0,04)5 (0,02-0,03)23 (1-1,2)50 (0,7-0,9) | 11, (00,02–0,04)6 (0,01-0,05)40 (1-1,3)56 (0,4-0,8) |

Таблица 2. Специальная физическая подготовка сноубордистов (женщины)

 Из анализа таблиц 1, 2 следует, что все контрольные тесты, направленные на скоростно–силовую выносливость и взрывную силу ног имеют прямую зависимость с уровнем спортивного мастерства. Однако показатели быстроты, гибкости, координационных способностей и общей выносливости не имеют четкой зависимости со спортивным мастерством.

 С целью выявления объективности данных контрольных тестов, мы провели корреляционный анализ. Критерием оценки величины связи были следующие значения коэффициента корреляции (r):

- (*r* < 0,30) – низкая степень зависимости;

- (*r* от 0,31 до 0,50) – слабая;

- (*r* от 0,51 до 0,70) — средняя;

- (*r* от 0,71 до 0,80) – хорошая;

- (r от 0,81 до 0,90 и выше) – сильная.

 Данные взаимосвязи контрольных тестов по общей физической подготовке с показателями выступлений на летнем Чемпионате Красноярского края по ОФП и общем зачете Кубка России по сноуборду представлены в таблице (3).

Таблица 3. Сравнительный анализ взаимосвязи показателей физической подготовленности со спортивным результатом у высококвалифицированных сноубордистов .

 Примечание: ранговый коэффициент корреляции рассчитан по Спирмену.

 (Смотреть на стр 55)

Таблица 3. Сравнительный анализ взаимосвязи показателей физической подготовленности со спортивным результатом у высококвалифицированных сноубордистов .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Физические качества, характеризующие физическую подготовленность сноубордистов | Коэффициент корреляции с общими итогами зимних соревнований у женщин | Коэффициент корреляции с общими итогами зимних соревнований у мужчин |
|  2012г | 2014г | 2012г | 2014г |
| Быстрота:Бег 60мБег 100м | 0,54 |  | **0,66** |  |
|  | 0,51 |  | 0,57 |
| Специальная выносливость: Бег 400 м | 0,64 |  | **0,75** |  |
| Взрывная сила:Прыжок в длину с местаПрыжок в высоту с места | **0,75** |  | **0,88** |  |
|  | **0,77** |  | **0,89** |
| Гибкость наклон вперед на платформе  | 0,54 |  | 0,31 |  |
| Силовая выносливость : Поднимание и опускание прямых ног до перекладины  Подтягивания вися на перекладине ; Сгибание-разгибание рук в упоре; Подъем туловища из положения лежа на спине | **0,61** |  | **0,72** |  |
| 0,20 |  |  | 0,32 |
|  | 0,26 | **0,45** |  |
|  | 0,65 |  | 0**,71** |
| Координационные способности: Сухой слалом;Челночный бег (3\*10)м |  |  | 0,68 |  |
|  | **0,64** |  | **0,69** |
| Скоростно-силовые способности:10-ой прыжок с ноги на ногу;Прыжки через тумбочку (кол-во раз);3-ой прыжок с ноги на ногу | **0,68** |  | **0,75** |  |
| **0,81** |  | **0,89** |  |
|  | 0,53 |  | 0,54 |
| Летний Чемпионат Края по ОФП с 1 ЭКР | 0,44 |  | **0,83** |  |
| Летний Чемпионат Края по ОФП с общим зачетом ЭКР | **0,68** |  | **0,85** |  |
| Примечание: (приложение В, Г, Д, Е) |  |  | **0,89** |  |
|  |  | 0,53 |  | 0,54 |

 Из анализа таблицы 3 следует, что наибольшую взаимосвязь со спортивным результатом у мужчин имеют тест на скоростно-силовую выносливость – запрыгивания на тумбу (при r = 0,89) и тест на взрывную силу ног – прыжок в длину с места и прыжок в высоту, соответственно коэффициент корреляции составил (r = 0,88 и r = 0,89). Информативность этих тестов можно объяснить тем, что динамика работы ног сноубордиста (сгибание-разгибание ног в повороте) очень похожа на прыжок в длину с места, чем и объясняется данная взаимосвязь. Хорошую корреляционную взаимосвязь (r = 0,75) имеет тест на скоростно-силовую выносливость (10-й прыжок) и тест на скоростную выносливость (бег на 400м). Это можно объяснить тем, что скоростная и скоростно-силовая выносливость очень важны в соревновательной деятельности сноубордиста. Сноубордисту, чтобы дойти до финала, необходимо совершить 10 спусков с максимальной интенсивностью. Также тест на силовую выносливость пресса (поднос ног к перекладине) выявил среднюю взаимосвязь со спортивным результатом r = 0,72, это можно объяснить тем, что при прохождении трассы мышцы пресса задействованы в полной мере.

Сильная взаимосвязь (r = 0,85) у летнего Чемпионата Края по ОФП с общим зачетом по зимним соревнованиям. У мужчин отслеживается прямая зависимость показателей уровня физической подготовленности от выступлений на зимних соревнованиях.

 Тест на быстроту (бег 60м) где, r = 0,66 имеет среднюю взаимосвязь со спортивным результатом. Это связано: во-первых, с тем, что тест взят из горнолыжного спорта и обладание данным качеством не всегда ведет к положительному результату в совершенствовании техническими навыками; во-вторых, данный тест имеет отличную структуру движений спуска с гор от скольжения на сноуборде. Например, бег на 60 метров не оценивает быстроту, необходимую для прохождения поворотов на трассах слалома и слалома-гиганта, но разница в том, что при беге оценивается скорость передвижения по беговой дорожке, а при прохождении поворотов в слаломной трассе необходима скорость сгибания и разгибания в коленных суставах.

Тест на координационные способности так же имеет среднюю взаимосвязь r = 0,68, хотя в методике подготовки сноубордиста, координация – это ведущее качество. Среднюю взаимосвязь можно объяснить тем, что «сухой слалом» и челночный бег не в полной мере раскрывает координационные способности, т.к. это комплексный тест.

 Следует отметить тот факт, что летний Чемпионат Края по ОФП имеет слабую взаимосвязь с результатом выступления на 1 этапе Кубка России в ноябре месяце (r = 0,44).

 Тест на силовую выносливость рук (подтягивания) имеет слабую взаимосвязь (r = 0,45) со спортивным результатом. В целом тест оценивает уровень физической подготовленности сноубордиста, но непосредственно на спортивный результат не влияет.

 Тест на гибкость – наклон, вперед стоя на платформе, выявил также слабую взаимосвязь со спортивным результатом (r = 0,31). По нашему мнению при скольжении на доске сноубордисту необходима гибкость в коленных и тазобедренных суставах при угловых положениях ног и туловища. Поэтому необходимо подобрать более информативный тест для определения гибкости у сноубордистов.

Сравнительный анализ взаимосвязи показателей физической подготовленности со спортивным результатом у высококвалифицированных сноубордистов женщин показал, что у женщин отмечена наибольшая взаимосвязь в тесте на скоростную выносливость ( запрыгивание на тумбу) r = 0,81, на взрывную силу ( прыжок в длину с места и прыжок в высоту) r = 0,77.

 Также важным качеством, которое необходимо выделить, является скоростно – силовая выносливость (10-ой прыжок), который показал среднюю взаимосвязь со спортивным результатом r = 0,68. Тест на скоростную выносливость (бег на 400м), где r = 0,64 имеет среднюю взаимосвязь с результатом, что отличается от мужчин. Следует предположить, что женщины менее выносливы к специфической деятельности.

 Средняя взаимосвязь (r = 0,64) спортивного результата выявлена с тестом челночный бег, характеризующим координационные способности, тест на гибкость (r = 0,54) и силовую выносливость пресса (r = 0,65). Также как и у мужчин, тест на быстроту (r = 0,54) позволяет оценить уровень физической подготовленности, но непосредственно на спортивный результат у женщин не влияет

 Выявлена слабая взаимосвязь (r = 0,44) летнего Чемпионата Края с ноябрьскими соревнованиями, из чего можно сделать вывод, что физические качества не влияют на спортивный результат на 1 этапе Кубка России. В то же время на Летнем Чемпионате края с общим зачетом Кубка России выявлена средняя взаимосвязь (r = 0,64), что может говорить о влиянии уровня физической подготовленности у женщин на успешность выступлений в сезоне.

Таким образом, в ходе проведенного исследовании можно констатировать. У мужчин-сноубордистов ведущими качествами определяющими уровень физической подготовленности являются: скоростная выносливость (запрыгивания на тумбу, бег 400м), взрывная сила (прыжок в длину с места, прыжок в высоту), скоростно-силовая выносливость (10-ой прыжок), координационные способности (челночный бег), быстрота (бег 60 м) и силовая выносливость (поднимание и опускание прямых ног до перекладины).

У женщин ведущие физические качества: скоростная выносливость (запрыгивания на тумбу), взрывная сила (прыжок в длину с места); скоростно-силовая выносливость (10-ой прыжок); гибкость (наклон вперед на платформе); координационные способности (челночный бег). Как у мужчин, так и у женщин взрывная сила является одним из основных физических качеств, определяющих спортивные достижения.

**3.3 Экспериментальная проверка эффективности разработанных контрольных тестов – как фактора оптимизации учебно**–**тренировочного процесса**

 Экспериментальная проверка эффективности разработанных контрольных тестов, определяющих уровень физической подготовленности сноубордистов осуществлена в течение двух лет на учебно-тренировочных сборах. Результаты сравнивались на первом этапе Кубка России по сноуборду.

Цель эксперимента – с помощью парной корреляции определить информативность контрольных тестов, предложенных федерацией горнолыжного спорта и федерацией сноуборда, выявить их эффективность с помощью контент-анализа с результатами выступления спортсменов на соревнованиях.

 Для определения информативности контрольных тестов, предложенных федерацией горнолыжного спорта для оценки сноубордистов, нами проведена парная корреляция между тестовыми упражнениями (таблицы 4, 5). Цель выявление упражнений, оказывающих наибольшее воздействие на развитие специфических качеств сноубордистов и пригодных для сдачи нормативов по общей и специальной физической подготовке.

Таблица 4. Парная корреляция между тестовыми упражнениями сноубордистов, предложенными ФГССР в 2012 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольные упражнения**  | **Контрольные упражнения** |
|   | **Х1** | **Х2** | **Х3** | **Х4** | **Х5** | **Х6** | **Х7** | **Х8** | **Х9** |
| **Х1** | Бег 60 м, с | Х | **0,93** | **0,78** | **-0,89** | **-0,71** | 0,02 | **-0,73** | **-0,73** | -0,76 |
| **Х2** | Бег 400м с. |   | Х | **0,84** | **-0,87** | -0,56 | 0,04 | **-0,75** | **-0,74** | -0,83 |
| **Х3** | Челночный бег 3\*10м. |   |   | Х | **-0,74** | -0,36 | -0,11 | **-0,73** | **-0,75** | -0,76 |
| **Х4** | Прыжок в длину с места |   |   |   | Х | **0,72** | 0,03 | **0,71** | 0,56 | 0,8 |
| **Х5** | 10-йпрыжок с ноги на ногу |   |   |   |   | Х | 0,03 | 0,43 | 0,35 | 0,42 |
| **Х6** | Гибкость (см) |   |   |   |   |   | Х | 0,2 | 0 | -0,07 |
| **Х7** | Поднос ног к перекладине |   |   |   |   |   |   | Х | 0,59 | **0,81** |
| **Х8** | Прыжки на тумбу (раз) |   |   |   |   |   |   |   | Х | 0,6 |
| **Х9** | Подтягивание на перекладине |   |   |   |   |   |   |   |   | Х |

 Выделены хорошие и сильные взаимосвязи между тестовыми упражнениями. Наибольшую взаимосвязь имеют тестовые упражнения, направленные на определение быстроты и челночный бег, прыжковые упражнения, тесты на силовую выносливость (подтягивание на перекладине, поднимание и опускание ног до перекладины).

 Сильную отрицательную взаимосвязь имеет прыжок в длину с места (r= - 0,89) с тестами- (бег на 60 и 400м), в данном случае знак отрицания указывает на качественное различие измеряемых величин. Хорошая взаимосвязь r = ( -0,75) наблюдается между (запрыгиванием на тумбу) и бегом на 60м и 400м, а также челночным бегом.

Тестирующие упражнения, направленные на оценку уровня физической подготовленности имеют взаимосвязь между силой, быстротой и координацией. Наверно – это закономерно, поскольку двигательная деятельность является целостной реакцией всего организма, а с помощью упражнений развиваются все физические качества. Отсюда становится понятна столь высокая взаимосвязь между контрольными тестами.

 В связи с разделением Федерации горнолыжного спорта и сноуборда России и образованием новой самостоятельной Федерации сноуборда, добавлены новые тестовые упражнения.

 Для установления значимости рекомендуемых Федерацией сноуборда контрольных нормативов по общей и специальной физической подготовке на 2014 год, по которым оценивается уровень физической подготовленности сноубордистов, мы решили провести парную корреляцию между тестовыми упражнениями, что позволит выявить их информативность (таблица 5).

Таблица 5 - Парная корреляция между тестовыми упражнениями

сноубордистов, определенных федерацией сноуборда 2014г

(Смотреть на стр 61)

Таблица 5 - Парная корреляция между тестовыми упражнениями

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольные упражнения**  | **Контрольные упражнения** |
|   | **Х1** | **Х2** | **Х3** | **Х4** | **Х5** | **Х6** | **Х7** | **Х8** | **Х9** |
| **Х1** | 100м с. | Х | **0,75** | **0,81** | **-0,76** | **-0,82** | 0,21 | **-0,68** | 0,35 | **-0,76** |
| **Х2** | Челночный бег 3\*10м |   | Х | **-0,77** | **-0,74** | **-0,77** | 0,33 | **-0,55** | 0,26 | **-0,73** |
| **Х3** | Прыжок в длину с места |   |   | Х | **0,80** | **0,90** | -0,13 | **0,43** | -0,29 |  **0,77** |
| **Х4** | Прыжок в высоту с места |   |   |   | Х | **0,87** | -0,22 | **0,5** | -0,36 |  **0,65** |
| **Х5** | 3-ой прыжок с ноги на ногу |   |   |   |   | Х | -0,18 | 0,35 | **-0,42** |  **0,70** |
| **Х6** | Гибкость (см) |   |   |   |   |   | Х | -0,31 | **0,6** | -0,06 |
| **Х7** | Пресс |   |   |   |   |   |   | X | -0,1 |  **0,58** |
| **Х8** | Отжимания/ Подтягивания |   |   |   |   |   |   |   |  Х | -0,16 |
| **Х9** | Бег 6 мин |   |  |  |  |  |  |  |   | Х |

сноубордистов, определенных федерацией сноуборда 2014г

По значимости корреляционной зависимости и взаимосвязи между упражнениями определена информативность следующих физических качеств: быстрота (бег на 60 м); специальная выносливость (бег на 400 м); координационные способности (челночный бег), скоростно-силовые качества (прыжковые упражнения) и силовая выносливость (подтягивания).

Коэффициент корреляции ниже 0,35 характеризовал неспецифичность данного упражнения в оценке уровня физической подготовленности или степени развития физического качества. К такому контрольному упражнению отнесена гибкость (r = - 0,31)

Результаты корреляционного анализа показали, что упражнения: на пресс и гибкость не имеют значимых зависимостей с другими тестами, указывая на неспецифичность показателя при оценке уровня физической подготовленности сноубордистов на этапе углубленной специализации.

 На основании результатов парной корреляции (таблицы 4 и 5), мы пришли к выводу, что можно выделить информативные тесты как оценочные критерии для сноубордистов (таблица 6). Об эффективность контрольных упражнений судили по коэффициенту корреляции (*r*).

Таблица 6. Корреляционная зависимость между физическими качествами и

контрольными упражнениями сноубордистов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Физические качества | Контрольные тестовые упражнения, определяющие уровень развития физических качеств | Коэффициенты корреляции |
| Выносливость | Тест Купера  | 0, 72 |
| Специальная выносливость | Бег на 400 м (с) | 0, 84 |
| Скоростно-силовые качества | 10-ой прыжок с ноги на ногу Прыжок в длину с места (см)Прыжок в высоту (м)Тройной прыжокЗапрыгивание на тумбу за 60 сек. | 0,430,720,230,400,60 |
| Силовые способности | Подтягивание на перекладине (количество раз)Подъем ног в висе на перекладине до 180 градусов | 0,790,81 |
| Гибкость | Определение величины наклона вниз (стоя на прямых ногах на специальной тумбе, наклониться вперед и коснуться руками линейки) (см) | 0,31 |
| Быстрота | Бег на 60 м (с) Бег на 100 м (с). | 0,930,75 |
| Координационные способности | Челночный бег (3\*10 м). | 0,75 |
| Силовая выносливость | Подъем туловища из положения лежа на спине  | 0,75 |

 Тренер, используя данную таблицу, может сделать акцент при развитии физических качеств вначале на те контрольные тесты, которые имеют высокие коэффициентами (*r* = от 0,93 до 0,75) взаимосвязи между собой.

В условиях двухгодичного эксперимента проводилось сравнивание должных нормативов с выступлениями на соревнованиях краевого и республиканского уровней.

Учитывая, что в эксперименте приняли участие мастера спорта международного класса, мастера спорта и кандидаты в мастера спорта, нам было интересно влияет ли развитие того или иного физического качества на мастерство спортсмена. По предварительным данным мы такой закономерности не обнаружили.

 В ходе исследования были выявлены ведущие физические качества высококвалифицированных сноубордистов и наиболее информативные тесты, оценивающие ведущие физические качества, характеризующие уровень физической подготовленности.

 Для достижения высоких спортивных результатов сноубордистам нужно развивать специальную выносливость (способность противостоять утомлению без снижения скорости при прохождении трасс), специальную быстроту (способность проходить отрезки трасс с высокой скоростью), специальную силовую выносливость, обеспечивающую успешное противодействие центробежным силам в специфических условиях меняющегося криволинейного движения на сноуборде и эффективное выполнение элементов техники.

 Известно, что специальные физические качества проявляются в комплексе. Например, быстрота зависит от технического мастерства, уровня развития силовых качеств, динамического равновесия, ловкости, гибкости, быстроты двигательной реакции. Специальная выносливость определяется техническим мастерством, силовой подготовленностью, динамическим равновесием, ловкостью, уровнем развития аэробных и анаэробных обменных процессов. Специальная силовая подготовленность также представляет собой комплексное качество, включающее показатели абсолютной силы, скоростно-силовые способности, силовую выносливость и отличающееся своеобразной "топографией" силы, характерной для сноуборда [40].

В исследованиях отмечалось, что наиболее высокие показатели в сноуборде получены при изучении качеств «динамическое равновесие» и «адаптационная ловкость». Это позволяет говорить о ведущей роли указанных качеств в соревновательной деятельности сноубордистов. Особенности режима работы мышц, амплитуда и направление движений, скорость нарастания, величина и акцент усилия при выполнении технических приемов формируют специфические силовые качества. Так, например, абсолютная сила не определяет скоростную и взрывную силу [23].

Контент- анализ проводился с учетом однородности групп по уровню спортивного мастерства.

 Таким образом, результаты исследования позволят более информативно прогнозировать выступления сноубордистов в соревнованиях и корректировать процесс их физической подготовки.

 Отсюда следует, что тренировочный процесс должен строиться с учетом специфических требований, предъявляемых к сноубордистам.

Полученные экспериментальные данные позволили по степени корреляционной связи определить тестовые упражнения, характеризующие специальную подготовленность сноубордистов, что позволило более квалифицированно и целенаправленно готовить спортсменов, т. е. оптимизировать тренировочный процесс.

 В нашем эксперименте на основе уровня физической подготовленности разработана программа подготовки высококвалифицированных сноубордистов. Программа включает в себя разносторонний подход к тренировочным циклам, новые упражнения, направленные на развитие основных ведущих физических качеств. В новой программе использована программа Cross fit, где упражнения направленные на развитие координации и ловкости выполняются с помощью различных предметов: фитнесс мячи, канаты, степ платформы, полусферы.

Направление Crossfit не так давно внедрилось в сферу физической культуры. Годом ранее, тренером молодежной сборной России, О.И. Белоусовым, был проведен эксперимент, и внедрен Crossfit в программу подготовки сборной команды России к Кубку Европы. Эксперимент оказался успешным, о чем подтверждают результаты протоколов выступлений наших спортсменов на международных соревнованиях .

 Сноуборд – это сложно-координационный вид спорта. Спортивные успехи зависят от уровня физической подготовленности. Поэтому, определив уровень развития физических качеств на подготовительном этапе подготовки, увеличивались часы и объем тренировочной нагрузки (таблица 7).

Таблица 7. Сравнительный анализ объема нагрузки в подготовительном периоде в сезоне (2012-2013гг) и (2013-2014 гг.)

Примечание: приложения А, Б

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание | Тренировочный сбор с 3.08.13по 21.08.13 | Тренировочный сбор с 8.08.14 по 26.08.2014 |
| Кол-во тренировочных дней  | 16 | 16 |
| Кол-во тренировок | 29 | 48 |
| Кол-во тренировочных часов | 96ч | 67ч.  |
| Кол-во часов ОФП | 20ч | 37ч |
| Кол-во часов СФП |  5ч | 30ч |
| Кол-во часов на сноуборде | 71ч | -------- |
| Кол-во км на сноуборде | 275км | -------- |
| Кол-во восстановительных мероприятий  | 8ч | 16ч |

Как видно, из анализа таблицы при равном количестве тренировочных дней увеличилось количество тренировок на 16 %, количество часов, отведенных на общую физическую подготовку, возросло на 17 часов, а специальную – на 25.

Таким образом, экспериментальные исследования позволили выявить наиболее информативные тестовые упражнения, направленные на специальную физическую подготовленность сноубордистов, что позволило оптимизировать тренировочный процесс.

 **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Эффективность оптимизации заключается в управлении тренировочным процессом на основе имеющихся ресурсов. В нашем случае в роли системообразующего фактора выступает физическая подготовка сноубордиста, обеспечивающего конечную цель – результат.

 В результате исследования выявлено, что мастерство сноубордиста во многом определяется уровнем физической подготовленности, которую можно оценить за счет подобранных контрольных тестов и проверить их эффективность в условиях соревнований;

– повышение уровня физической подготовленности на основе развития специфических качеств, способствует оптимизации тренировочного процесса, что позволяет улучшить результативность спортсмена.

Ведущими качествами сноубордистов (поворотные дисциплины) по мнению специалистов являются качества ловкости и выносливости в специфических проявлениях для сноуборда. А так же качества быстроты, силы и гибкости.

 Проведенные исследования структуры физических качеств показали их комплексность. Все факторы, определяющие успешность выступлений в соревнованиях – комплексные, состоящие из многих, технических, физических, психологических и антропометрических качеств. Это показывает, что к подготовке сноубордиста предъявляются высокие и разнообразные требования, причем в зависимости от вида спортивной дисциплины на первый план могут выходить разные физические качества.

 По результатам исследования выявлены следующие ведущие физические качества у высококвалифицированных сноубордистов: -взрывная сила; - быстрота; -скоростная выносливость; -скоростно-силовая выносливость;

-координационные способности, которые являются ведущими.

 В ходе исследования нами был проведен сравнительный анализ объема нагрузки в подготовительный период в сезоне (2012-2013г.г.), где тренировочный процесс осуществлялся по старой программе без учета уровня физической подготовленности и в сезоне (2013-2014гг), где тренировочный процесс построен по новой программе с учетом развития специфических физических качеств. Анализ показал, что тренировка с учетом развития специфических физических качеств составила 44% (на основании плана подготовки команды Красноярского края в летний период в 2013 году) по сравнению с 20% в предыдущем сезоне.

Спортсмены, которые принимали участие в исследовании и тренировались по новой программе подготовки высококвалифицированных сноубордистов в летний период значительно повысили уровень физической подготовки, что подтверждают сводные протоколы по результатам летних соревнований (приложение , З). Также спортсмены улучшили свои результаты в зимнем соревновательном сезоне. До эксперимента 2 человека имели 1 разряд, после эксперимента выполнили разряд КМС, 1 человека имел разряд КМС, после эксперимента выполнили разряд МС, а МС – МСМК. Полученные результаты подтверждают эффективность предложенных изменений в программе подготовки высококвалифицированных сноубордистов в повышении уровня развития ведущих физических качеств сноубордиста, от которых зависит успешность выступления в зимнем соревновательном сезоне.

 Материалы магистерской диссертационной работы докладывались на расширенном научно-педагогическом семинаре магистратуры; нашли отражение в публикациях на II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и аспирантов. Томск, 24-25 апреля 2014 года; а также докладывались на семинаре тренеров, в СДЮШОР им. Махова, 19 февраля 2015 года.

 Выполненное диссертационное исследование имеет научную новизну, научно-методическое значение и практическую реализацию экспериментального материала в ходе соревновательной деятельности. Выдвинутая гипотеза доказана, задачи решены. Выдвинутые положения позволяют сделать следующие выводы.

 **Выводы**

 1. Повышение уровня физической подготовки на основе развития специфических качеств, способствует оптимизации тренировочного процесса, что позволяет улучшить результативность спортсмена.

 2. В процессе исследования выявлены по значимости коэффициента корреляции информативные контрольные тесты, которые являются базовыми в физической подготовке сноубордистов высокой квалификации:

- для оценки уровня скоростно-силовой выносливости при (r=0,89)-запрыгивание на тумбу, (r=0,75)- 10-ой прыжок с ноги на ногу;

- для оценки скоростной выносливости -бег на 400м, при (r=0,75);

- силовая выносливость оценивается следующими тестами- подтягивание на перекладине, поднимание и опускание ног до перекладины, при (r=0,81;0,75), -- взрывная сила ног- прыжок в длину с места, прыжок в высоту (r=0,75);

- тест на быстроту- бег на 60м, (r=0,89);

- тест на координацию- челночный бег 3\*10м, (r=0,75)

 3. Выявлена зависимость уровня физической подготовленности с результативностью соревновательной деятельности и спортивным мастерством. Чем выше уровень физической подготовленности, тем выше результативность соревновательной деятельности сноубордистов. У МСМК она равна 87 % из 100 возможных, у МС – 64 %, у КМС –57 %.

 4. Выявленные специфические контрольные тесты, направленные на физическую подготовленность сноубордистов, можно использовать для принятия эффективных управленческих решений с целью оптимизации учебного процесса.

 **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

 Полученный научно-практический материал имеет практическое значение. И предназначен для внедрения тренерами в программу подготовки спортсменов- сноубордистов групп СС, ВСМ в ДЮСШОР им. Махова.

 1. Для достижения высоких спортивных результатов сноубордистам нужно развивать специальную выносливость (способность противостоять утомлению без снижения скорости при прохождении трасс), специальную быстроту (способность проходить отрезки трасс с высокой скоростью), специальную силовую подготовленность, обеспечивающую успешное противодействие центробежным силам в специфических условиях меняющегося криволинейного движения на сноуборде и эффективное выполнение элементов техники. Специальные физические качества проявляются в комплексе.

Поэтому, тренеру работающему с группами СС и ВСМ необходимо делать акцент на выполнение в большем объеме упражнений скоростной, силовой и скоростно-силовой направленности и при необходимости своевременно вводить коррекцию в программу тренировки, что повысит их профессиональные качества.

 2. Целесообразно в летний подготовительный период тренировочный процесс направить на совершенствование физических качеств, достижение оптимальной физической формы, и подготовку спортсменов к сборам на снегу, который лучше проводить в середине октября месяца, перед 1этапом Кубка России.

 3. Для оценки уровня физической подготовленности необходимо применять наиболее информативные тесты.

4. Результаты эксперимента позволяют утверждать о том, что при построении учебно-тренировочного процесса групп спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства, подбор средств физической подготовки целесообразно осуществлять с учетом уровня физической подготовленности.

 **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Адамов, Ю.В. Совершенствование чувства снега и канта / Ю.В. Адамов //Лыжный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – Вып. 2. С.43-44.
2. Бальсевич, В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры – 2001. – № 6. С. 9 – 10.
3. Берштейн, Н.А. Координация движений/ Н.А. Берштейн // Физиология человека под ред. М.Е. Маршака. – М.: Физкультура и спорт, 1940.
4. Булкин, В.А. Некоторые вопросы моделирования состояния сильнейших спортсменов / В. А. Булкин, Б. Н. Шустин, X. Н. Ансоков // Отбор и подготовка квалифицированных спортсменов к ответственным соревнованиям: Сб. науч. тр. – Л., 1978. – С. 22–40.
5. Булкин, В.А. Педагогическая диагностика при управлении тренировочным процессом / В. А. Булкин, Е. Н. Ершова// Педагогические аспекты предсоревновательной подготовки спортсменов: Сб. науч. тр. Л.: Изд. ЛНИИФКа, 1982. С. 23- 39.
6. Бояринцева, Ю.В. Специальная физическая подготовка сноубордистов /Ю.В. Бояринцева // II Всерос. науч-прак. конференц. (24-25 апреля 2014г) –«Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации» . Томск, 2014. – С. 154- 157.
7. Васильков, А.А. Теория и методика спорта: учебник /А.А. Васильков.– Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 379 с.
8. Вайцеховский, С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 310с.
9. Верхошанский, Ю. В. Управление ходом тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский // Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - С. 169.

 10. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт,1988. – 431с.

 11. Волков, В.М. Спортивные способности детей / В.М. Волков, А.В. Ромашов, H.H. Николаев.- Смоленск,1981. - 105 с.

 12. Волков, В.М. Тренировка горнолыжников / В.М. Волков, Л.П. Ремизов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 207с.

 13. Годик, М.А. Педагогические основы нормирования и контроля соревновательных и тренировочных нагрузок/ М.А. Годик : автореф. дисс. . доктора пед. наук /ГЦ0ЛИФК/.- М.: 1982.- 48 с.

 14. Годик, М.А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния детей./М.А. Годик, В.К. Бальсевич, В.Н. Тимошин // Теория и практика физической культуры. – 1994. – №7 – С.24-32.

 15. Годик, М.А. О методике тестирования физического состояния детей / М.А. Годик, Т.А. Шанина, В.Ф. Шатикова // Теория и практика физической культуры. – 1994. – №8 – С.17-19.

 16. Гордон, С.М. Тренировка в циклических видах спорта на основе закономерных соотношений между тренировочными упражнениями и их эффектом / С.М. Гордон: Автореф. дис. докт. пед. наук /ГЦОЛИФК/. – М.: 1988. – 48 с.

17. Грозин, Е.А. В кн.: Управление процессом подготовки спортсменов высших разрядов / Е.А. Грозин.-Д.: 1975. - С. 23-28.

 18. Гуршман, Г. Горные лыжи глазами тренера / Г. Гуршман. – М.: 2005

19. Демьяненко, Ю.К. Интенсификация процесса подготовки квалифицированных спортсменов путем оптимизации методов спортивного отбора / Ю. К. Демьяненко, Т. Ю. Чихачев. // Сб. научных трудов Л.: 1986. - С. 26.

 20. Дубровский, В.И. Спортивная медицина / В.И. Дубровский. – М.: Владос,1999. – 341с.

 21. Дьячков,  В.М. Физическая подготовка спортсмена / В.М. Дьячков.- М.: Физкультура и спорт, 1971 .- 180 с.

 22. Евстратов, В.Д. Лыжный спорт : учебник для ин–тов и техн. физ. культ. / В. Д. Евстратов, Г. Б. Чукардин, Б. И. Сергеев. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 372 с.

23. Железняк,  Ю.Д. Теория и методика обучения предмету Физическая культура / Ю.Д. Железняк - Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений - М.: Издательский центр Академия, 2004. - 272 с.

 24. Жубер, Ж. Самоучитель горнолыжника. / Ж. Жубер - Учебное пособие. – М.:, 1974, -83с.

 25. Жубер, Ж. Горные лыжи: техника и мастерство / Ж. Жубер. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 435с.

 26. Жубер, Ж. Современный горнолыжный спорт / Ж. Жубер, Ж. Вюарне – М.: Физкультура и спорт, 1959, - 68 с.

 27. Заберин, К.Л. На горе как на волне: историческое торжество сноуборда / К.Л. Заберин // Спортивная жизнь России. -№1: 12. 2007.-С. 10-12.

 28. Зайлер, А. Мой путь к трем золотым медалям. – М.: Физкультура и спорт, 1957. – 119 с.

29. Запоржанов, В.А. Перспективы развития педагогического контроля в спорте / В.А. Запоржанов, Г.С. Грызун, В.В. Подейко // Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой: Сб. науч. тр. – Л., 1984. – С. 29.

 30. Зациорский, В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В.М. Зациорский, А.С. Ардин, В.Н. Селуянов. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 193с.

 31. Зациорский, В.М. Основы спортивной метрологии. / В.М. Зациорский– М.: Физкультура и спорт, 1979. - 152 с, ил.

 32. Зырянов, В.А. Подготовка горнолыжника - М.: Физкультура и спорт. 1970, - 191с.

33. Килли, Ж.К. На лыжах вместе с Килли. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 217 с.

 34. Котелли, Ф. Лыжи будущего / Ф. Котелли, М.С. Котелли. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 103с.

 35. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры/ Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2004.– 464 с.

36. Курамшин, Ю.Ф. Высшие спортивные достижения как объект системного анализа / Ю.Ф. Курамшин. СПб: СПбГАФК, 1996. - С. 31.

 37. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда : учеб.пособие – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2008. – 244 с.

 38. Лисовский, А.Ф. Контроль за технической и тактической подготовленностью в горнолыжном спорте; проблемы и решения / А.Ф. Лисовский // Теория и практика физической культуры, 1997. – №10. – С.24-26, 39, 40.

 39. Лисовский, А.Ф. Подвижные игры в подготовке горнолыжников./ А.Ф. Лисовский, Н.И. Лисовская, Ю.Ф. Барков. – Чайковский.; ЧГИФК,1988 – 96с.

 40. Лисовский, А.Ф. Двигательные качества горнолыжника и методика их оценки./ А.Ф. Лисовский, Н.И. Лисовская. – Чайковский.; ЧГИФК,1988. – 103с.

 41. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры /Л.П. Матвеев // Введение в предмет: Учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. СПб.: Лань, 2003. - 160 с.

 42. Миненков, Б.В. Зимний спорт для всех./ Б.В. Миненков. – М.: Знание,1983. – 63с.

43. Моруа, Ж. Лыжи по французски. / Ж. Моруа, О. Боннэ М.: Физкультура и спорт, 1978.– 203 с;

 44. Московченко, О. Н. Валеологический подход к отбору и управлению подготовкой борцов греко-римского стиля на этапе углублённой специализации: Монография / О. Н. Московченко, А.В. Шумаков.. Красноярск, ИПЦ КГТУ, 2005. 158 с.

 45. Московченко, О. Н. Оптимизация физических нагрузок на основе индивидуальной диагностики адаптивного состояния у занимающихся физической культурой и спортом (с применением компьютерных технологий) / Ольга Никифоровна Московченко: автореф. дис. д-ра. пед. наук. Москва, РГУФКСиТ, 2008. - 59 с.

 46. Московченко, О.Н. Методические подходы к оптимизации тренировочных нагрузок у спортсменов /О.Н Московченко // Физическая культура и спорт в системе образования: Материалы XI Всерос. Науч.-практ. конф. Красноярск17-19 апреля 2009. Под ред. К.П. Базарина. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – С. 283-288.

 47. Московченко, О.Н. Оптимизация физических нагрузок пловцов-подводников / О.Н. Московченко, В.В. Иваницкий, И.А. Толстопятов // Подводный спорт: современное состояние и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции – М: Светотон, 2009. – С. 148-156.

 48. Московченко, О.Н. Управление тренировочным процессом пловцов скоростного подводного плавания / О.Н. Московченко, В.В. Иваницкий, Е.И. Григорьев, И.А. Толстопятов // Межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы развития студенческого спорта» Томский государственный университет, 5-6 ноября 2010 г. – Томск, 2010, С. 87-92.

 49. Московченко, О.Н. Оптимизация физических и тренировочных нагрузок на основе индивидуального адаптивного состояния человека / О.Н. Московченко- Монография. Москва, Издательство «Флинта», издательство «Наука» 2012. - 312 с.

 50. Набатникова,  М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова .- М.: Физкультура и спорт, 1982. - 129 с.

 51. Новиков, А.Д. Теория и методика физического воспитания / А.Д. Новиков . – М.: Физкультура и спорт, 1967. – № 3, 176 с

 52. Озолин,  Н.Г. Современная система спортивной тренировки. / Н.Г. Озолин - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 478 с.

 53. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать/ Н.Г. Озолин. – М.: АСТ, 2004. – 863.

 54. Орехов, Л.И.. Основы тренировки горнолыжника./ Л.И. Орехов, П.А. Дельвер. – М.; Физкультура и спорт, 1985. – 296с.

55. Основы математической статистики: Учебное пособие./ под ред. В.С. Иванова. – М.: «Физкультура и спорт»,1990. – 176с.

 56. Платонов,  В.Н. Проблемы и перспективы оптимизации тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта / В.Н. Платонов // Построение спортивной тренировки в циклических видах спорта.- К., 1978.- С. 532.

 57. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808с.

 58. Платонов, В.Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм / В.Н. Платонов - М.: Советский спорт, 2010, - 310 с.

 59. Преображенский, В.С. Крутые повороты. Карманный тренер для занимающихся самостоятельно / В.С. Преображенский // Физкультура и спорт, 1985. - №1. – С.10-20.

 60. Родыгина, Д.Е. Психодиагностика спортивных способностей./ Т.А. Родыгина, В.С. Третилова. – М.; Физкультура и спорт, 1973. – 173 с.

 61. Ростовцев, Д.Е. Подготовка горнолыжника. / Д.Е. Ростовцев – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 175 с.

 62. Ростовцев, Д.Е. Горнолыжный спорт./ Д.Е. Ростовцев. – М.; Физкультура и спорт, 1983. – 269 с.

 63. Салманов, Г.Д. Горнолыжный спорт за рубежом./ Г.Д. Салманов. – М.; Физкультура и спорт,1988. – 119с.

 64. Салманов, Г.Д. Уроки горных лыж./ Г.Д. Салманов. – М.; Физкультура и спорт,1988. – 112с

 65. Сидоров, Л.К. . Основы спортивной подготовки / Л.К. Сидоров : Учебное пособие.- Красноярск, 2003. С.48

 66. Смирнов, Ю. И. Оценка технической подготовки горнолыжника / Ю.И. Смирнов, Ю.А. Дельвер. //Лыжный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1978, 37–40 с.

1. Судаков, К. В. Теория функциональных систем / К. В. Судаков. М.: Медицина, 1996. 65 с.
2. Телюк, С.И. Факторная структура физической подготовленности борцов вольного стиля различных весовых категорий/ С.И. Телюк, К.З. Кулматов// Теория и практика физической культуры. 1987. - № 5. С.43 – 44.
3. Туманян, Г. С. Спортивная борьба. Теория, методика, организация тренировки / Г. С. Туманян // Советский спорт. М., 2000.

Учебно-тренировочная программа СДЮШОР по горным лыжам и сноуборду.

 70. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов./ В.П. Филин. – М.; Физкультура и спорт,1974. – 174с.

 71. Филиппович, В.И. О принципе спортивной ориентации детей и подростков в связи с возрастной изменчивостью структуры двигательных способностей. / В.И. Филиппович // Теория и практика физической культуры, 1977. - №4. – С.42-48.

 72. Харабуга, Г.Д. Теория и методика физического воспитания / Г.Д. Харабуга. // учебник для техникумов физической культуры –М.: Физкультура и спорт, 1974. – 320 с.: ил.

 73. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М., 2000. - 480с.

 74. Чередова, В.П. Обучение и тренировка юных слаломистов./ В.П, Чередова. – М.; Физкультура и спорт, 1954. – 166с.

 75. Яковлев, В.Г. Подвижные игры./ В.Г. Яковлев.– М.; Физкультура и спорт, 1977. – 140с.

 76. Ялакас, С.И. Школа горнолыжника./ С.И. Ялакас. – М.; Физкультура и спорт, 1973. – 227с.

 77. Kelly, D.M. The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players/ D.M. Kelly, B. Drust// J. Sci. Med. Sport. – 2009. Vol. 12(4). – P/ 475 – 479.

 78. Moskovchenko, O.N. Sports Selection-Based Optimisation of Physical Exercise load for Finswimmers / O. Moskovchenko, V. Ivanitsky //–Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences, 8 (2012, 5) – P. 1092-1102. Реестр ВАК.

 79. Schneider, G. Technish - taktischer Areionten beim Bo - den Kampf for aetzung und Schluss. / G. Schneider // Judo.- 1969.- № 8.- S. 8-10.

 80. [www.fgssr.ru/dokumenti-fgssr.aspx](http://www.fgssr.ru/dokumenti-fgssr.aspx)

 81. [www.crossfit.com](http://www.crossfit.com)

 82. www.fis-ski.com

 83. www. [russnowboard.ru](http://russnowboard.ru/%22%20%5Ct%20%22_blank)

 84. www.skitours.com.ua

 85. www.sport.mipt.ru

 86. wodcat.com/about-crossfit

ПРИЛОЖЕНИЕ А

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цикл | Дата | Тренировка | Направленность тренировки | Время |
| 1 | 03.08.11 | 1. Склон GS2. Игровая тренировка | Координационные способностиловкость, выносливость | 240мин120мин |
| 1 | 04.08.11 | 1. Склон GS2. Игровая +собственно силовая | Сила, ловкость, координационные способности | 240мин120мин |
| 1 | 05.08.11 | 1. Склон GS2. Беговая + Игровая | Скоростная выносливость, гибкость, | 240мин120мин |
| 1 | 06.08.11 | 1. Склон SL2.Восстановительные мероприятия | Взрывная сила, координационные способности | 240мин120мин |
|  | 07.08.11 | ДЕНЬ ОТДЫХА |  |  |
| 2 | 08.08.11 | 1. Склон SL2.Игровая + собств. силовая | Взрывная сила, координационные способности, скоростная выносливость | 240мин120мин |
| 2 | 09.08.11 | 1. Склон SL2. Игровая | Взрывная сила, Скоростная выносливость. | 240мин120мин |
| 2 | 10.08.11 | 1. Склон SL2. Игровая | Взрывная сила, координационные способности, гибкость. | 240мин120мин |
| 2 | 11.08.11 | 1. Склон GS2.Восстановительные мероприятия | Силовая выносливость | 240мин120мин |
|  | 12.08.11 | ДЕНЬ ОТДЫХА |  |  |
| 3 | 13.08.11 | 1. Беговая + Игровая + Собст. силовая | Скоростная выносливость, сила, ловкость, координационные способности | 120мин |
| 3 | 14.08.11 | 1. Склон SL2. Беговая + Игровая | Взрывная сила, координационные способности, гибкость. | 240мин120мин |
| 3 | 15.08.11 | 1. Беговая + Собст. силовая | Скоростная выносливость, сила, координационные способности. | 90мин |
| 3 | 16.08.11 | 1. Склон GS2. Игровая + Соб-но. силовая  | Силовая. выносливость, сила, ловкость, координационные способности. | 240мин120мин |
|  | 17.08.11 | ДЕНЬ ОТДЫХА |  |  |
| 4 | 18.08.11 | 1. Склон GS2. Игровая  | Скоростная выносливость, сила, ловкость, координационные способности | 240мин120мин |
| 4 | 19.08.11 | 1. Склон GS2. Прыжковая + Игровая  | Взрывная сила, координационные способности, гибкость. | 240мин120мин |
| 4 | 20.08.11 | 1. Склон GS2. Беговая | Взрывная сила, координационные способности, гибкость. | 240мин90мин |
| 4 | 21.08.11 | 1. Склон GS2.Восстановительные мероприятия | Силовая выносливость. | 240мин120мин |

Краткая программа подготовки высококвалифицированных сноубордистов СДЮШОР в подготовительном периоде 2012-2013г.г.

 ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Новая программа подготовки высококвалифицированных сноубордистов сборной команды Красноярского края в подготовительный период 2013-2014гг

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цикл | Дата | Тренировка | Направленность тренировки | Время |
| 1 | 08.08.12 | 1.Зарядка2.Прыжковая в песочной яме3.Игровая | Взрывная сила, скоростная выносливость, быстрота, координационные способности. | 45мин150мин105мин |
| 1 | 09.08.12 | 1.Зарядка2.Собственно-силовая3.Беговая в воде | Силовая выносливость, быстрота, координационные способности, гибкость. | 45мин150мин120мин |
| 1 | 10.08.12 | 1.Зарядка2.Прыжковая на песке3.Велокросс | Скоростно-силовая выносливость, скоростная выносливость, координационные | 45мин120мин105мин |
| 1 | 11.08.12 | 1.Зарядка2.Силовая3.Игровая4.Баня | Силовая выносливость, гибкость, координационные способности, взрывная сила. | 45мин120мин120мин120мин |
|  | 12.08.12 | ДЕНЬ ОТДЫХА | Плавание в море | 180мин |
| 2 | 13.08.12 | 1.Зарядка2.Прыжковая на песке3.Велокросс | Взрывная сила, скоростная выносливость, быстрота, координационные способности | 45мин120мин110мин |
| 2 | 14.08.12 | 1.Зарядка2.Силовая3.Статика с фитнесс мяч. | Силовая выносливость, гибкость, координационные способности. | 45мин120мин90мин |
| 2 | 15.08.12 | 1.Зарядка2.Прыжковая в песочной яме3.Силовая | Скоростно-силовая выносливость, координационные способности силовая выносливость. | 45мин120мин120мин |
| 2 | 16.08.12 | 1.Зарядка2.Велокросс3.Силовая4.Баня | Скоростная выносливость, силовая выносливость, координационные способности. | 45мин80мин90мин120мин |
|  | 17.08.12 | ДЕНЬ ОТДЫХА | Пейнтбол | 120мин |
| 3 | 18.08.12 | 1.Зарядка2.Собсвенно-силовая3.Плавание в море | Силовая выносливость, гибкость, координационные способности, взрывная сила. | 45мин120мин90мин |
| 3 | 19.08.12 | 1.Зарядка2.Прыжковая на песке3.Велокросс | Скоростно-силовая выносливость, , координационные способности | 45мин120мин90мин |
| 3 | 20.08.12 | 1.Зарядка2.Силовая3.Беговая (ускорения) | Силовая выносливость, гибкость, координационные способности, взрывная сила. | 45мин110мин90мин |
| 3 | 21.08.12 | 1.Зарядка2.Прыжковая на песке3.Велокросс4.Баня | Взрывная сила, быстрота, координационные способности. | 45мин120мин90мин120мин |
|  | 22.08.12 | ДЕНЬ ОТДЫХА | Плавание в море | 180мин |
| 4 | 23.08.12 | 1.Зарядка2.Велокросс3.Игровая | Скоростная выносливость, координационные способности, быстрота. | 45мин90мин90мин |
| 4 | 24.08.12 | 1.Зарядка2.Беговая (кросс)3.Игровая | координационные способности, быстрота, гибкость. | 45мин90мин90мин |
| 4 | 25.08.12 | 1.Зарядка2.Силовая3.Игровая | Силовая выносливость, координационные способности, быстрота. | 45мин90мин90мин |
|  | 26.08.12 | 1.Зарядка2.Велокросс3.Игровая+Плавание в море | координационные способности, гибкость, скоростная выносливость. | 45мин60мин90мин |

|  |  |
| --- | --- |
| OТЧЕТ ЗА ТРЕНИРОВОЧНЫЙ СБОР с 3.08.12 по 21.08.12 |  |
| Количество тренировочных дней /Количество тренировок | 16дн/29тр. |
| Количество тренировочных часов | 96ч |
| Количество часов ОФП /СФП | 20ч/5ч |
| Количество часов на сноуборде/ Количество км на сноуборде | 71ч/275км |
| Количество восстановительных мероприятий в часах | 8ч |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ ЗА ТРЕНИРОВОЧНЫЙ СБОР с 8.08.13 по 26.08.13 |
| Количество тренировочных дней /Количество тренировок | 16дн/48тр. |
| Количество тренировочных часов | 67ч,20мин |
| Количество часов ОФП /СФП | 37ч/30ч,20 |
| Количество восстановительных мероприятий в часах | 16ч |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Сводный протокол по результатам зимних соревнований (мужчины)

2013-2014г.г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Спортсмен** | **Разряд** | **Чемпионат Красноярского края по ОФП** | **1 Этап Кубка России (ноябрь)** | **Общий зачет Кубка России** |
| Буз-ов | I  | 13 | 16  |  17 |
| Ав-ко | I  | 4 | 14  |  12 |
| Каз-ев | I  | 14 | 15  |  14 |
| Куз-ов | I  | 16 | 13  |  15 |
| Рус-ов | I | 17 | 12  |  16 |
| Як-ев | I | 18 | 17 |  18 |
| Лог-ов | КМС | 15 | 10  |  11 |
| Ник-ко | КМС | 7 | 11  |  13 |
| Бор-ко | КМС | 12 | 9  |  10 |
| Пет-ич | КМС | 8 |   5  |  2 |
| Дуб-ев | КМС | 9 |   2 |  3 |
| Ков-в | КМС | 10 |  3  |  9 |
| Гам-н | МС | 6 |  6 |  4 |
| Бад-ов | МС | 1 |  7 |  8 |
| Зал-ый | МС | 3 |  8 |  6 |
| Нал-ко | МС | 10 |  4 |  5 |
| Тай-ин | МСМК | 5 |  ------- |  7 |
| Жив-ев | МСМК | 2 | 1 |  1 |

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Сводный протокол по результатам зимних соревнований (девушки)

2013-2014г.г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Спортсмены | Разряд | Чемпионат Красноярского края по ОФП | 1 Этап Кубка России (ноябрь) | Общий зачет Кубка России |
| Гое-ц | 1 | 3 |  11 |  11 |
| Пуг-ва | 1 | 4 |  10 |  10 |
| Бар-ва | КМС | 11 |  7 |  4 |
| Кар-ва | КМС | 10 |  6 |  6 |
| Мам-ва | КМС | 6 |  5 |  7 |
| Мур-ва | КМС | 6 |  9 |  8 |
| Пер-на | КМС | 1 |  4 |  5 |
| Бес-ва | МС | 2 |  3 |  2 |
| Коч-ва | МС | 5 |  1 |  1 |
| Лат-ва | МС | 8 |  2 |  3 |
| Мар-ва | МС | 9 |  8 |  9 |