

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Департамент спортивных единоборств  
Выпускающая кафедра теории и методики борьбы

**МЕРКУЛОВ ВЛАДИСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ**

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Методы воспитания координационной выносливости детей младшего  
школьного возраста как ключевого фактора успешных прокатов  
соревновательных программ**

Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Педагогическое образование в сфере физической культуры и спорта

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:**

Заведующий кафедрой  
академик РАО, д.п.н., профессор Миндианвили Д.Г.

20.05.2020

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы  
д.п.н., профессор Завьялов Д.А.

18.05.2020

(дата, подпись)

Научный руководитель  
к.п.н., доцент Завьялова О.Б.

15.05.2020

(дата, подпись)

Обучающийся Меркулов В.А.

(дата, подпись)

Красноярск 2020

## Реферат

Выпускная квалификационная работа посвящена проблеме воспитания координационной выносливости детей младшего школьного возраста как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ. Исследование, проведенное в рамках данной магистерской диссертации, посвящено применению соревновательного метода как основного для развития координационной выносливости детей младшего школьного возраста как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ, разработке и внедрению комплекса мероприятий и метода соревновательной подготовки в образовательный процесс ДЮСШ города Ачинска (отделение фигурного катания).

При выполнении работы было изучено состояние исследуемой проблемы в философской, психолого-педагогической и научно-методической литературе; на основе теоретического анализа литературы определены основные направления исследования. Разработан комплекс соревновательной подготовки направленный на развитие координационной выносливости. В результате эксперимента выявлено, что разработанный и внедренный нами комплекс мероприятий и метод соревновательной подготовки как основной для развития координационной выносливости способствует лишь незначительному повышению уровня проката соревновательных программ.

Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения.

В работе представлено 48 рисунков, 13 таблиц. Библиографический список включает 50 источников. Общий объем работы 85 страниц.

## **Report**

The final qualifying work is devoted to the problem of educating coordination endurance of primary school children as a key factor in successful competitive programs. A study conducted in the framework of this master thesis focused on the application of competitive method as a basic for development of coordination endurance of children of primary school age as a key factor in successful rentals competitive programs, the development and implementation of complex measures and method of competitive training in educational process of DYUSSH of the city of Achinsk (figure skating branch).

When performing the work, the state of the problem under study was studied in the philosophical, psychological, pedagogical and scientific-methodical literature; on the basis of theoretical analysis of the literature, the main directions of research were determined. A complex of competitive training aimed at developing coordination endurance has been developed. The experiment revealed that the us developed and implemented a set of measures and method of competitive training as the basis for the development of the coordination stamina contributes only a minor increase in the level of competitive rental programs.

The master's thesis consists of an introduction, three chapters, and a conclusion.

The paper presents 48 figures and 13 tables. The bibliography includes 50 sources. The total volume of work is 85 pages.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КООРДИНАЦИОННОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ФИГУРИСТОВ</b> .....	6
<b>1.1.</b> Фигурное катание как вид спорта.....	7
<b>1.2.</b> Физическая подготовка в фигурном катании.....	11
<b>1.3.</b> Физиологические особенности воспитания выносливости фигуристов.....	14
Заключение по первой главе.....	17
<b>ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	20
<b>2.1.</b> Организация исследований.....	20
<b>2.2.</b> Методы исследований.....	21
<b>ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (НА ПРИМЕРЕ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ)</b> .....	23
<b>3.1.</b> Определение компетенций тренеров в области воспитания специальной выносливости методом анкетирования.....	23
<b>3.2.</b> Выявление особенностей процесса отработки соревновательных программ и их реализации в фигурном катании методом анкетирования.....	33
<b>3.3.</b> Выявление особенностей процесса отработки соревновательных программ и их реализации в фигурном катании методом наблюдения.....	45
<b>3.4.</b> Повышение качества и стабильности прокатов соревновательных программ в фигурном катании методом педагогического эксперимента.....	67
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	75
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b> .....	80

## ВВЕДЕНИЕ

Фигурное катание – это один из зимних видов спорта, относящийся к конькобежным, основная суть, которого заключается в передвижении спортсмена по льду на коньках, выполняя сложно координированные элементы (вращения, поддержки, комбинации шагов, спирали и, конечно же, прыжки) под музыку. Выделяют 4 вида фигурного катания (одиночное и парное катание, синхронное катание, спортивные танцы). В данной работе мы провели исследования в области одиночного фигурного катания, т.к. оно лежит в основе всего фигурного катания.

В нашем регионе (Красноярском крае) стали популярны зимние виды спорта, в том числе и фигурное катание. Связано это с проведенными недавно такими соревнованиями, как: Зимняя универсиада 2019; чемпионат России по фигурному катанию; Финал X зимней Спартакиады учащихся России по фигурному катанию.

Так же стоит отметить, что спортсмены Красноярского края по результатам протоколов Зимней универсиады 2019 и Финала X зимней Спартакиады учащихся России показали результаты ниже спортсменов западной части России.

Фигурное катание является одним из тех видов спорта, в которых качество выполняемых сложно координированных элементов в соревновательных программах зависит не только от степени освоения элементами по отдельности, но и от способности выполнить их последовательно, слитно, безошибочно, чтоб получилась целостность соревновательной программы.

В связи, с чем стоит острая необходимость стабильных выступлений без совершения ошибок при выступлениях для того, чтобы быть как минимум конкурентоспособным. Именно поэтому мы остро подняли вопрос

о воспитании координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ.

**Объект исследования:** соревновательная подготовка фигуристов.

**Предмет исследования:** методы соревновательной подготовки фигуристов 3 юношеского разряда (младшего школьного возраста).

**Цель исследования:** разработка и обоснование методов совершенствования качества прокатов соревновательных программ фигуристами младшего школьного возраста.

**Задачи исследования:**

1. Выявить ключевые проблемы в подготовке фигуристов (посредством метода анализа литературных источников).

2. Проанализировать компетентность тренеров в области воспитания выносливости в фигурном катании (посредством метода анкетирования).

3. Проанализировать тренировочный процесс фигуристов и выявить особенности содержания соревновательной подготовки, средства и методы, применяемые тренером в тренировочном процессе (посредством метода анкетирования).

4. Проанализировать тренировочный процесс фигуристов и выявить особенности содержания соревновательной подготовки, средства и методы, применяемые тренером в тренировочном процессе (посредством метода наблюдения).

5. Проверить экспериментально эффективность использования метода соревновательного как основного в подготовке к стартам.

**Гипотеза исследования:** предполагается, что повысится качество исполнения, а так же стабильность прокатов соревновательных программ, если в соревновательной подготовке будет использоваться как основной метод соревновательной подготовки.

**Научная новизна:** в тренировочный процесс фигуристов был включен метод соревновательной подготовки как основной в процессе подготовки

спортсменов к соревнованиям. Это обосновано тем, что по итогам нашего анкетирования процент использования соревновательного метода низок.

**Практическая значимость:** включение в тренировочный процесс по фигурному катанию метода соревновательной подготовки как основного в процессе подготовки спортсменов к соревнованиям повышает качество и стабильность прокатов соревновательных программ.

## ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КООРДИНАЦИОННОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ФИГУРИСТОВ

По теме «Воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ» мы обнаружили 50 литературных источников, распределенных по следующим разделам:

1. Фигурное катание как вид спорта
2. Физическая подготовка в фигурном катании
3. Физиологические особенности воспитания выносливости фигуристов



*Рисунок 1* – Распределение источников по разделам



Из рис. 1 следует, что количество обнаруженной литературы неравномерно распределено по разделам. Самое большое количество литературы найдено по разделам: «Физиологические особенности воспитания выносливости фигуристов», 25 источников; «Фигурное катание как вид спорта», 17 источников. Это говорит о том, что этот разделы в данной теме изучены наиболее хорошо по сравнению с разделом «Физическая подготовка в фигурном катании», по которому найдено 13 источников.

### **1.1. Фигурное катание как вид спорта**

Понадобилось более ста лет, чтобы фигурное катание сформировать как вид спорта и сформировались почти все нынешние элементы и основные технические приемы для их исполнения [3].

Фигурное катание является средством воспитания эстетичной и гармонично развитой личности. Большой интерес публики к артистичности фигуристов позволило Н. А. Панину говорить об искусстве фигуриста: «Когда опытный фигурист выходит в коньках на лед, у него точно вырастают крылья, он как птица летит по гладкой поверхности, где без коньков можно разве, что разбить себе нос. Большинство упражнений данного вида спорта воспитывают в спортсменах: художественный вкус; музыкальную культуру; чувство ритма; чувство прекрасного. На ряду с эстетическим воспитанием фигурное катание способствует разностороннему физическому развитию занимающихся. Отдельное внимание стоит уделить развитию координации, т.к. в данном виде спорта она имеет ключевую роль, а так же совершенствованию центральной нервной системы при управлении движениями. За счет соревновательных программ развивается память, благодаря плотному насыщению программ различными техническими и хореографическими элементами [2].

Виды фигурного катания.

На данный момент в фигурном катании имеется четыре вида (стиля) катания: одиночное катание (которое включает в себя мужское и женское); парное фигурное катание; спортивные танцы на льду; синхронное катание.

Каждый из видов фигурного катания демонстрирует индивидуальное владение коньком и имеет различный набор элементов, не смотря на схожую базовую специальную подготовку. Базой для всех видов фигурного катания по-прежнему остается одиночное фигурное катание. В дальнейшем спортсмены переквалифицируются в другие виды фигурного катания по средствам большой предрасположенности. Одиночного катание ассоциируется у зрителей с яркими выступлениями, покоряющих воображение прыжками в 3 и 4 оборота. Парное катание ассоциируется с головокружительными поддержками и подкрутками в программах. Спортивные танцы с запоминающимися музыкальными образами, создаваемыми танцорами. И если вышеупомянутые виды фигурного катания на коньках достаточно хорошо известны поклонникам фигуристов в нашей стране, то завоевывающее все большую популярность синхронное катание им еще практически не знакомо. В данном случае наши исследования направлены именно на одиночное фигурное катание [8;9; 11;12].

#### Соревновательные программы фигуристов.

Изначально фигурное катание как вид спорта сформировалось как рисование определенных фигур на льду коньком с точными изящными линиями. В обязательную программу входили семнадцать фигур: круг; параграф; тройка; двукратная тройка; петля; скобка; крюк; выкрюк; восьмерка; параграф с тройками; параграф с двукратными тройками; параграф с петлями; параграф со скобками; восьмерка с тройкой; восьмерка с двукратной тройкой; восьмерка с петлями; восьмерка со скобкой. Обязательные фигуры имеют поперечную и продольную вспомогательные оси, которые делят рисунок обязательный фигур на равные, семеричные части. Стоит отметить, что вспомогательные оси являются воображаемыми.

Только при условии ровного очертания кругов их одинакового размера и с центрами находящимися на одной продольной оси можно охарактеризовать рисунок геометрически правильным. Так же на продольной оси должны быть расположены элементы фигуры: перетяжки: петли: скобки: крюки: выкрюки [5; 10].

Еще в большей степени фигурист демонстрирует индивидуальность, искусство воспроизведение движений и физическую в произвольной программе. Если в обязательных фигурах (школьном катании) фигурист выполняет определенные фигуры строго регламентированные, одинаковые для каждого из спортсмена, то в произвольном катании ему предоставляется свобода исполнения различных элементов: прыжков; вращений; дорожек шагов; спиралей (опять же в рамках соревновательных программ для каждого из разрядов). Он ограничен только: условиями места; размером ледяной площадки; временем, отведенным ему для катанья и количеством элементов. Поэтому наша задача сводится к изложению техники только наиболее освоенных элементов произвольного катанья, или, вернее, типовых произвольных элементов и некоторых их комбинаций, предоставив каждому выбирать, комбинировать, изобретать, совершенствовать и исполнять свою программу по собственному усмотрению. Так как произвольное катанье есть продукт личного творчества каждого, то сознательное отношение к работе над собой, изобретательность, богатство воображения и технических средств, умение их использовать в данных условиях, наконец, одарённость и степень подготовленности каждого составляют его качества, посредством которых он борется со своими конкурентами [1; 7].

Со временем появилась короткая программа, которая заменила обязательные фигуры. Короткая программа являлась некой проверкой уровня технической, тактической, морально-волевой подготовленности, умения фигуристов в сравнительно жестких рамках обязательного комплекса элементов раскрыть свои творческие возможности, так же включая в себя: прыжки; вращения; дорожки шагов; спирали. Замена обязательных фигур на

короткие программы была с целью повышения зрелищности вида спорта. Каждая программа состоит из множества составных частей и все важны, все необходимы, чтобы создать цельный образ, единую по мысли и чувству конструкцию [4; 6; 12].

Таблица 1 – Классификационные программы [41; 42; 43; 44; 45].

Спортивный разряд	Программа	Пол	Элементы, подлежащие исполнению в программе.
3-й Спортивный разряд	Произвольная программа	М, Ж	Участвуют спортсмены, выполнившие упражнения по скольжению, установленные на текущий спортивный сезон, из пункта 5 «Предписанные шаги для выполнения спортивных разрядов» норм, требований и условий их выполнения по виду спорта «фигурное катание на коньках». Максимум пять прыжковых элементов, которые должны содержать прыжок одинарный Аксель или прыжок двойной Аксель. Максимум два каскада или комбинации. Каскад должен состоять только из двух прыжков в полтора и/или два оборота. Любой прыжок может быть исполнен не более двух раз. Прыжки в три оборота запрещены. Максимум два вращения: одно прыжком во вращение (во семь оборотов), или вращение в одной позиции со сменой ноги с заходом прыжком (шесть + шесть оборотов); одно комбинированное вращение со сменой ноги без входа прыжком (шесть + шесть оборотов). Максимум одна дорожка шагов. Уровень элементов не выше второго.

			Оцениваются три компонента: мастерство катания, представление программы, интерпретация. Необходимо набрать минимальный технический результат в шестнадцать баллов.
--	--	--	--

## 1.2 Физическая подготовка в фигурном катании

Общая физическая подготовка.

Под общей физической подготовкой понимают тренировочный процесс, направленный на всестороннее развитие физических качеств человека. Общая физическая подготовка фигуристов базируется на занятиях вне льда. Общая физическая подготовка является основой разностороннего развития спортсмена. В качестве общей подготовки фигуристов используются упражнения из разных видов спорта в основном из легкой атлетики и гимнастики, а так же разнообразные подвижные игры, если говорить о детском возрасте. Для совершенствования мастерства в фигурном катании, а так же для совершенствования телосложения наряду с переходом организма на уровень выше функциональных систем используется общая физическая подготовка.

Для фигурного катания важно освоение статических положений тела, а также овладение ритмическим выполнением движений используются гимнастические упражнения. Осуществлять занятия общей физической подготовкой нужно, таким образом, чтоб в дальнейшем это помогло в решении специальных задач избранного вида спорта. Так же не стоит употреблять такие упражнения, при использовании которых наиболее вероятен отрицательный перенос. Пример тому является занятие лыжами, которые могут отрицательно сказаться на отталкивании ребром [2; 17; 18; 19].

В качестве общей физической подготовки на льду для фигуристов

используются упражнения бег на коньках вперед, назад, с поворотами, игровые упражнения без предметов и с предметами, эстафеты, игры на льду. Данные упражнения особенно полезны для фигуриста по причине сближения общей физической подготовки и специальной подготовки [2;18].

Фигурное катание предполагает собой овладение сложно координационными элементами еще в раннем возрасте. На данный момент фигурное катание является "молодеющим" видом спорта по этой причине фигурному катанию важнейшую роль имеет укладка фундамента в виде ОФП. В ином случае фигурист не сможет овладеть сложными элементами необходимыми еще в раннем возрасте [20].

Специальная физическая подготовка.

Элементы фигурного катания структурируются на основе биомеханической части выполнения элементов. Самые высокие нагрузки организм испытывает при прокате произвольных программ длительностью до 4 минут, с исполнением прыжков и вращений и дорожками шагов [17].

Для освоения технических элементов фигурного катания используют специальную физическую подготовку [19].

Вне ледовой физической подготовки тренеры часто используют специальные упражнения для развития координации. Зачастую это происходит из-за неспособности развития координации в достаточном объеме по средствам ОФП на этапе начальной подготовки. Естественно, что обучения специальным физическим упражнениям в данном спорте очень трудоемко, к сожалению не все тренеры и родители это понимают [20].

Специальная выносливость является одним из важнейших физических качеств спортсменов. Потенциальные возможности фигуриста базируются именно на специальной выносливости, проявляющиеся не только в тренировочной деятельности, но и в соревновательной. Под специальной выносливостью у фигуристов понимают способность выполнить свою программу (произвольную или короткую) без ухудшения техники элементов до ее завершения. Кроме этого специальная выносливость проявляется в

способности многократно выполнять сложные технические элементы в процессе тренировки, а развивается за счет увеличения скорости скольжения, усложнения прыжков и количество их повторения. Результаты соревнований в основном определяются уровнем допущенных ошибок в программе и сложности элементов, при этом утомление, появляющееся в процессе мышечной работы, является одной из причин ухудшения техники выполнения элементов [21].

Специальная подготовка направлена на развитие: разнообразия элементов; трудности элементов; чистоты выполнения элементов; уверенности исполнения элементов. Каждый из спортсменов занимающийся фигурным катанием должен развиваться многогранно, а именно не приемлемо когда спортсмен хорошо скользит, но совсем не умеет вращаться и выполнять прыжковые элементы. Все три составляющие (скольжение, вращение, прыжки) должны исполняться спортсменом на относительно равном уровне [22].

Характерная проблема данного вида спорта, является раннее изучение сложных элементов, упуская хорошее освоение спортсменами простейших элементов. Данная проблема негативно сказывается на дальнейшем прогрессе обучения [23].

В тренировочном процессе спортивных школ применяется программно-целевой метод планирования, где предметом планирования являются: цель, задачи, средства тренировки, объем и интенсивность тренировочной нагрузки, контрольные нормативы и другие показатели. Основная задача при разработке плана состоит в том, чтобы с учетом уровня подготовленности спортсмена, его возраста, спортивной квалификации, стажа тренировочной деятельности, календаря соревнований, условий проведения тренировочного процесса определить показатели моделируемого состояния спортсмена в планируемый период времени, наметить оптимальную программу тренировки [18].

### **1.3 Физиологические особенности воспитания выносливости фигуристов**

Тренировочная деятельность в фигурном катании в основном направлена на освоение новых технических элементов, которые изучаются по средствам воспитания координации, тренировки могут проходить несколько часов. А соревновательная деятельность составляет от 2 минут до 4 минут 30 секунд, что не совсем сходится по зонам мышечной работы с тренировочной деятельностью [27; 37; 46].

Тренировочный процесс, представляет собой систематическую активную деятельность воздействие физических упражнений на организм, обусловлен приспособительными перестройками в организме, повышении показателей со сторон центральной нервной системы, нервно-мышечной системы, системы энергосбережения и других систем организма, а так же создает предпосылки для хорошего здоровья, успешной учебной и трудовой деятельности [15; 16; 30; 33].

При физической нагрузке организм выполняет определенную работу, расходуя энергию, а большинство процессов адаптации к нагрузке тесно связаны с доставкой кислорода к работающим мышцам. Нагрузка должна иметь последовательное повышение и снижение нагрузки, но при этом быть постоянно и постепенно возрастающей [26; 31; 32; 36; 39].

Стоит отметить тот факт, что не все спортсмены-фигуристы, показавшие самый высокий уровень по общей и специальной выносливости, являются лидерами по специальной подготовке. В то же время качество исполнения элементов фигуристами, а не их сложность позволяет иметь преимущество в условиях соревнований оценочные средства оставляют в стороне контроль совершенствования координационных способностей, вестибулярной устойчивости, гибкости спортсменов и позволяют пренебрегать качеством исполнения контрольных упражнений, фиксируя только количественные характеристики двигательных действий [14;47; 48].



Выносливость, то есть способность длительно выполнять работу вопреки утомлению без снижения интенсивности и качество выносливости наиболее многопланово. Методика развития выносливости предусматривает создание утомления определенной степени и характера. Большинство тренеров используют основными методами развития выносливости такие как, равномерный, повторный, переменный, повторно-переменный, а также в некоторой степени и метод круговой тренировки [13; 24; 28; 35].

Так, например, равномерное непрерывное выполнение упражнений значительно развивает скоростную выносливость. Большая по объему физическая работа, являясь обязательной составляющей равномерного непрерывного метода, поэтапно приспособливает организм к высоким тренировочным нагрузкам, что в дальнейшем становится надёжной базой для выполнения интенсивной нагрузки. Методом равномерной непрерывной работы, для развития скоростной выносливости на 800 м, на тренировках можно эффективно осуществлять индивидуальный подход дозирования физической нагрузки каждому испытуемому, методом прогнозирования запаса скорости, который мы считаем обязательным [40].

Основными компонентами общей и специальной выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения. Общая выносливость является предпосылкой для развития специальной выносливости [29].

Работоспособность скелетной мышцы при нагрузках длительностью более 3-5 мин тесно связана с ее окислительными возможностями (объемной плотностью митохондрий). При сравнении различных тренировочных программ было показано, что в мышцах крыс увеличение длительности тренировочной нагрузки с 60 до 90 мин в день не сопровождается увеличением окислительных возможностей как в мышцах с преобладанием волокон I типа, так и в мышцах с преобладанием волокон II типа [1].

Эти результаты подтверждаются тем, что в скелетной мышце человека при увеличении продолжительности однократной аэробной нагрузки с 60 до

90 мин не происходит дополнительной активации ключевых маркеров митохондриального биогенеза[38]

Виды гипоксических состояний: 1 – это степень скрытой гипоксии, связанная с выполнением упражнений умеренного характера с предельной продолжительностью 10 минут и более. 2 – это степень компенсированной гипоксии, связанная с выполнением упражнений в зоне большой мощности с предельной продолжительностью выполнения упражнений в диапазоне от 2,5 до 10 минут. 3 – это степень выраженной гипоксии с нарастающей декомпенсацией, связанная с выполнением упражнений в зоне субмаксимальной мощности во временном диапазоне от 20 до 150 секунд. 4 – это степень декомпенсированной гипоксии, связанная с выполнением упражнений максимальной мощности с предельным временем меньше 20 секунд [25].

Немаловажным является вопрос об увеличении доли работы с интенсивностью, стимулирующей у спортсменов рост как общей, так и специальной выносливости в ходе всего тренировочного процесса. С другой стороны, под воздействием чрезмерных нагрузок в дальнейшем становятся возможным различные заболевания и травмы [35; 49].

В любом виде фигурного катания на коньках воспитание физических способностей является основой для достижения высокого уровня мастерства. Одной из необходимых физических способностей является координационная выносливость [50].

## Заключение по первой главе

Понадобилось более ста лет, чтобы фигурное катание сформировать как вид спорта и сформировались почти все нынешние элементы и основные технические приемы для их исполнения [3].

Фигурное катание является средством воспитания эстетичной и гармонично развитой личности. Большой интерес публики к артистичности фигуристов позволило Н. А. Панину говорить об искусстве фигуриста: «Когда опытный фигурист выходит в коньках на лед, у него точно вырастают крылья, он как птица летит по гладкой поверхности, где без коньков можно разве, что разбить себе нос. Большинство упражнений данного вида спорта воспитывают в спортсменах: художественный вкус; музыкальную культуру; чувство ритма; чувство прекрасного. На ряду с эстетическим воспитанием фигурное катание способствует разностороннему физическому развитию занимающихся. Отдельное внимание стоит уделить развитию координации, т.к. в данном виде спорта она имеет ключевую роль, а так же совершенствованию центральной нервной системы при управлении движениями. За счет соревновательных программ развивается память, благодаря плотному насыщению программ различными техническими и хореографическими элементами [2].

Виды фигурного катания.

На данный момент в фигурном катании имеется четыре вида (стиля) катания: одиночное катание (которое включает в себя мужское и женское);

Парное фигурное катание; спортивные танцы на льду; синхронное катание. Каждый из видов фигурного катания демонстрирует индивидуальное владение коньком и имеет различный набор элементов, не смотря на схожую базовую специальную подготовку. Базой для всех видов фигурного катания по-прежнему остается одиночное фигурное катание.

Общая физическая подготовка.

Под общей физической подготовкой понимают тренировочный

процесс, направленный на всестороннее развитие физических качеств человека. Общая физическая подготовка фигуристов базируется на занятиях вне льда. Общая физическая подготовка является основой разностороннего развития спортсмена. В качестве общей подготовки фигуристов используются упражнения из разных видов спорта в основном из легкой атлетики и гимнастики, а так же разнообразные подвижные игры, если говорить о детском возрасте. Для совершенствования мастерства в фигурном катании, а так же для совершенствования телосложения наряду с переходом организма на уровень выше функциональных систем используется общая физическая подготовка.

Специальная физическая подготовка.

Элементы фигурного катания структурируются на основе биомеханической части выполнения элементов. Самые высокие нагрузки организм испытывает при прокате произвольных программ длительностью до 4 минут, с исполнением прыжков и вращений и дорожками шагов [17].

Для освоения технических элементов фигурного катания используют специальную физическую подготовку [19].

Вне ледовой физической подготовки тренеры часто используют специальные упражнения для развития координации. Зачастую это происходит из-за неспособности развития координации в достаточном объеме по средствам ОФП на этапе начальной подготовки. Естественно, что обучения специальным физическим упражнениям в данном спорте очень трудоемко, к сожалению не все тренеры и родители это понимают [20].

Специальная выносливость является одним из важнейших физических качеств спортсменов. Потенциальные возможности фигуриста базируются именно на специальной выносливости, проявляющиеся не только в тренировочной деятельности, но и в соревновательной. Под специальной выносливостью у фигуристов понимают способность выполнить свою программу (произвольную или короткую) без ухудшения техники элементов до ее завершения. Кроме этого специальная выносливость проявляется в

способности многократно выполнять сложные технические элементы в процессе тренировки, а развивается за счет увеличения скорости скольжения, усложнения прыжков и количество их повторения. Результаты соревнований в основном определяются уровнем допущенных ошибок в программе и сложности элементов, при этом утомление, появляющееся в процессе мышечной работы, является одной из причин ухудшения техники выполнения элементов [21].

Выносливость, то есть способность длительно выполнять работу вопреки утомлению без снижения интенсивности и качество выносливости наиболее многопланово. Методика развития выносливости предусматривает создание утомления определенной степени и характера. Большинство тренеров используют основными методами развития выносливости такие как, равномерный, повторный, переменный, повторно-переменный, а также в некоторой степени и метод круговой тренировки [13; 24; 28; 35].

В любом виде фигурного катания на коньках воспитание физических способностей является основой для достижения высокого уровня мастерства. Одной из необходимых физических способностей является координационная выносливость [50].

## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Организация исследований

1 этап – нашей работы, нами осуществлялся сбор и анализ литературных источников по теме “теоритические основы координационной выносливости”. За период обучения нами было собрано и проанализировано 58 литературных источников.

2 этап – С целью определения компетенций тренеров в области воспитания специальной выносливости нами и в период с Июня по Июль 2019 года было проведено анкетирование, в котором приняли участие тренеры по фигурному катанию города: Ачинска; Красноярска; Омска; Бердска; Новосибирска. В сумме было заполнено тренерами 50 анкет

Со стороны тренеров приняло участие в анкетировании 50 человек, из которых 21 мужчин и 29 женщин. Начиная от не имеющих стажа занятия фигурным катанием и не имеющих спортивной квалификации по данному спорту и заканчивая имеющим спортивную квалификацию до мастера спорта с спортивным стажем до 19 лет. Тренерский стаж у анкетированных, начиная от года до 40 лет.

3 этап – С целью выявления причины нестабильных выступлений спортсменами фигуристами нами в период с Октября по Ноябрь 2019 года было проведено второе по счету анкетирование, в котором приняли участие тренеры по фигурному катанию города: Ачинска; Красноярска; Омска; Бердска; Новосибирска. В сумме было заполнено тренерами 50 анкет. Анкетизируемая группа осталась идентичной с первым анкетированием.

4 этап – Нами в период с Декабря 2019 по Январь 2020 года было проведено наблюдение, в котором приняли участие спортсмены-фигуристы из города Ачинска. Наблюдение было проведено с целью уточнения выявленной проблемы из анкетирования о не стабильных соревновательных

результатах, а так же определения причины таких прокатов. В сумме было проведено наблюдение тридцати трех тренировок (n=33).

Результаты наблюдения заносились в 2 разных протокола:

*Прокаты программ на тренировке;*

*Контрольные прокаты.*

5 этап – проведение педагогического эксперимента. Эксперимент проходил ДЮСШ города Ачинска (Отделение фигурного катания) в течение двух месяцев (с Февраля по Март) 2020 года. В эксперименте приняли участия 20 спортсменов учебно-тренировочной группы 5года обучения, возрастом от 9-10 лет. Участники эксперимента были разделены на две группы по 10 человек с присвоением каждому спортсмена своего номера: контрольная и экспериментальная группа. В ходе проведения педагогического эксперимента мы делали акцент на воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ.

6 этап – на заключительном этапе нашей работы нами осуществлялась статистическая обработка результатов, установление достоверности полученных результатов. Выявление эффективности наших экспериментальных исследований.

## **2.2. Методы исследований**

Анализ литературных источников – этот метод использовался нами для исследования теоретических основ координационной выносливости фигуристов. В результате проведения анализа литературных источников нами были исследованы следующие вопросы: «Фигурное катание как вид спорта»; «Физическая подготовка в фигурном катании»; «Физиологические особенности воспитания координационной выносливости фигуристов».

Анкетирование - техническое средство конкретного социального исследования, составление, распространение и изучение анкет. Нами

анкетирование проводилось с целью определения компетенций тренеров в области воспитания специальной выносливости, а так же на выявления причины нестабильных выступлений спортсменами фигуристами.

Педагогическое наблюдение – метод, с помощью которого осуществляется целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления для получения конкретных фактических данных. Оно носит созерцательный, пассивный характер, не влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, влияет на изучаемые процессы, не изменяет условий, в которых они протекают, и отличается от бытового наблюдения конкретностью объекта наблюдения, наличием специальных приемов регистрации наблюдаемых явлений и фактов. Наше педагогическое наблюдение было проведено с целью уточнения выявленной проблемы из анкетирования о не стабильных соревновательных результатах, а так же определения причины таких прокатов.

Педагогический эксперимент – слово «эксперимент» (от лат. *experimentum* – «проба», «опыт», «испытание»). Существует множество определений понятия «педагогический эксперимент». Это специальная организация педагогической деятельности учителей и учащихся с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических предположений, или гипотез. Суть педагогического эксперимента заключалась в том, что нами был разработан тренировочный план, направленный на воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных, стабильных прокатов соревновательных программ.

Статистическая обработка результатов – обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики. Нами проводились вычисления достоверности, разности средних значений по  $t$  – критерию Стьюдента.



### **ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (НА ПРИМЕРЕ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ)**

#### **3.1. Определение компетенций тренеров в области воспитания специальной выносливости методом анкетирования**

С целью выявления причины нестабильных выступлений спортсменами фигуристами нами в период с июня по июль 2019 года было проведено анкетирование, в котором приняли участие тренеры по фигурному катанию города: Ачинска; Красноярска; Омска; Бердска; Новосибирска. В сумме было заполнено тренерами 50 анкет.

Анкета представляет собой перечень из 12 вопросов, направленных на изучение причины нестабильных выступлений на соревнованиях спортсменов. Большинство вопросов направлены на изучение методов развития выносливости и компетентности тренеров в области развития выносливости. В анкетировании приняли участия не только действующие тренеры, но и те, кто закончил тренерскую деятельность.

Со стороны тренеров приняло участие в анкетировании 50 человек, из которых 21 мужчин и 29 женщин. Начиная от не имеющих стажа занятия фигурным катанием и не имеющих спортивной квалификации по данному спорту и заканчивая имеющим спортивную квалификацию до мастера спорта с спортивным стажем до 19 лет. Тренерский стаж у анкетированных, начиная от года до 40 лет.

Бланк анкеты.

Тема: Воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ

пол \_\_\_\_\_ возраст \_\_\_\_\_ стаж занятий фигурным катанием \_\_\_\_\_

спортивная квалификация \_\_\_\_\_

стаж тренерской деятельности \_\_\_\_\_

1. Наиболее важное физическое качество, по Вашему мнению, для фигурного катания является:

а) сила; б) быстрота; в) ловкость; г) выносливость; д) гибкость.

2. Общей физической подготовке на тренировке Вы уделяете:

а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.

3. Специальной (технической) подготовке на тренировке Вы уделяете:

а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.

4. Психологической подготовке на тренировке Вы уделяете:

а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.

5. Тренировка Ваших спортсменов длится:

а) 1 час; б) 1 час 30 мин; в) более 2х часов.

6. Сенситивные периоды (возраст) развития физических качеств:

сила \_\_\_\_\_; быстрота \_\_\_\_\_; ловкость \_\_\_\_\_; выносливость \_\_\_\_\_; гибкость \_\_\_\_\_.

7. Воспитанию каждого физического качества на тренировке Вы уделяете (в процентах):

сила \_\_\_\_\_; быстрота \_\_\_\_\_; ловкость \_\_\_\_\_; выносливость \_\_\_\_\_; гибкость \_\_\_\_\_.

8. Аэробная выносливость – это

\_\_\_\_\_.

9. Анаэробная выносливость – это

\_\_\_\_\_.

10. Какова практическая важность воспитания аэробной и анаэробной выносливости для фигуриста:

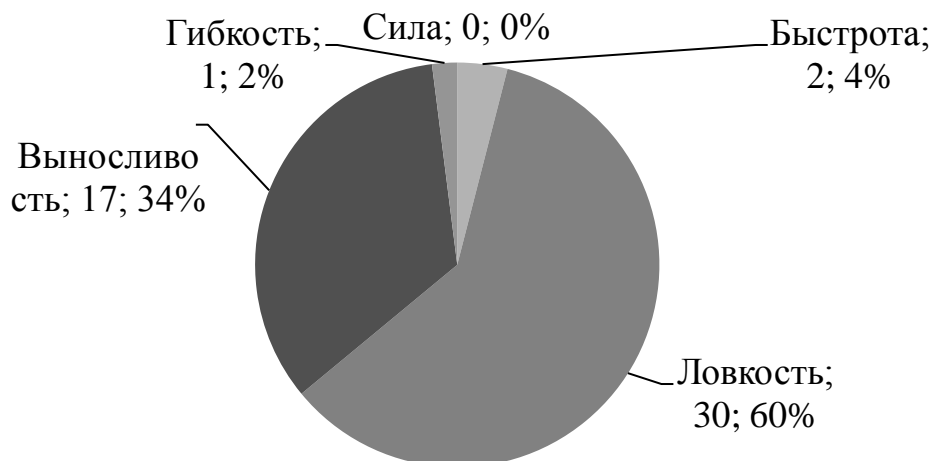
\_\_\_\_\_.

11. Для контроля самочувствия спортсменов Вы:

а) измеряете ЧСС спортсменов; б) спрашиваете, как себя чувствуют на тренировке спортсмены; в) регистрируете ЭКГ спортсменов;

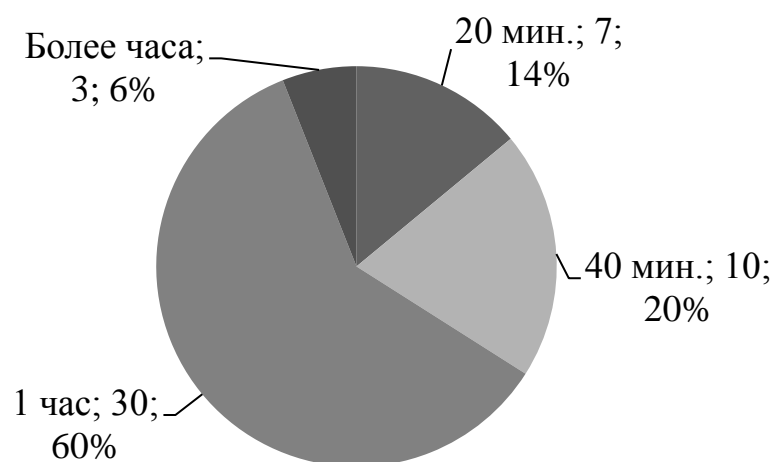
г) ничего не используете для контроля самочувствия спортсменов.

12. Какой метод развития выносливости Вы используете как основной:



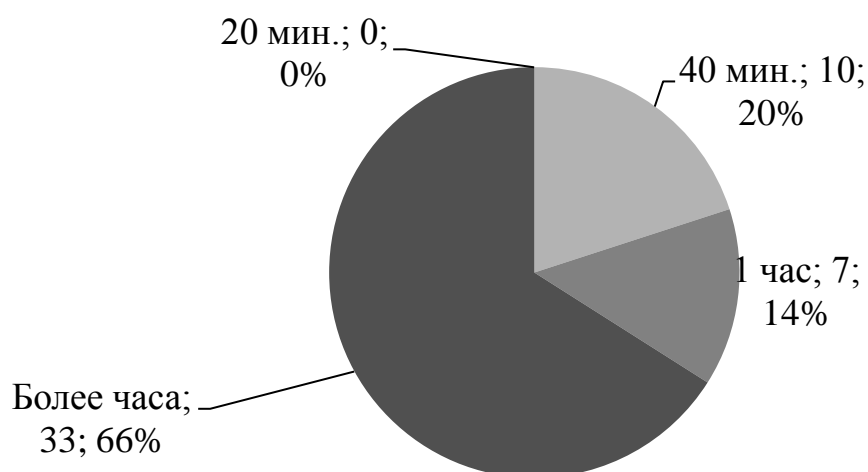
**Рисунок 2** – Наиболее важные физические качества для фигурного катания

Наиболее важным физическим качеством, по мнению тренеров фигурного катания, является ловкость, так ответили 30 респондентов, что составляет 60% от общего количества респондентов. Вторым по значимости физическим качеством, по мнению тренеров, является выносливость, так ответили 17 респондентов, что составляет 34% от общего количества респондентов. Наиболее важным физическим качеством, по мнению тренеров фигурного катания, является: гибкость так ответил 1 тренер, что составляет 2%; быстрота так ответило 2 тренера, что составляет 4%. Так же ни один тренер не ответил, что важнейшим физическим качеством является сила.



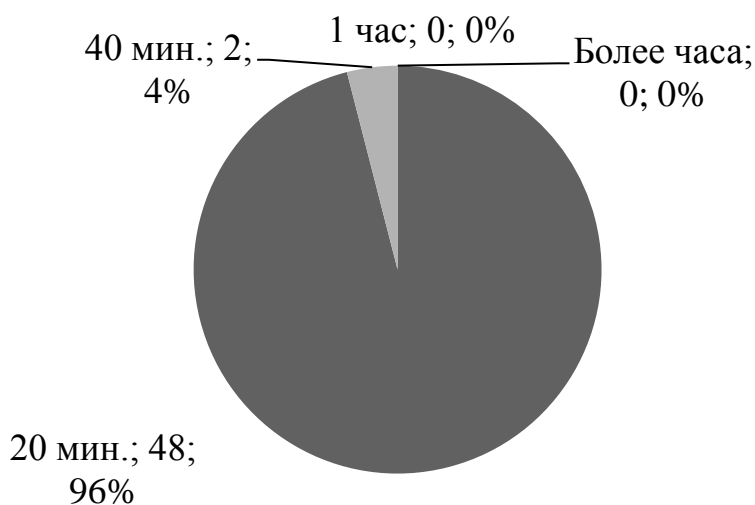
**Рисунок 3** – Длительность общей физической подготовки на тренировке

Лишь 3 респондента ответили, уделяют общей физической подготовке более часа, что составляет 6%. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 20 мин. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 30 респондентов ответили, уделяют общей физической подготовке 1 час, что составляет 60% от общего количества респондентов.



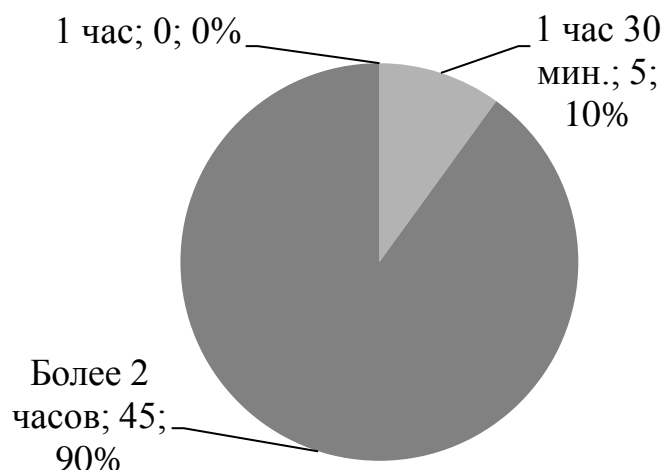
**Рисунок 4** – Длительность специальной (технической) подготовки на тренировке

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 20 мин. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 1 час. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что специальной (технической) физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 33 респондента ответили, уделяют специальной (технической) физической подготовке более час, что составляет 66% от общего количества респондентов.



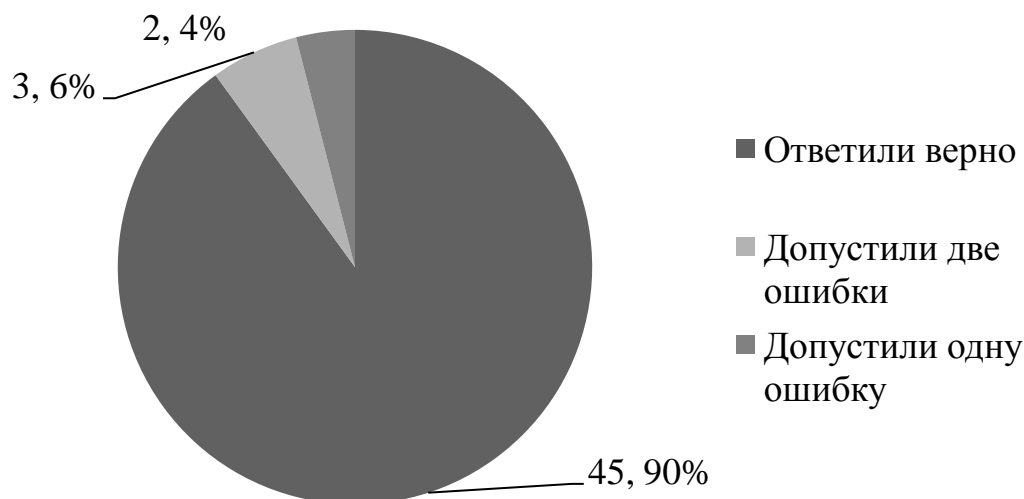
**Рисунок 5** – Длительность психологической подготовки на тренировке

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 1 час либо более часа. 2 респондента ответили, что психологической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 4%. 48 респондентов ответили, уделяют специальной психологической подготовке 20 мин. что составляет 96% от общего количества респондентов.



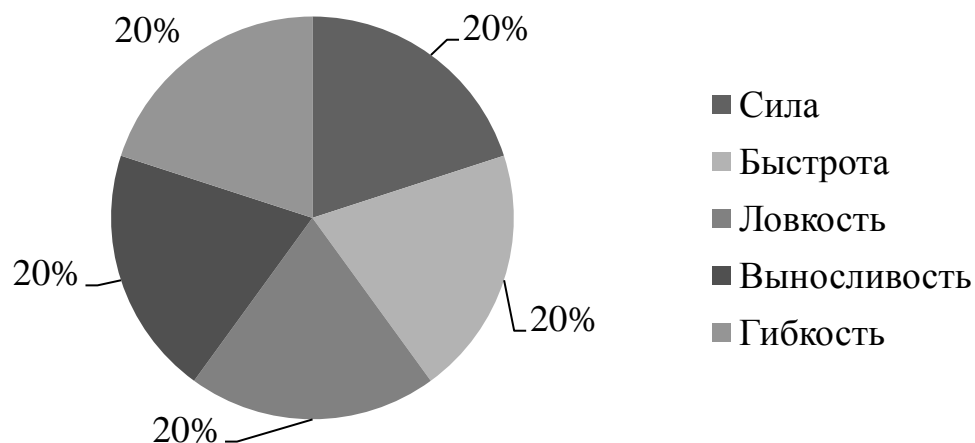
**Рисунок 6** – Длительность тренировки

Ни один из респондентов не ответил, что тренировка длится 1 час. 5 респондентов ответили, что тренировка длится 1 час 30 мин. что составляет 10%. 45 респондентов ответили, тренировка длится более 2 часов, что составляет 90% от общего количества респондентов.



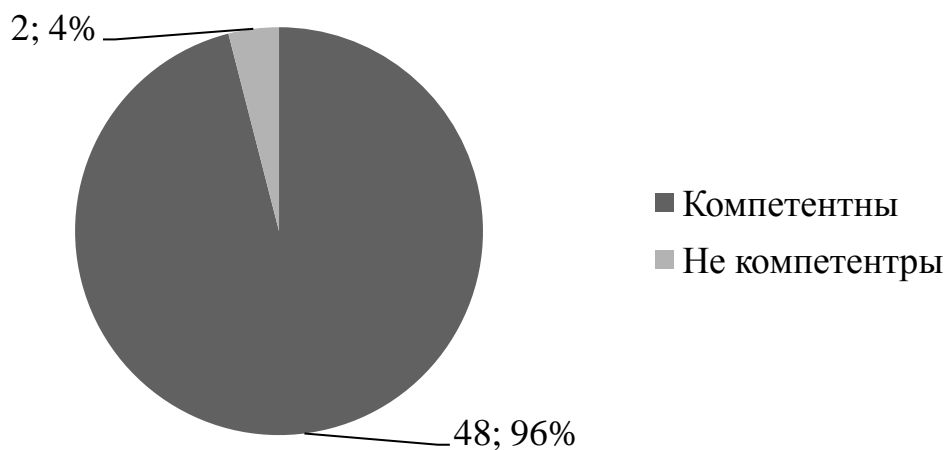
**Рисунок 7** – Компетентность тренеров в знании сенситивных периодов

На вопрос о сенситивных периодах развития физических качеств 45 тренеров ответили верно, что является 90%, трое ошиблись в двух пунктах 6% и двое в одном пункте 4%.



**Рисунок 8** –Процентное соотношение развития физических качеств

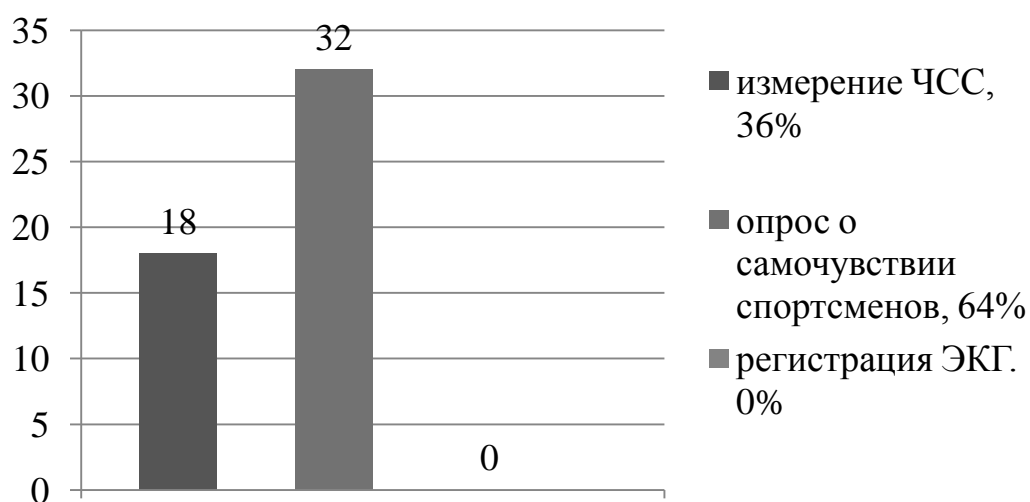
На вопрос о процентном соотношении развития физических качеств все тренеры ответили, что каждому физическому качеству уделяют равно количество времени, которое равняется 20%.



**Рисунок 9** –Компетентность в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости

В большинстве своем тренеры являются компетентными в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости, что составляет 48 тренеров и равняется 96%. И лишь 2 тренера в не

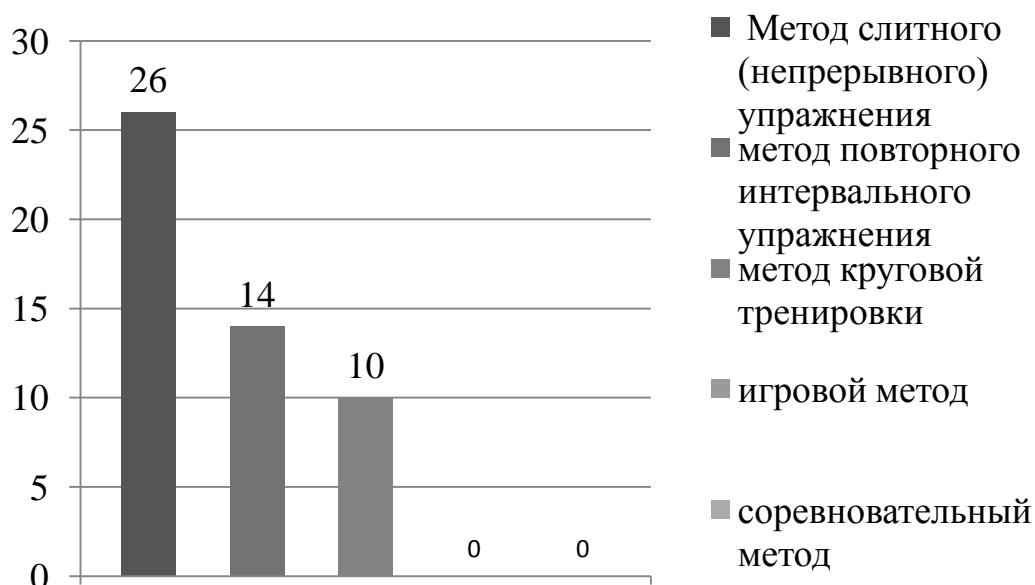
надлежащем качестве ориентируются в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости.



**Рисунок 10** Контроль самочувствия спортсменов тренером

Из 50 опрошенных ответили, что для контроля самочувствия спортсменов используют измерение ЧСС лишь 18 человек, что составляет 36% от общего числа опрошенных. 32 респондентом ответило, что интересуется у них об их состоянием на период тренировки, равно 64%. 0 человек ответило, что используется ЭКГ для контроля тренировочного процесса.





**Рисунок 11** –Используемый как основной метод развития  
ВЫНОСЛИВОСТИ

Метод слитного (непрерывного) упражнения используют как основной 26 тренеров; метод повторного интервального упражнения используют как основной 14 тренеров; метод круговой тренировки используют как основной 10 тренеров; игровой метод и соревновательный метод как основной и один из тренеров не используют как основной.

*Вывод.* Наиболее важным физическим качеством, по мнению тренеров фигурного катания, является ловкость, так ответили 30 респондентов, что составляет 60% от общего количества респондентов. Вторым по значимости физическим качеством, по мнению тренеров, является выносливость, так ответили 17 респондентов, что составляет 34% от общего количества респондентов. Наиболее важным физическим качеством, по мнению тренеров фигурного катания, является: гибкость так ответил 1 тренер, что составляет 2%; быстрота так ответило 2 тренера, что составляет 4%. Так же ни один тренер не ответил, что важнейшим физическим качеством является сила.

Лишь 3 респондента ответили, уделяют общей физической подготовке более часа, что составляет 6%. 7 ответило, что физической подготовке

уделяется 20 мин. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 30 респондентов ответили, уделяют общей физической подготовке 1 час, что составляет 60% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 20 мин. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 1 час. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что специальной (технической) физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 33 респондента ответили, уделяют специальной (технической) физической подготовке более час, что составляет 66% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 1 час либо более часа. 2 респондента ответили, что психологической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 4%. 48 респондентов ответили, уделяют специальной психологической подготовке 20 мин. что составляет 96% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что тренировка длится 1 час. 5 респондентов ответили, что тренировка длится 1 час 30 мин. что составляет 10%. 45 респондентов ответили, тренировка длится более 2 часов 20, что составляет 90% от общего количества респондентов.

На вопрос о сенситивных периодах развития физических качеств 45 тренеров ответили верно, что является 90%, трое ошиблись в двух пунктах 6% и двое в одном пункте 4%.

На вопрос о процентном соотношении развития физических качеств все тренеры ответили, что каждому физическому качеству уделяют равно количество времени, которое равняется 20%.

В большинстве своем тренеры являются компетентными в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости, что составляет 48 тренеров и равняется 96%. И лишь 2 тренера в не надлежащем качестве ориентируются в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости.

Из 50 опрошенных ответили, что для контроля самочувствия спортсменов используют измерение ЧСС лишь 18 человек, что составляет 36% от общего числа опрошенных. 32 респондентом ответило, что интересуется у них об их состоянием на период тренировки, равно 64%. 0 человек ответило, что используется ЭКГ для контроля тренировочного процесса.

Метод слитного (непрерывного) упражнения используют как основной 26 тренеров; метод повторного интервального упражнения используют как основной 14 тренеров; метод круговой тренировки используют как основной 10 тренеров; игровой метод и соревновательный метод как основной и один из тренеров не используют как основной.

В связи не определения причины не стабильных выступлений будет проведено повторное анкетирование с изменённой анкетой.

### **3.2. Выявление особенностей процесса отработки соревновательных программ и их реализации в фигурном катании методом анкетирования**

С целью выявления причины нестабильных выступлений спортсменами фигуристами нами в период с октября по ноябрь 2019 года было проведено второе по счету анкетирование, в котором приняли участие тренеры по фигурному катанию города: Ачинска; Красноярска; Омска; Бердска; Новосибирска. В сумме было заполнено тренерами 50 анкет.

Анкета представляет собой перечень из 14 вопросов, направленных на изучение причины нестабильных выступлений на соревнованиях спортсменов. Большинство вопросов направлены на определение особенностей подготовки к соревновательным программам и методам воспитания выносливости.

Исходя из предыдущего анкетирования, мы предполагаем о недостаточно качественной подготовке к соревновательным программам.

Бланк анкеты.

Тема: Воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ

пол \_\_\_\_\_ возраст \_\_\_\_\_ стаж занятий фигурным катанием \_\_\_\_\_

спортивная квалификация \_\_\_\_\_

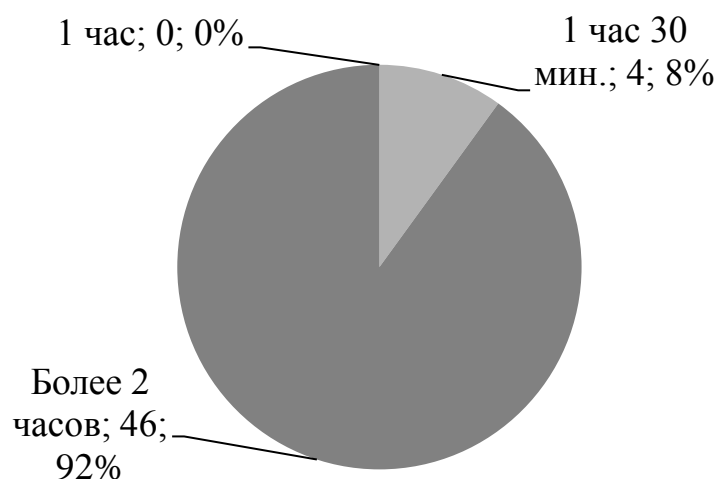
стаж тренерской деятельности \_\_\_\_\_

1. Тренировка Ваших спортсменов длится:  
а) 1 час; б) 1 час 30 мин; в) более 2х часов.
2. Общей физической подготовке на тренировке Вы уделяете:  
а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.
3. Специальной (технической) подготовке на тренировке Вы уделяете:  
а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.
4. Психологической подготовке на тренировке Вы уделяете:  
а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.
5. Соревновательной подготовке на тренировке Вы уделяете:  
а) 20 мин; б) 40 мин; в) 1 час; г) более часа.
6. Ваши спортсмены прокатывают соревновательные программы на тренировках: а) каждую тренировку; б) два-три раза в неделю; в) раз в неделю; г) реже, чем раз в неделю
7. Вы проводите контрольные прокаты:  
а) раз в месяц; б) два раза в месяц; в) раз в неделю; г) не проводите.
8. Количество стартов за соревновательный сезон у ваших спортсменов:  
а) 0 стартов; б) 1 старт; в) 2 старта; г) 3 старта; д) 4 и более стартов.
9. Количество “чистых” прокатов за соревновательный сезон у ваших спортсменов: а) 0 стартов; б) 1 старт; в) 2 старта; г) 3 старта; д) 4 и более стартов.
10. Ключевыми факторами такого соотношения “чистых” прокатов относительно количества стартов является:  

---

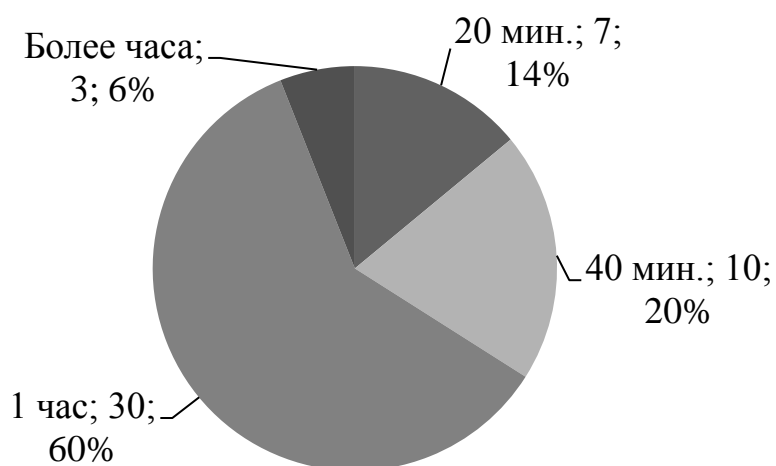
11. Физическое качество предопределяющие чистоту исполнения соревновательной программы (возможно несколько вариантов ответа):  
а) сила; б) быстрота; в) ловкость; г) выносливость; д) гибкость.
12. Сенситивные периоды (возраст) развития физических качеств:  
сила \_\_\_\_\_; быстрота \_\_\_\_\_; ловкость \_\_\_\_\_;  
выносливость \_\_\_\_\_; гибкость \_\_\_\_\_.
13. Воспитанию каждого физического качества на тренировке Вы уделяете (в процентах): сила \_\_\_\_\_; быстрота \_\_\_\_\_;

ЛОВКОСТЬ \_\_\_\_\_; ВЫНОСЛИВОСТЬ \_\_\_\_\_;  
ГИБКОСТЬ \_\_\_\_\_.



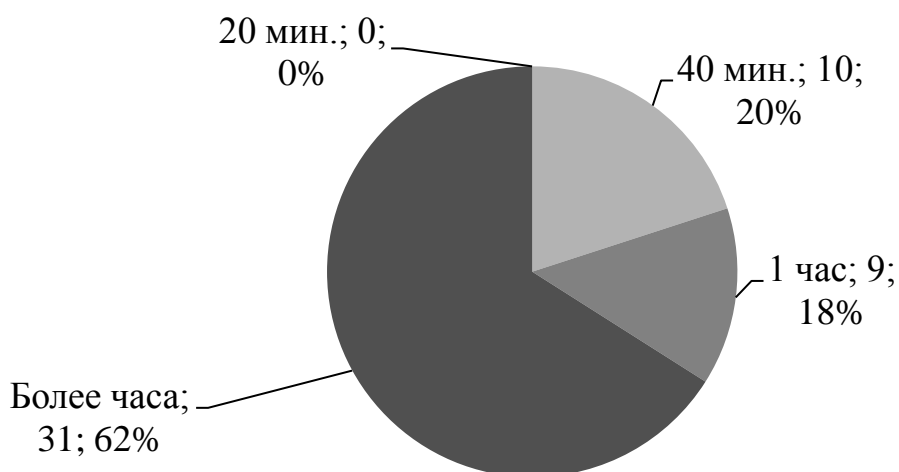
**Рисунок 12**– Длительность тренировки

Ни один из респондентов не ответил, что тренировка длится 1 час. Четыре респондента ответили, что тренировка длится 1 час 30 мин. что составляет 8%. 46 респондентов ответили, тренировка длится более 2 часов, что составляет 92% от общего количества респондентов.



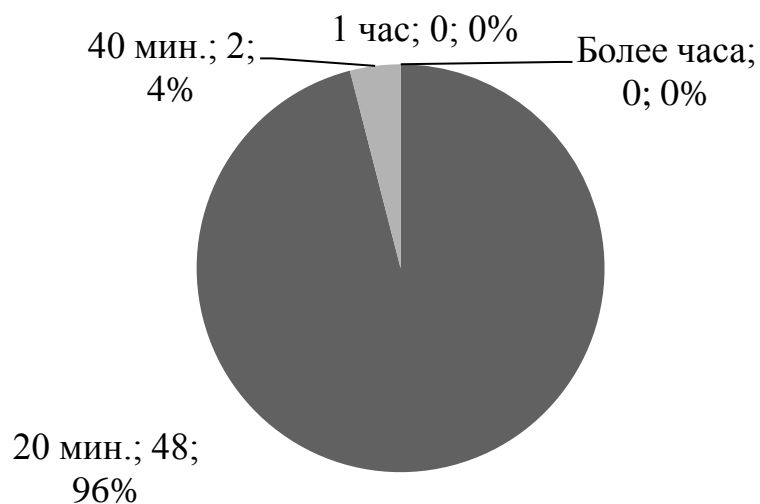
**Рисунок 13** – Длительность общей физической подготовки на тренировке

Лишь 3 респондента ответили, уделяют общей физической подготовке более часа, что составляет 6%. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 20 мин. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 30 респондентов ответили, уделяют общей физической подготовке 1 час, что составляет 60% от общего количества респондентов.



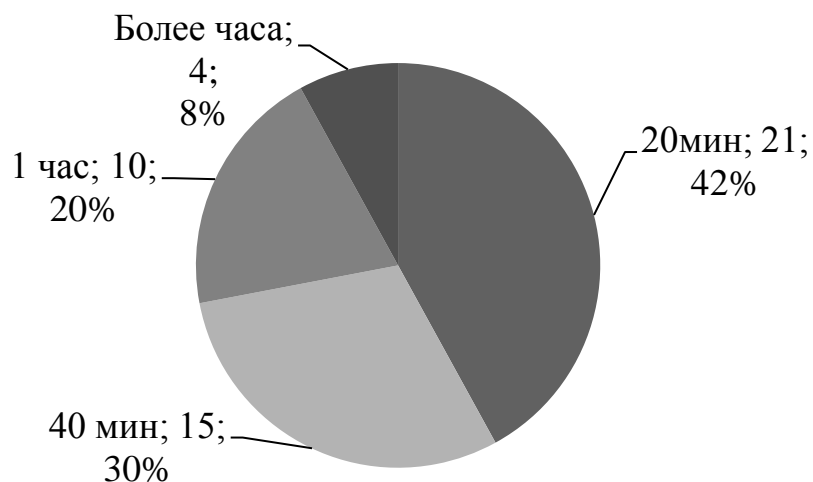
**Рисунок 14** – Длительность специальной (технической) подготовки на тренировке

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 20 мин. 9 ответило, что физической подготовке уделяется 1 час. Это соответствует 18%. 10 респондентов ответили, что специальной (технической) физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 31 респондент ответили, уделяют специальной (технической) физической подготовке более час, что составляет 62% от общего количества респондентов.



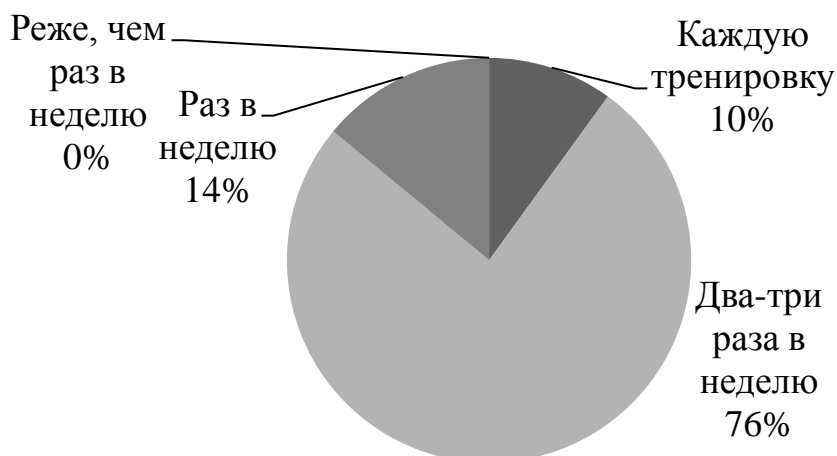
**Рисунок 15** – Длительность психологической подготовки на тренировке

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 1 час либо более часа. 2 респондента ответили, что психологической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 4%. 48 респондентов ответили, уделяют специальной психологической подготовке 20 мин. что составляет 96% от общего количества респондентов.



**Рисунок 16** – Длительность соревновательной подготовки на тренировке

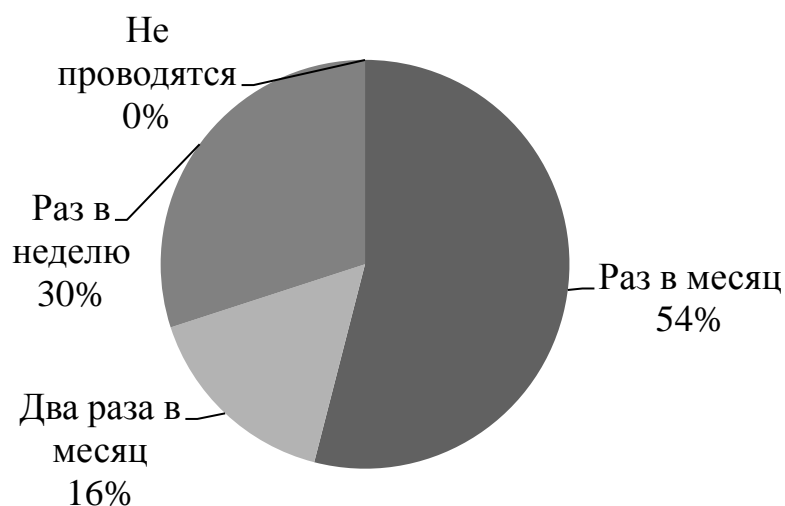
Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, что соревновательной подготовке на тренировке уделяют: в основном 20 минут 21 тренер (42%);соревновательной подготовке уделяют 40 минут 15 тренеров (30%) либо 1 час и более 14 тренеров (28%).



**Рисунок 17** –Частота прокатов спортсменами соревновательных программ на тренировках

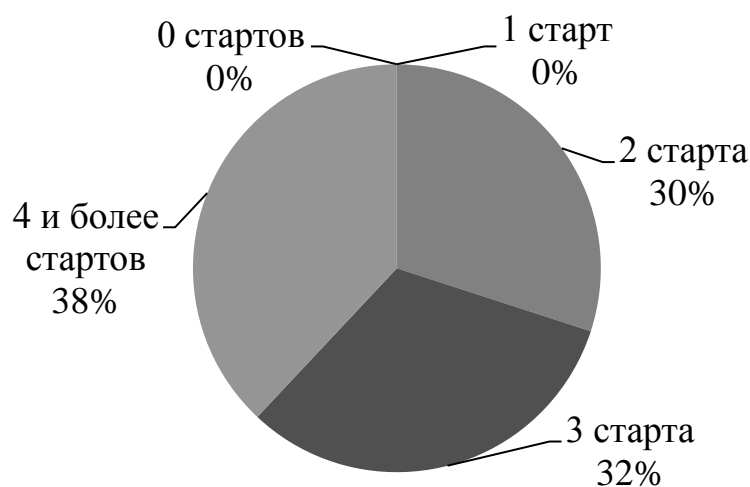
Все тренеры проводят прокаты спортсменами соревновательных программ, а вот частота отличается. Мы выявили, что большинство тренеров 38(76%)прокатам соревновательных программ уделяют два-три раза в неделю; примерно одинаковое количество тренеров проводят прокаты либо каждую тренировку 5 тренеров (10%) либо раз в неделю 7 тренеров (14%). Приятно отметить, что реже, чем раз в неделю, прокаты соревновательных программ никто не проводит.





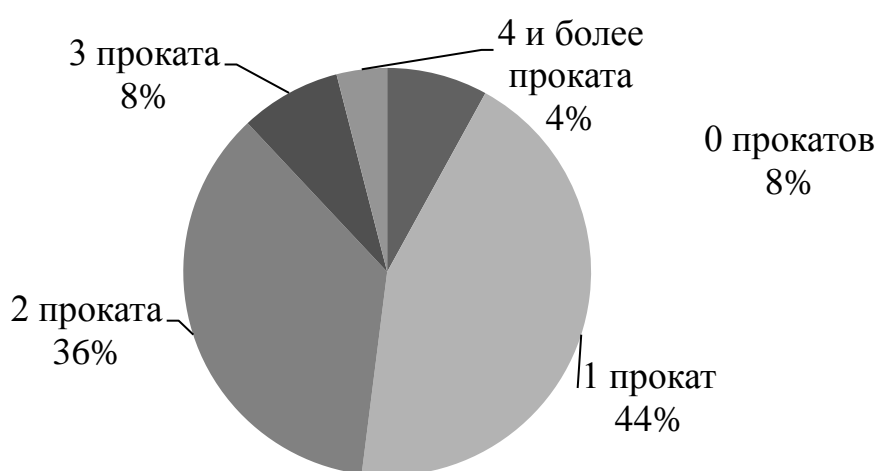
**Рисунок 18** – Частота контрольных прокатов

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, как часто проводятся контрольные прокаты соревновательных программ: Раз в месяц, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 27 тренеров (54%); Два раза в месяц, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 8 тренеров (16%); Раз в неделю, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 15 тренеров (30%); Нет ни одного тренера, который не проводит, контрольные прокаты соревновательных программ



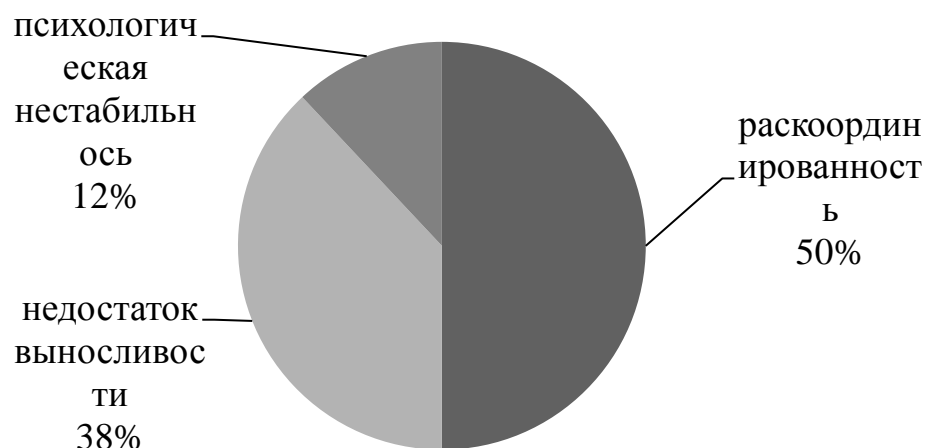
**Рисунок 19** – Количество стартов за соревновательный сезон у спортсменов

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, какое число стартов за соревновательный сезон у спортсменов: ни один из тренеров не ответил, что стартов у спортсменов нет, либо он всего один за соревновательный сезон; 2 старта у спортсменов ответили 15 респондентов(30%); 3 старта у спортсменов ответили 16 респондентов(32%); 4 и более стартов у спортсменов ответили 19 респондентов (38%).



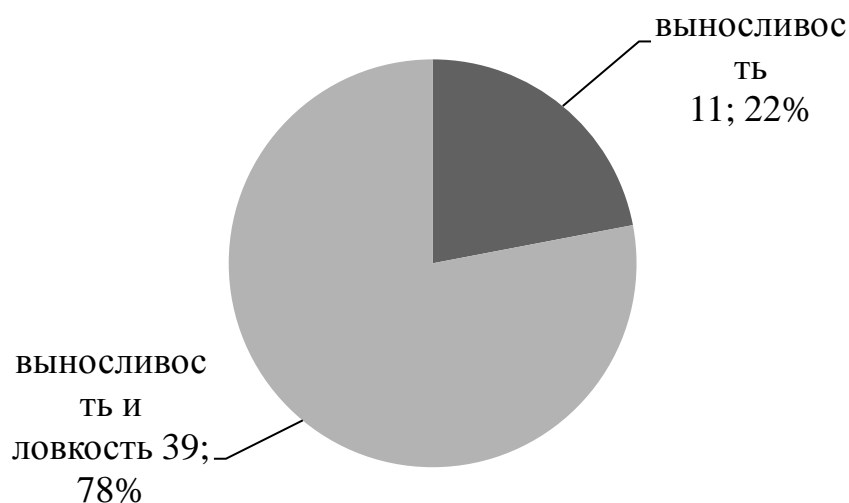
**Рисунок 20** – Количество “чистых” прокатов за соревновательный сезон у спортсменов

Проведя анализ ответов респондентов было выявлено, какое число “чистых” прокатов за соревновательный сезон у спортсменов в основном 1 так ответили 22 тренера(44%), либо 2 так ответили 18 тренеров(36%) при условии гораздо большего количества стартов.



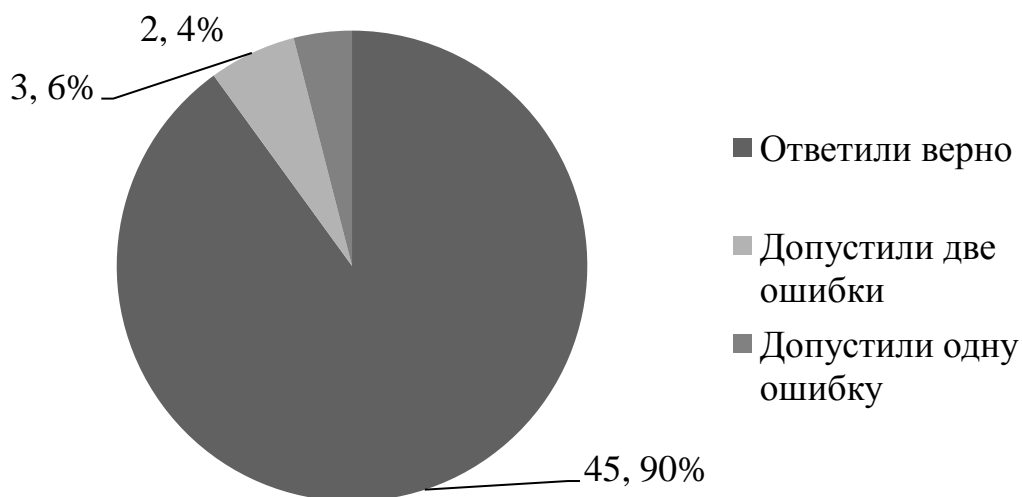
**Рисунок 21** – Ключевой фактор нестабильных прокатов программ

На десятый вопрос анкеты тренеры ответили: что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с психологической нестабильностью спортсменов на соревнованиях, так отметили 6 тренеров (12%); Тренеры в количестве 25 человек (50%) ответили, что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с раскоординированностью спортсменов при прокате соревновательных программ; Тренеры в количестве 19 человек (38%) ответили, что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с недостатком специальной выносливости.



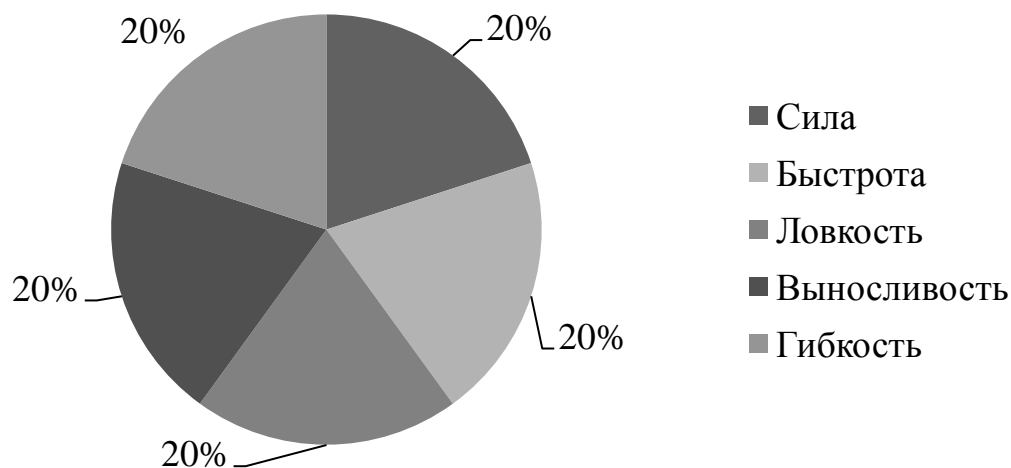
**Рисунок 22** – Физическое качество предопределяющие чистоту исполнения соревновательной программы

Наибольшее количество тренеров 39 считают, что два физических качества одновременно определяют чистоту исполнения соревновательных программ ловкость и выносливость (78%). Тренеров с мнением о том, что физическое качество выносливость определяют чистоту исполнения соревновательной программы.



**Рисунок 23** – Компетентность тренеров в знании чувствительных периодов

На вопрос о чувствительных периодах развития физических качеств 45 тренеров ответили верно, что является 90%, трое ошиблись в двух пунктах 6% и двое в одном пункте 4%.



**Рисунок 24** –Процентное соотношение развития физических качеств

На вопрос о процентном соотношении развития физических качеств все тренеры ответили, что каждому физическому качеству уделяют равно количество времени, которое равняется 20%.

*Вывод.* Ни один из респондентов не ответил, что тренировка длится 1 час. Четыре респондента ответили, что тренировка длится 1 час 30 мин. что составляет 8%. 46 респондентов ответили, тренировка длится более 2 часов, что составляет 92% от общего количества респондентов.

Лишь 3 респондента ответили, уделяют общей физической подготовке более часа, что составляет 6%. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 20 мин. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 30 респондентов ответили, уделяют общей физической подготовке 1 час, что составляет 60% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 20 мин. 9 ответило, что физической подготовке уделяется 1 час. Это соответствует 18%. 10 респондентов ответили, что специальной (технической) физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 31 респондент ответили, уделяют специальной

(технической) физической подготовке более час, что составляет 62% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 1 час либо более часа. 2 респондента ответили, что психологической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 4%. 48 респондентов ответили, уделяют специальной психологической подготовке 20 мин. что составляет 96% от общего количества респондентов.

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, что соревновательной подготовке на тренировке уделяют: в основном 20 минут 21 тренер (42%);соревновательной подготовке уделяют 40 минут 15 тренеров (30%) либо 1 час и более 14 тренеров (28%).

Все тренеры проводят прокаты спортсменами соревновательных программ, а вот частота отличается. Мы выявили, что большинство тренеров 38 (76%) прокатам соревновательных программ уделяют два-три раза в неделю; примерно одинаковое количество тренеров проводят прокаты либо каждую тренировку 5 тренеров (10%) либо раз в неделю 7 тренеров (14%). Приятно отметить, что реже, чем раз в неделю, прокаты соревновательных программ никто не проводит.

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, как часто проводятся контрольные прокаты соревновательных программ: Раз в месяц, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 27 тренеров(54%); Два раза в месяц, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 8 тренеров (16%); Раз в неделю, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 15 тренеров (30%); Нет ни одного тренера, который не проводит, контрольные прокаты соревновательных программ.

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, какое число стартов за соревновательный сезон у спортсменов: ни один из тренеров не ответил, что стартов у спортсменов нет, либо он всего один за соревновательный сезон; 2 старта у спортсменов ответили 15

респондентов(30%); 3 старта у спортсменов ответили 16 респондентов(32%); 4 и более стартов у спортсменов ответили 19 респондентов (38%).

Проведя анализ ответов респондентов было выявлено, какое число “чистых” прокатов за соревновательный сезон у спортсменов в основном 1 так ответили 22 тренера(44%), либо 2 так ответили 18 тренеров(36%) при условии гораздо большего количества стартов.

На десятый вопрос анкеты тренеры ответили: что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с психологической не стабильностью спортсменов на соревнованиях, так отметили 6 тренеров(12%); Тренеры в количестве 25 человек (50%) ответили, что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с раскоординированностью спортсменов при прокате соревновательных программ; Тренеры в количестве 19 человек (38%) ответили, что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с недостатком специальной выносливости.

На вопрос о сенситивных периодах развития физических качеств 45 тренеров ответили верно, что является 90%, трое ошиблись в двух пунктах 6% и двое в одном пункте 4%.

На вопрос о процентном соотношении развития физических качеств все тренеры ответили, что каждому физическому качеству уделяют равно количество времени, которое равняется 20%.

### **3.3 Выявление особенностей процесса отработки соревновательных программ и их реализации в фигурном катании методом наблюдения**

Нами в период с Декабря 2019 по Январь 2020 года было проведено наблюдение, в котором приняли участие спортсмены-фигуристы из города Ачинска. Наблюдение было проведено с целью уточнения выявленной проблемы из анкетирования о не стабильных соревновательных результатах,

а так же определения причины таких прокатов. В сумме было проведено наблюдение тридцати трех тренировок (n=33).

Результаты наблюдения заносились в 2разных протокола:

*Прокаты программ на тренировке;*

*Контрольные прокаты.*

Так, например пункты, содержащиеся в протоколе прокаты программ на тренировке: Количество прокатов программы определенного спортсмена; Качественная оценка выполненных элементов на прокате; Визуально определяемые физиологические факторы утомления при прокатах.

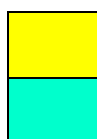
Пункты, содержащиеся в протоколе контрольные прокаты: Количество прокатов программы определенного спортсмена; Качественная оценка выполненных элементов на прокате; Визуально определяемые физиологические факторы утомления при прокатах.

Все вопросы были подобраны с учетом проблемных либо важных зон в данном виде спорта. Окончательный выбор вопросов базировался на предварительно проведенном анкетировании (п.3.1. и п.3.2.).



Таблица 2 – расписание наблюдения

Декабрь						
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	6	27	28	29
30	31					
Январь						
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
Февраль						
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	



- Протокол педагогического наблюдения (прокаты на тренировке)

- Протокол педагогического наблюдения (контрольные прокаты)

Таблица 3 – Количество протоколов

25 шт.	- Протокол педагогического наблюдения (прокаты на тренировке)
8 шт.	- Протокол педагогического наблюдения (контрольные прокаты)

*Протокол педагогического наблюдения (прокаты на тренировке)*

Тема: Воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ

Таблица 4 – Протокол педагогического наблюдения (прокаты на тренировке)

№ тренировочного занятия	№ спортсмена	Качественная оценка выполненных элементов
1	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+Сальхов2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+Сальхов2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Тулуп2</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+ Ритбергер2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Тулуп2</li> </ol>

4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аксель1+Сальхов2</li> <li>2. Прыжок во вращение</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Тулуп2</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+Сальхов2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Сальхов2</li> <li>6. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>7. Тулуп2</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+Сальхов2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Ритбергер2+ Ритбергер2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Тулуп2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Флип2</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ритбергер2+ Ритбергер2</li> <li>2. Комбинированное вращение</li> <li>3. Прыжок во вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Тулуп2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Флип2</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Флип2</li> <li>2. Прыжок во вращение</li> <li>3. Ритбергер2+ Ритбергер2</li> <li>4. Комбинированное вращение</li> </ol>

		5. Дорожка шагов 6. Тулуп2+ Тулуп2 7. Сальхов2 8. Аксель1
	10	1. Комбинированное вращение 2. Прыжок во вращение 3. Ритбергер2+ Ритбергер2 4. Дорожка шагов 5. Тулуп2+ Тулуп2 6. Сальхов2 7. Аксель1 8. Флип2

**Красный** – падение

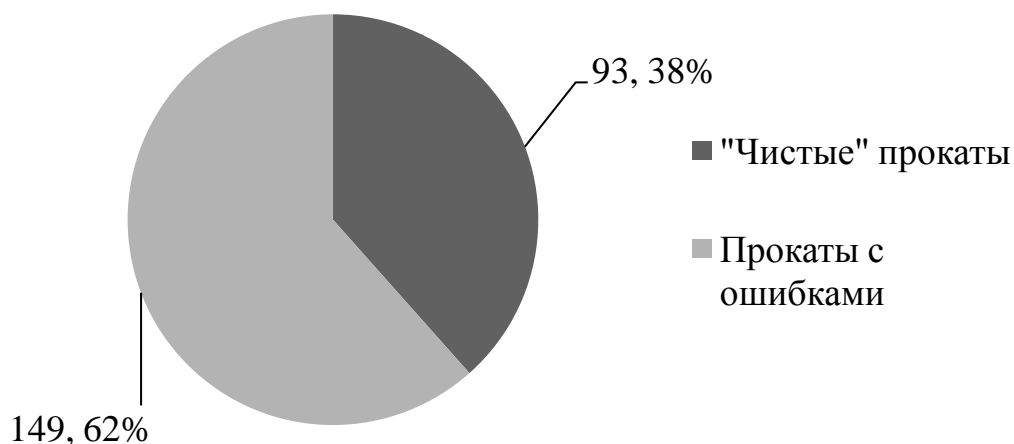
**Желтый** – незначительный снятие оценки; понижение

**Зеленый** – правильное выполнение

#### *Анализ прокатов соревновательных программ на тренировках*

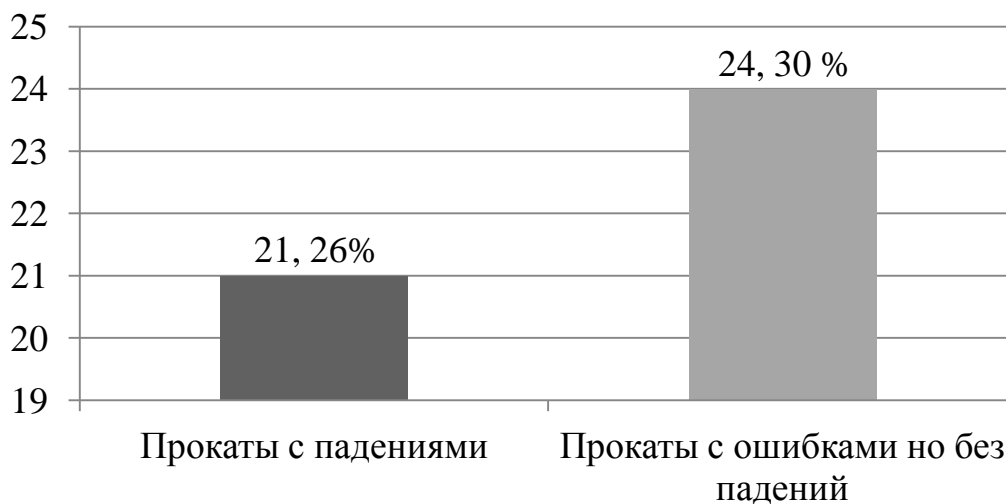
В совокупности проведено за время наблюдения 25 прокатов соревновательных программ на тренировках за два месяца наблюдения.

Стоит отметить, что: спортсмен под № 1 пропустил 3 проката по причине болезни; спортсмен под № 2 пропустил 3 проката; спортсмен № 5 пропустил 2 проката за все время наблюдения.



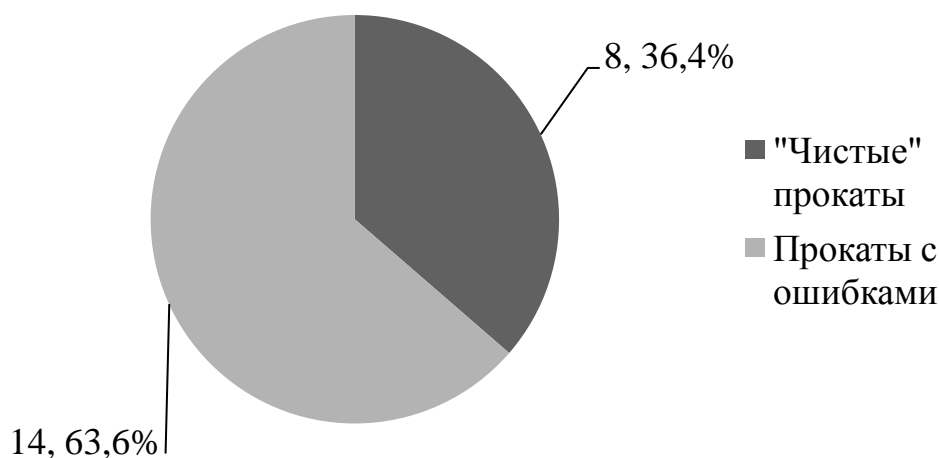
**Рисунок 25** – Прокаты программ на тренировках

Общее количество чистых прокатов на тренировках составляет 93 из 242, что является 38%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 149 из 242, что является 62%.



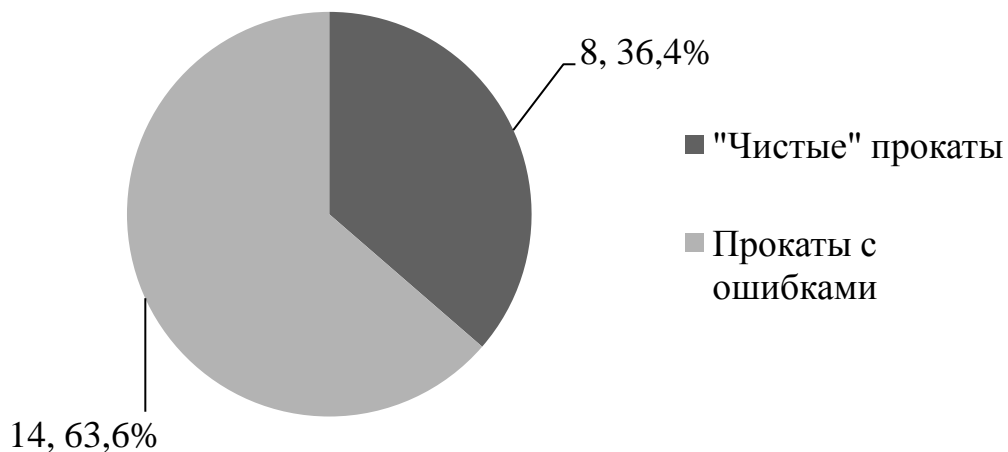
**Рисунок 26** – Прокаты с ошибками на тренировках

Количество прокатов с падениями составляет 78 из 242, что является 32% от общего количества прокатов. Количество прокатов исполненных с ошибками без падений составляет 15 из 242, что является 6% от общего количества прокатов.



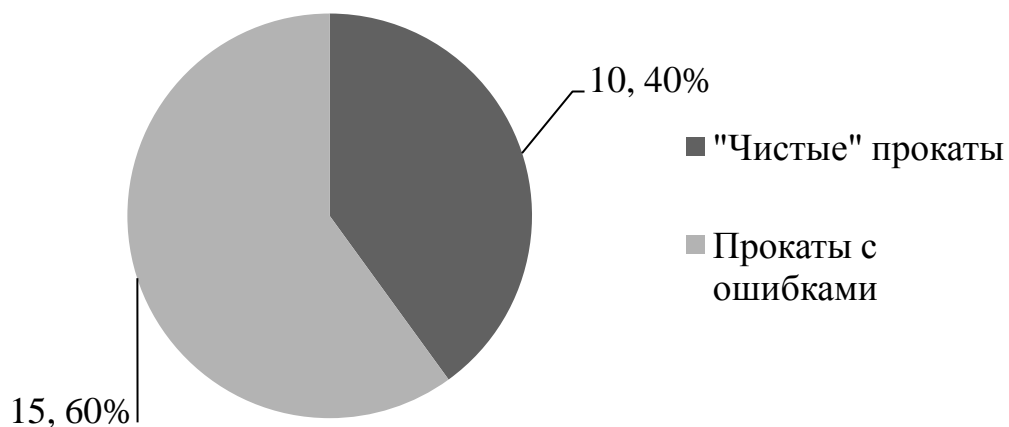
**Рисунок 27**– Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 1

Спортсменом под № 1 за все время было исполнено тренировочных прокатов 22, из которых чистых прокатов 8 (36,4%), а прокатов с ошибками 14 (63,6%).



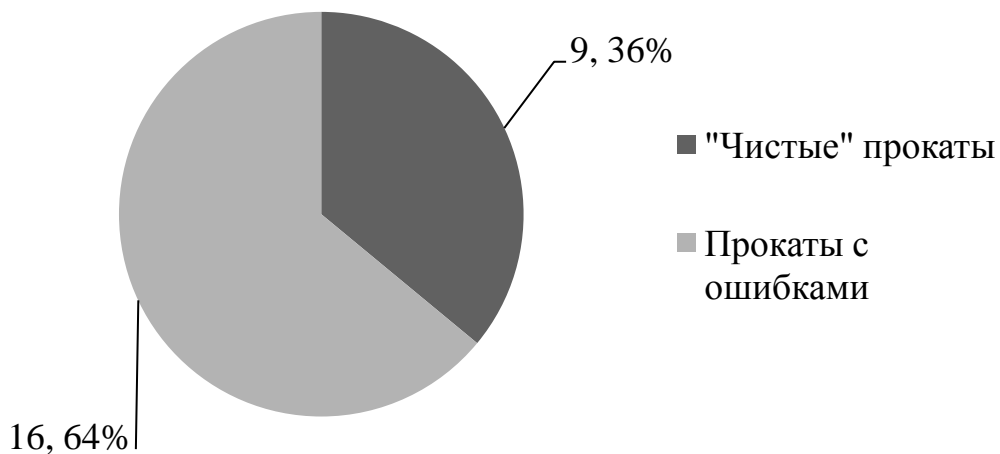
**Рисунок 28** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 2

Спортсменом под № 2 за все время было исполнено тренировочных прокатов 22, из которых чистых прокатов 8 (36,4%), а прокатов с ошибками 14 (63,6%).



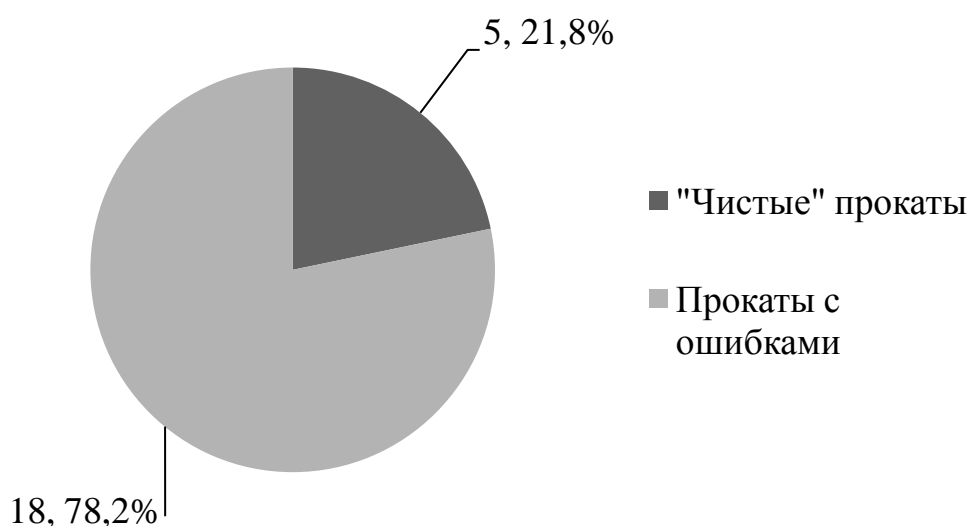
**Рисунок 29** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 3

Спортсменом под № 3 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 10 (40%), а прокатов с ошибками 15 (60%).



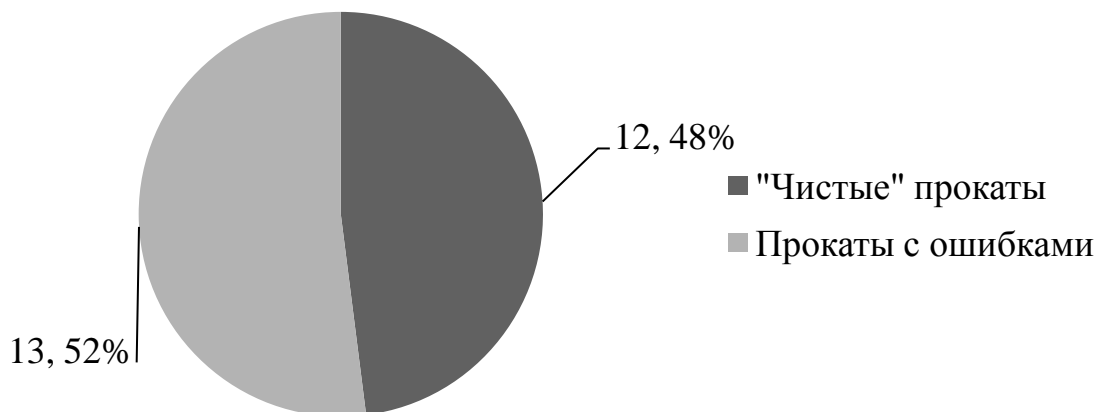
**Рисунок 30** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 4

Спортсменом под № 4 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 9 (36%), а прокатов с ошибками 16 (64%).



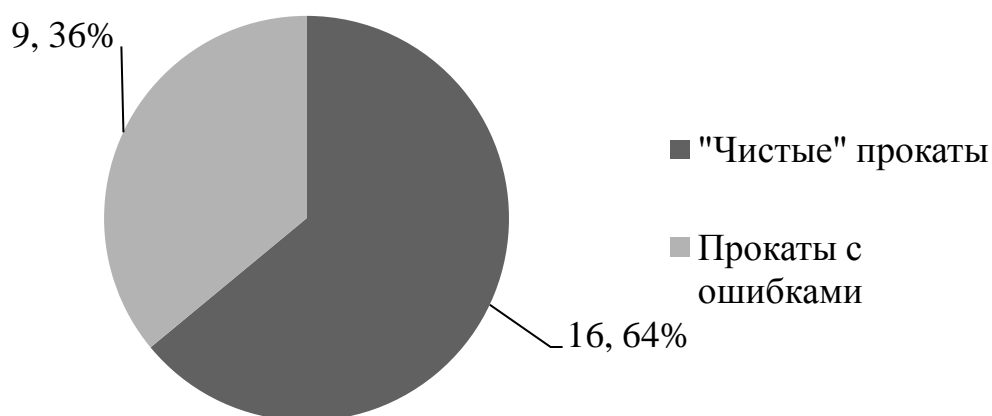
**Рисунок 31** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 5

Спортсменом под № 5 за все время было исполнено тренировочных прокатов 23, из которых чистых прокатов 5 (21,8%), а прокатов с ошибками 18 (78,2%).



**Рисунок 32** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 6

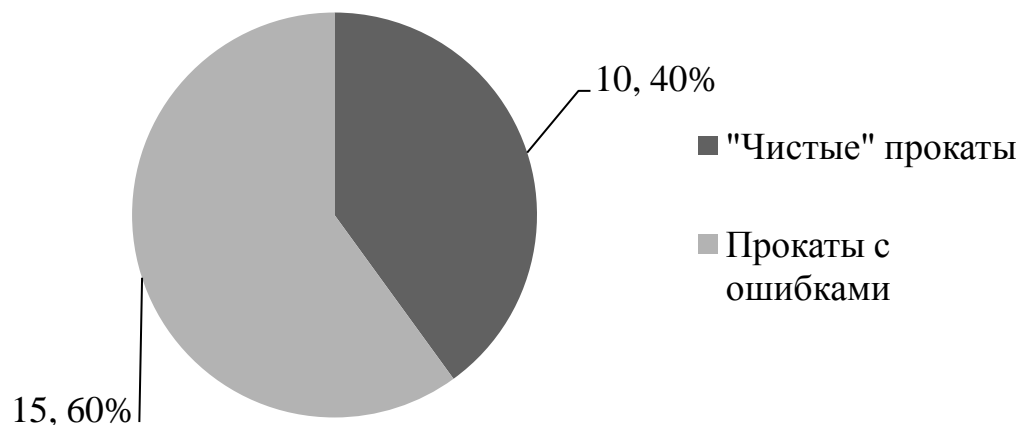
Спортсменом под № 6 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 12 (48%), а прокатов с ошибками 13 (52%).



**Рисунок 33** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 7

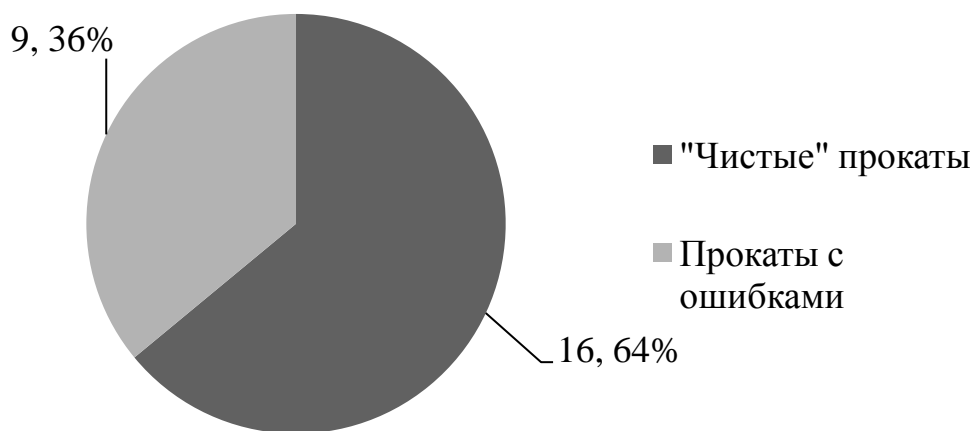
Спортсменом под № 7 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 16 (64%), а прокатов с ошибками 9 (36%).





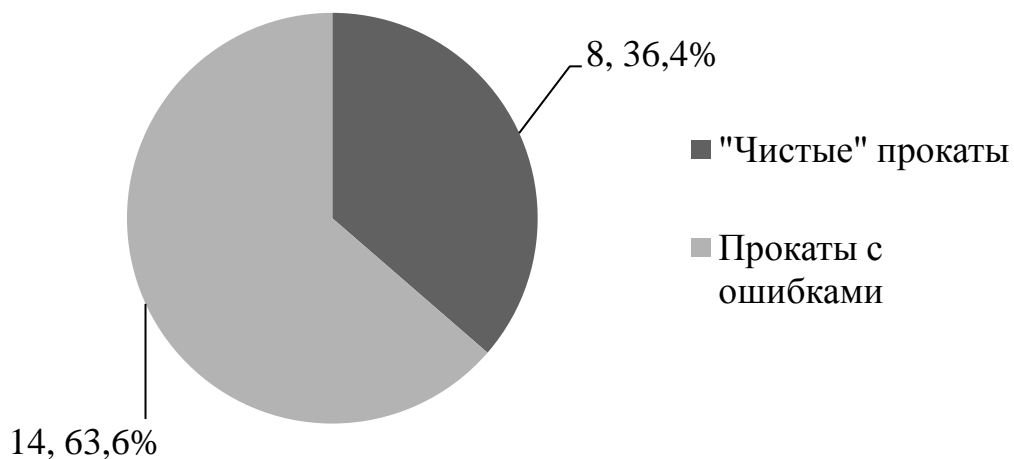
**Рисунок 34** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 8

Спортсменом под № 8 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 10 (40%), а прокатов с ошибками 15 (60%).



**Рисунок 35** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 9

Спортсменом под № 9 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 16 (64%), а прокатов с ошибками 9 (36%).



**Рисунок 36** – Прокаты программ на тренировках спортсмена под № 10

Спортсменом под № 10 за все время было исполнено тренировочных прокатов 25, из которых чистых прокатов 16 (64%), а прокатов с ошибками 9 (36%).

Проведя анализ протоколов наблюдения *“Прокаты программ на тренировке”* мы выявили, что общее количество чистых прокатов на тренировках составляет 93 из 242, что является 38%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 149 из 242, что является 62%.

*Протокол педагогического наблюдения (контрольные прокаты)*

Тема: Воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ

Таблица 5 – Протокол педагогического наблюдения (контрольные прокаты)

№ тренировочного занятия	№ спортсмена	Качественная оценка выполненных элементов
1	1	<b>1. Прыжок во вращение</b> 2. Аксель1+Сальхов2 3. Комбинированное вращение 4. Дорожка шагов 5. Тулуп2+ Ритбергер2 6. Сальхов2 7. Аксель1 8. Ритбергер2
	2	1. Прыжок во вращение 2. Аксель1+Сальхов2 3. Комбинированное вращение 4. Дорожка шагов 5. Тулуп2+ Ритбергер2 6. Сальхов2 7. Тулуп2 8. Ритбергер2
	3	1. Прыжок во вращение 2. Аксель1+ Ритбергер2 3. Комбинированное вращение 4. Дорожка шагов 5. Тулуп2+ Ритбергер2 6. Сальхов2 7. Аксель1 8. Тулуп2
	4	1. Аксель1+Сальхов2 2. Прыжок во вращение 3. Комбинированное вращение 4. Дорожка шагов 5. Тулуп2+ Ритбергер2 6. Сальхов2 7. Тулуп2 8. Ритбергер2

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+Сальхов2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Сальхов2</li> <li>6. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>7. Тулуп2</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Аксель1+Сальхов2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Ритбергер2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Ритбергер2</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок во вращение</li> <li>2. Ритбергер2+ Ритбергер2</li> <li>3. Комбинированное вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Тулуп2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Флип2</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ритбергер2+ Ритбергер2</li> <li>2. Комбинированное вращение</li> <li>3. Прыжок во вращение</li> <li>4. Дорожка шагов</li> <li>5. Тулуп2+ Тулуп2</li> <li>6. Сальхов2</li> <li>7. Аксель1</li> <li>8. Флип2</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Флип2</li> <li>2. Прыжок во вращение</li> <li>3. Ритбергер2+ Ритбергер2</li> <li>4. Комбинированное вращение</li> <li>5. Дорожка шагов</li> <li>6. Тулуп2+ Тулуп2</li> <li>7. Сальхов2</li> <li>8. Аксель1</li> </ol>

	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комбинированное вращение</li> <li>2. Прыжок во вращение</li> <li>3. Ритбергер2</li> <li>4. + Ритбергер2</li> <li>5. Дорожка шагов</li> <li>6. Тулуп2+ Тулуп2</li> <li>7. Сальхов2</li> <li>8. Аксель1</li> <li>9. Флип2</li> </ol>
--	----	--

**Красный** – падение

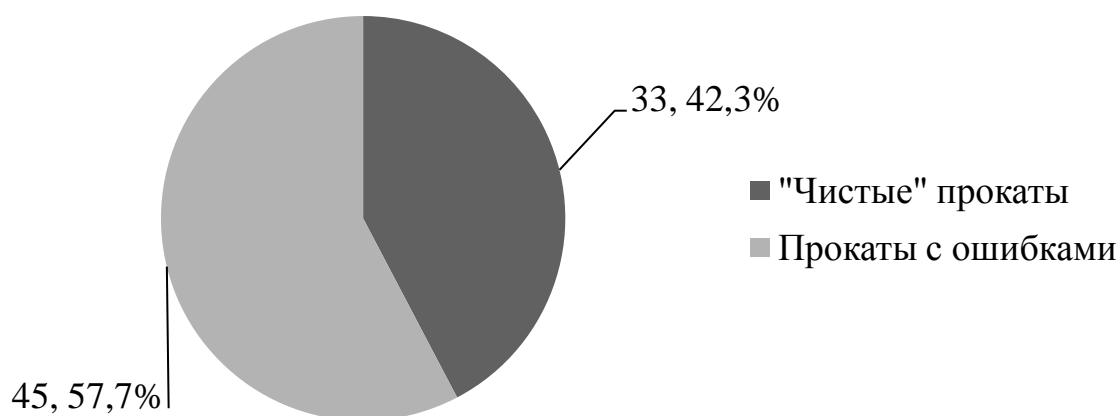
**Желтый** – незначительный снятие оценки; понижение

**Зеленый** – правильное выполнение

### *Анализ прокатов соревновательных программ на контрольных прокатах*

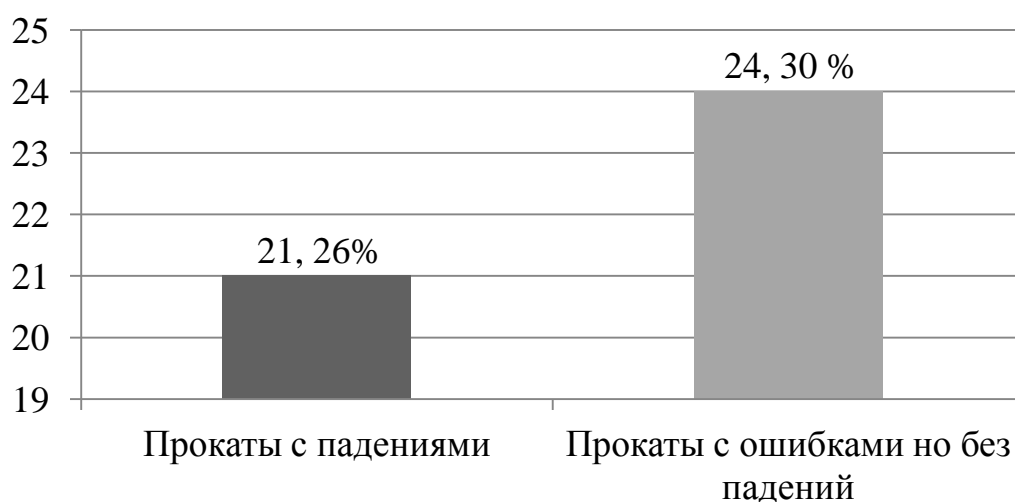
В совокупности проведено за время наблюдения 8 прокатов соревновательных программ на контрольных прокатах за два месяца наблюдения.

Стоит отметить, что: спортсмен под № 1 пропустил 1 прокат по причине болезни; спортсмен под № 2 пропустил 1 прокат.



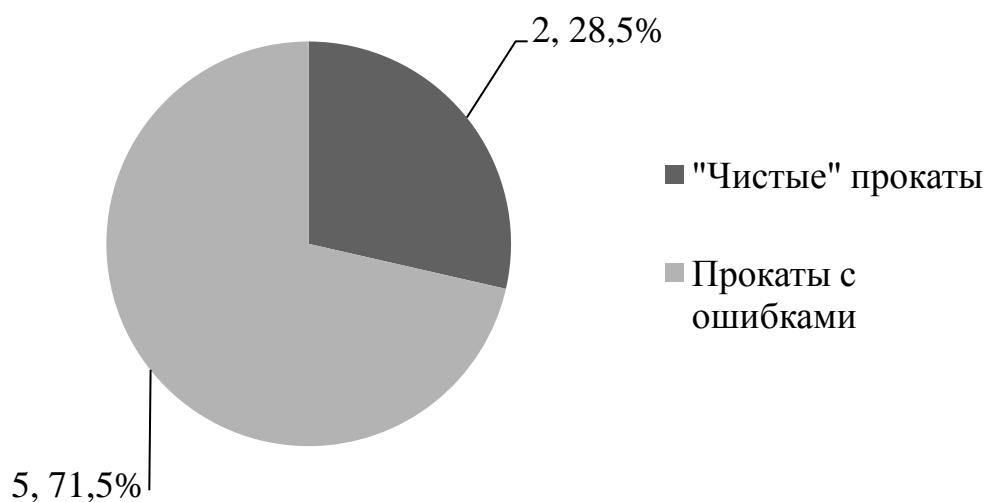
**Рисунок 37** – Контрольные прокаты программ

Общее количество чистых прокатов на контрольных прокатах составляет 33 из 78, что является 42,3%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 45 из 78, что является 57,7%.



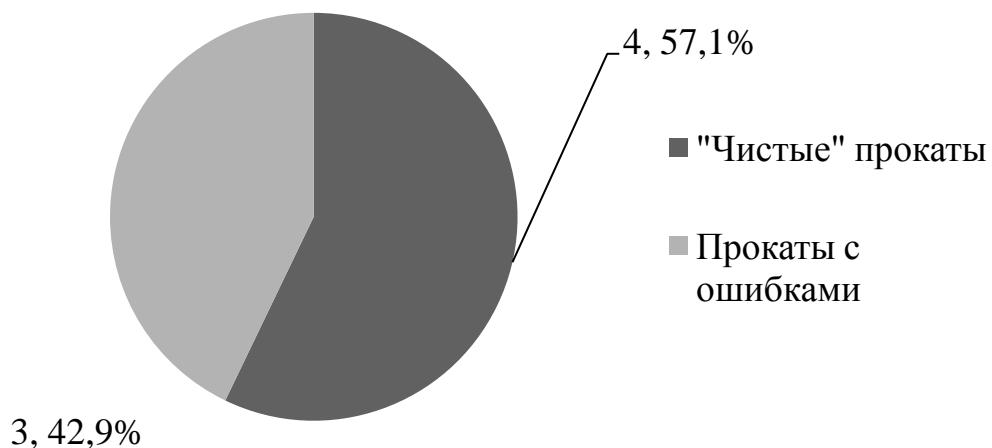
**Рисунок 38** – Контрольные прокаты с ошибками

Количество прокатов с падениями составляет 21 из 78, что является 26,9% от общего количества прокатов. Количество прокатов исполненных с ошибками без падений составляет 24 из 78, что является 30,8% от общего количества прокатов.



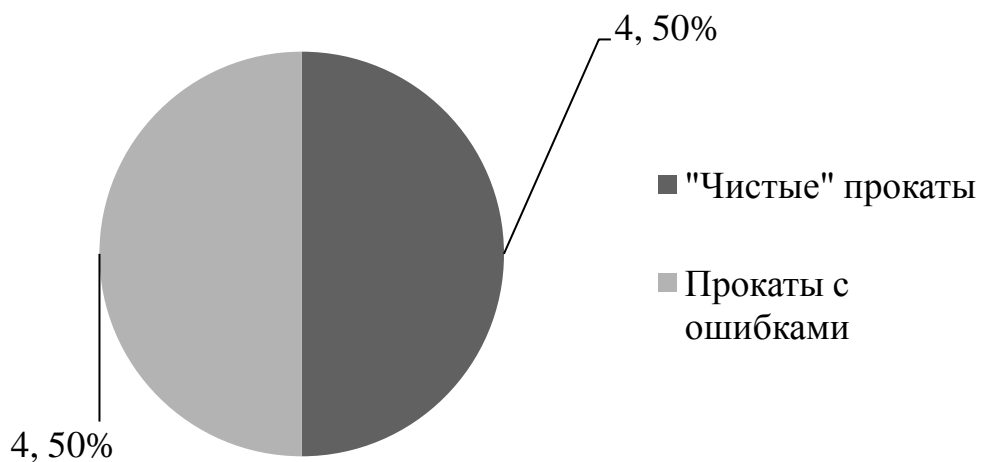
**Рисунок 39** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 1

Спортсменом под № 1 за все время было исполнено контрольных прокатов 7, из которых чистых прокатов 2 (28,5%), а прокатов с ошибками 5 (71,5%).



**Рисунок 40** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 2

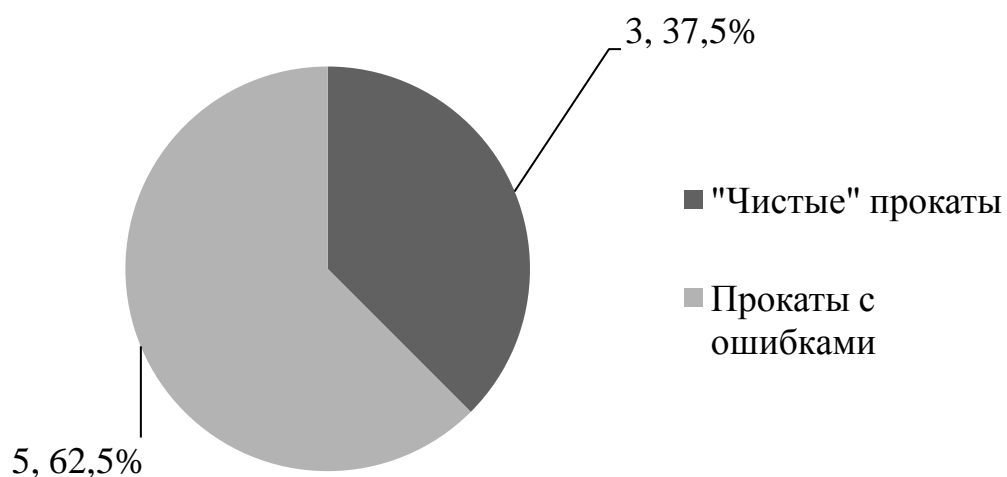
Спортсменом под № 2 за все время было исполнено тренировочных прокатов 7, из которых чистых прокатов 4 (57,1%), а прокатов с ошибками 3 (42,9%).



**Рисунок 41** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 3

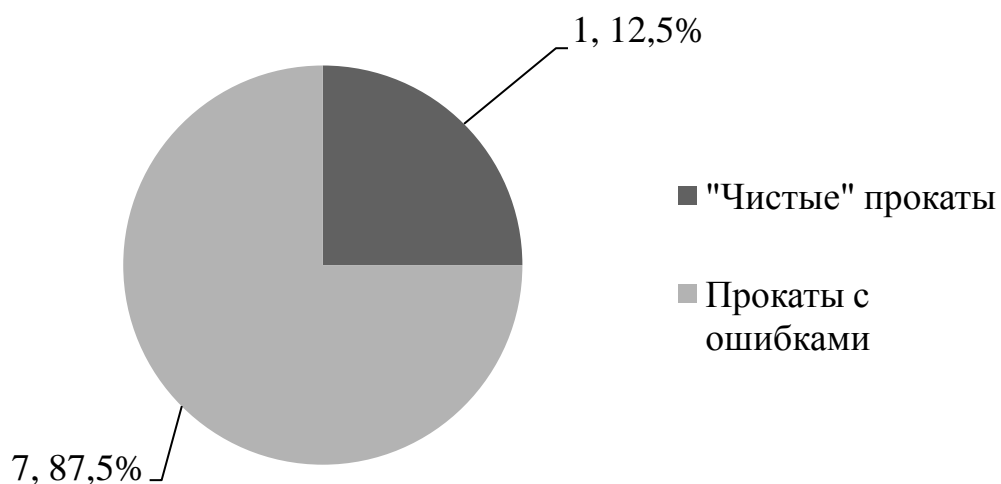
Спортсменом под № 3 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 4 (50%), а прокатов с ошибками 4 (50%).





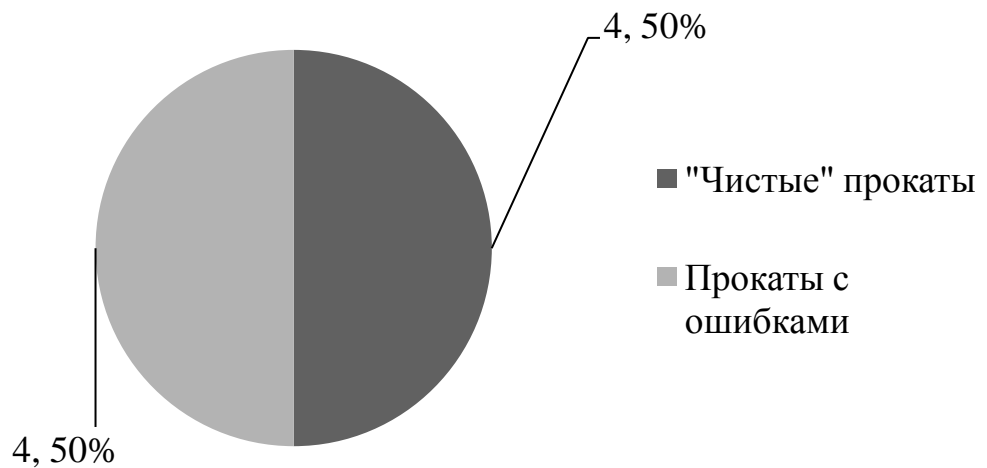
**Рисунок 42** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 4

Спортсменом под № 4 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 3 (37,5%), а прокатов с ошибками 5 (62,5%).



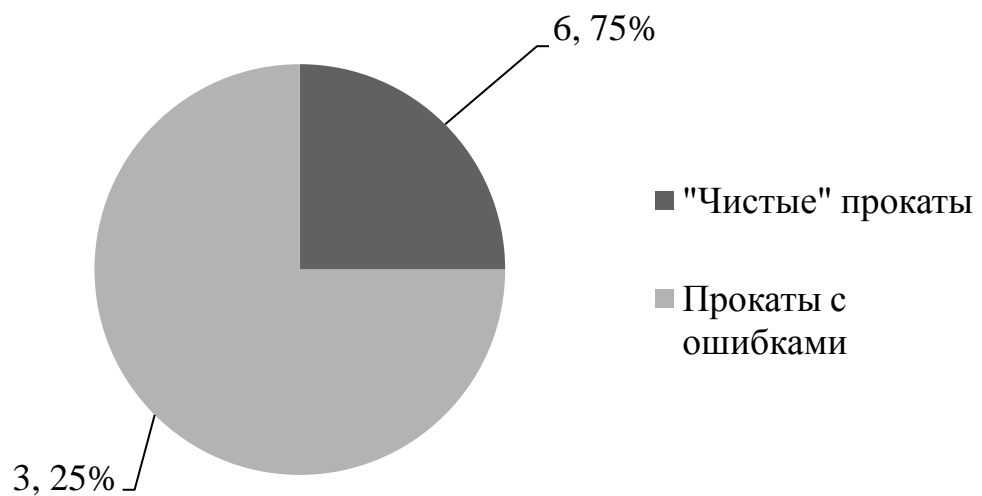
**Рисунок 43** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 5

Спортсменом под № 5 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 1 (12,5%), а прокатов с ошибками 7 (87,5%).



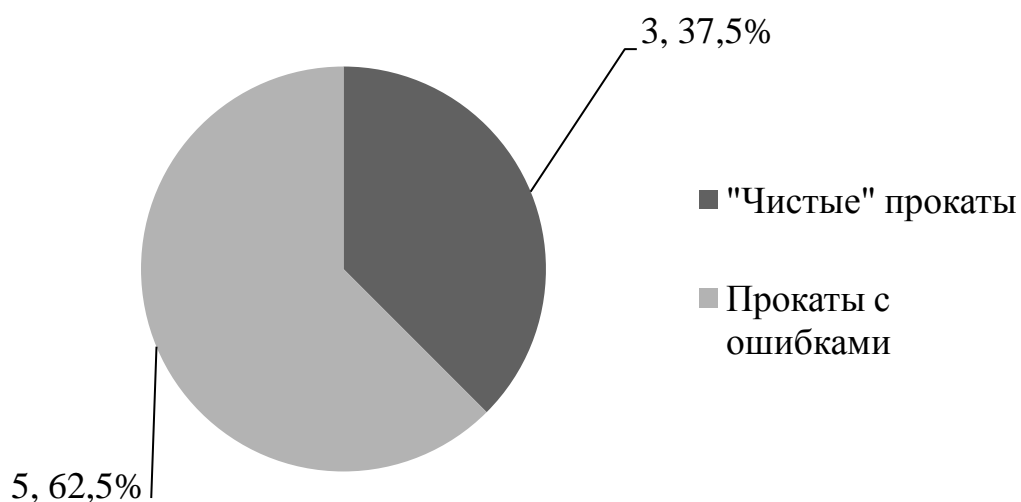
**Рисунок 44** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 6

Спортсменом под № 6 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 4 (50%), а прокатов с ошибками 4 (50%).



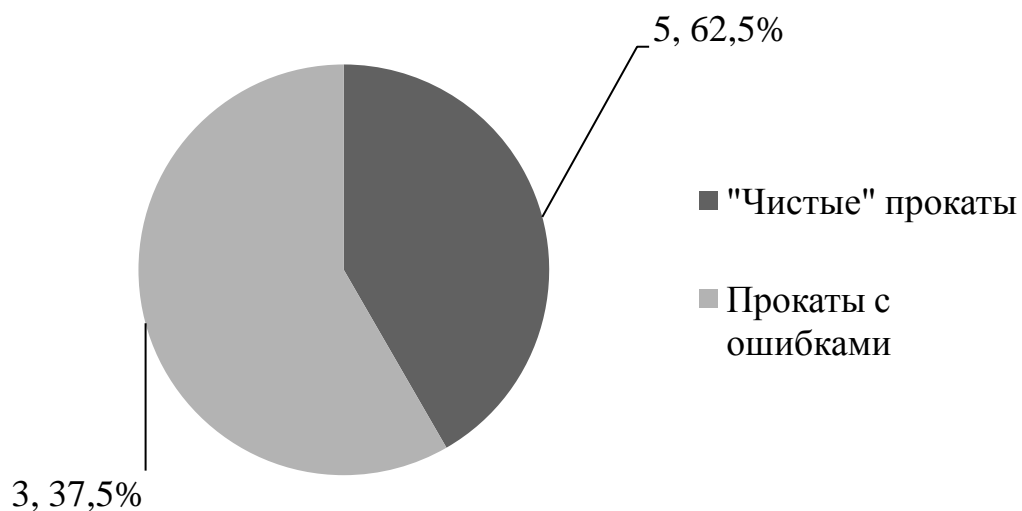
**Рисунок 45** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 7

Спортсменом под № 7 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 6 (75%), а прокатов с ошибками 2 (25%).



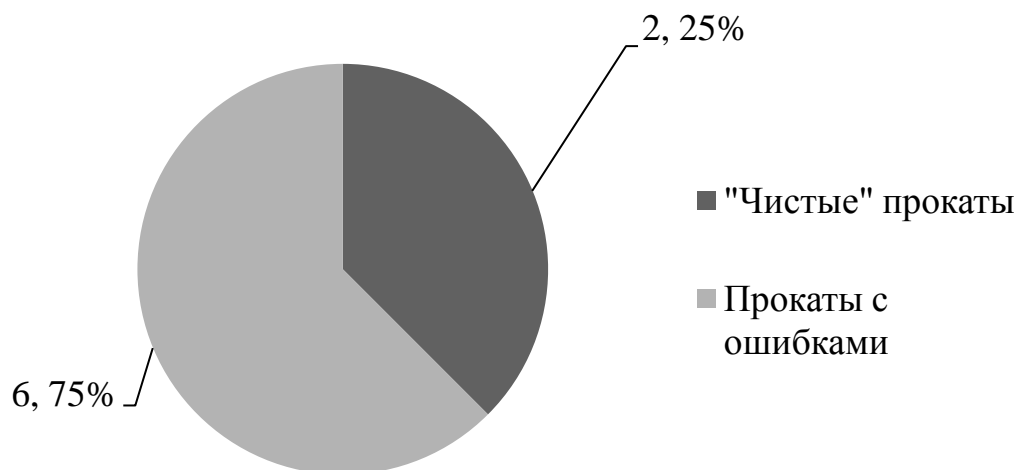
**Рисунок 46** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 8

Спортсменом под № 8 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 3 (37,5%), а прокатов с ошибками 5 (62,5%).



**Рисунок 47** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 9

Спортсменом под № 9 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 5 (62,5%), а прокатов с ошибками 3 (37,5%).



**Рисунок 48** – Контрольные прокаты программ спортсмена под № 10

Спортсменом под № 10 за все время было исполнено тренировочных прокатов 8, из которых чистых прокатов 2 (25%), а прокатов с ошибками 6 (75%).

Проведя анализ протоколов наблюдения *“Контрольные прокаты”* мы выявили, чтообщее количество чистых прокатов на контрольных прокатах составляет 33 из 78, что является 42,3%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 45 из 78, что является 57,7%.

*Вывод.* Проведя наблюдение, нами наглядно была подтверждена существующая проблема в фигурном катании, а именно не стабильность выступления спортсменов, а так же прокатов соревновательных программ на тренировках что влияет на спортивные результаты.

Проведя анализ протоколов наблюдения *“Прокаты программ на тренировке”* мы выявили, чтообщее количество чистых прокатов на тренировках составляет 93 из 242, что является 38%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 149 из 242, что является 62%.

Проведя анализ протоколов наблюдения *“Контрольные прокаты”* мы выявили, чтообщее количество чистых прокатов на контрольных прокатах составляет 33 из 78, что является 42,3%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 45 из 78, что является 57,7%.

### **3.4 Повышение качества и стабильности прокатов соревновательных программ в фигурном катании методом педагогического эксперимента**

Эксперимент проходил в ДЮСШ города Ачинска (Отделение фигурного катания) в течение двух месяцев (с Февраля по Март) 2020 года. В эксперименте приняли участия 20 спортсменов учебно-тренировочной группы 5 года обучения, 3-го спортивного разряда. Участники эксперимента были разделены на две группы по 10 человек с присвоением каждому спортсмена своего номера: контрольная и экспериментальная группа. Контрольная группа тренировалась по своему традиционному учебно-тренировочному плану, в тренировочный план экспериментальной группы были внесены изменения.

В ходе проведения педагогического эксперимента мы делали акцент на воспитание координационной выносливости как ключевого фактора успешных прокатов соревновательных программ.

Контрольный прокат соревновательной программы в начале эксперимента используются для оценки обеих групп и их сравнения на предмет однородности. В отличие от наблюдения, мы не описывали ошибки и не классифицировали их. Наличие ошибок определялось нами вместе с действующим тренером по судейской системе т.к у нас имеются судейские классификации.

Таблица 6 – Количество ошибок, допущенных спортсменами при контрольном прокате.

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
№ участника	Кол-во ошибок	№ участника	Кол-во ошибок
1.	2	11.	-
2.	-	12.	3
3.	4	13.	2

4.	1	14.	3
5.	2	15.	3
6.	1	16.	1
7.	-	17.	3
8.	4	18.	-
9.	3	19.	4
10.	1	20.	-

Подсчитав количество ошибок, в каждой группе мы получили следующие результаты: Общее количество ошибок, допущенное в контрольной группе, равняется 18, а в экспериментальной 19.

Расчет производится по t-критерию Стьюдента.

#### 1. Средняя арифметическая величина

$$x = \frac{\sum n}{n};$$

$$x_1 = \frac{18}{10}; x_1 = 1,8;$$

$$x_2 = \frac{19}{10}; x_2 = 1,9;$$

#### 2. Среднее квадратичное отклонение

$$\sigma = \pm \frac{\max - \min}{k}; k = 3,08 (10 \text{ чел});$$

$$\sigma_1 = \pm \frac{4-0}{3,08}; \sigma_1 = \pm 1,29;$$

$$\sigma_2 = \pm \frac{4-0}{3,08}; \sigma_2 = \pm 1,29;$$

#### 3. Средняя ошибка среднего арифметического

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

$$m_1 = \pm \frac{1,29}{\sqrt{10}}; m_1 = \pm 0,40;$$

$$m_2 = \pm \frac{1,29}{\sqrt{10}}; m_2 = \pm 0,40;$$

#### 4. Средняя ошибка разности

$$t_{\text{кр.}} = \left| \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \right|;$$

$$t_{кр.} = \left| \frac{1,8-1,9}{\sqrt{0,40^2+0,40^2}} \right|; t_{кр.} = \left| \frac{-0,1}{0,56} \right|; t_{кр.} = 0,17; p > 0,05$$

Таблица 7 –Статистическая обработка результатов контрольного тестирования

Контрольное испытание	До эксперимента	T	P
Перекидной прыжок	Контр. 1,8±1,29	0,17	Не дост. >0,05
	Экс. 1,9±1,29		

Значение  $p > 0,05$ , говорит нам о том, что группы для проведения эксперимента являются однородными, и особых различий в них не имеется

После того как мы убедились в однородности групп, контрольная группа тренировалась по своему традиционному учебно-тренировочному плану, включающему в себя:

1. Тренировочные прокаты соревновательных программ три раза в неделю.
2. Контрольные прокаты соревновательных программ раз в неделю.
3. Техническая подготовка (скольжение, вращение, прыжки)

Экспериментальная группа тренировалась по измененному тренировочному плану, включающему в себя:

1. Тренировочные прокаты соревновательных программ четыре раза в неделю (с последующей отработкой ошибок, 5 раз отбатывается каждый элемент, в котором выполнена ошибка).
2. Контрольные прокаты соревновательных программ два в неделю (с последующей отработкой ошибок).
3. Техническая подготовка (скольжение, вращение, прыжки)

В ходе эксперимента, контрольная и экспериментальная группа тренировались каждая по своему тренировочному плану до 16 марта включительно. К сожалению, эксперимент не удалось завершить в связи с коронавирусной инфекцией и введенным режимом самоизоляции. Но благодаря контрольным прокатам мы смогли собрать и проанализировать промежуточные итоги эксперимента.

Таблица 8 Количество ошибок, допущенных спортсменами при контрольном прокате (промежуточный результат).

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
№ участника	Кол-во ошибок	№ участника	Кол-во ошибок
1.	2	11.	-
2.	-	12.	1
3.	4	13.	2
4.	-	14.	2
5.	2	15.	2
6.	-	16.	-
7.	-	17.	3
8.	4	18.	-
9.	3	19.	3
10.	-	20.	-

Подсчитав количество ошибок, в каждой группе мы получили следующие результаты: Общее количество ошибок, допущенное в контрольной группе, равняется 15, а в экспериментальной 13.

Расчет производится по t-критерию Стьюдента.

1. Средняя арифметическая величина

$$x = \frac{\sum n}{n};$$

$$x_1 = \frac{15}{10}; x_1 = 1,5;$$

$$x_2 = \frac{13}{10}; x_2 = 1,3;$$

2. Среднее квадратичное отклонение

$$\sigma = \pm \frac{\max - \min}{k}; k = 3,08 (10 \text{ чел});$$



$$\sigma_1 = \pm \frac{4-0}{3.08}; \sigma_1 = \pm 1,29;$$

$$\sigma_2 = \pm \frac{3-0}{3.08}; \sigma_2 = \pm 0,97;$$

3. Средняя ошибка среднего арифметического

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

$$m_1 = \pm \frac{1,29}{\sqrt{10}}; m_1 = \pm 0,40;$$

$$m_2 = \pm \frac{0,97}{\sqrt{10}}; m_2 = \pm 0,30;$$

4. Средняя ошибка разности

$$t_{кр.} = \left| \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \right|;$$

$$t_{кр.} = \left| \frac{1,5 - 1,3}{\sqrt{0,40^2 + 0,30^2}} \right|; t_{кр.} = \left| \frac{0,2}{0,5} \right|; t_{кр.} = 0,4; p > 0,05$$

Таблица 9 – Статистическая обработка результатов контрольного тестирования (промежуточный результат)

Контрольное испытание	Промежуточный результат	T	P
Перекидной прыжок	Контр. 1,5±1,29	0,4	Не дост. >0,05
	Экс. 1,3±0,97		

Значение  $p > 0,05$ , говорит нам о том, что группы являются однородными, и особых различий в них не имеется.

Таблица 10 – Количество ошибок, допущенных спортсменами при контрольном прокате

Экспериментальная группа до		Экспериментальная группа после	
№ участника	Кол-во ошибок	№ участника	Кол-во ошибок
11.	-	11.	-
12.	3	12.	1
13.	2	13.	2
14.	3	14.	2
15.	3	15.	2

16.	1	16.	-
17.	3	17.	3
18.	-	18.	-
19.	4	19.	3
11.	-	20.	-

Подсчитав количество ошибок, в каждой группе мы получили следующие результаты: Общее количество ошибок, допущенное в экспериментальной группе до, равняется 19, а в экспериментальной после 13.

Расчет производится по t-критерию Стьюдента.

#### 1. Средняя арифметическая величина

$$x = \frac{\sum n}{n};$$

$$x_1 = \frac{19}{10}; x_1 = 1,9;$$

$$x_2 = \frac{13}{10}; x_2 = 1,3;$$

#### 2. Среднее квадратичное отклонение

$$\sigma = \pm \frac{\max - \min}{k}; k = 3,08 (10 \text{ чел});$$

$$\sigma_1 = \pm \frac{4-0}{3,08}; \sigma_1 = \pm 1,29;$$

$$\sigma_2 = \pm \frac{3-0}{3,08}; \sigma_2 = \pm 0,97;$$

#### 3. Средняя ошибка среднего арифметического

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

$$m_1 = \pm \frac{1,29}{\sqrt{10}}; m_1 = \pm 0,40;$$

$$m_2 = \pm \frac{0,97}{\sqrt{10}}; m_2 = \pm 0,30;$$

#### 4. Средняя ошибка разности

$$t_{\text{кр.}} = \left| \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \right|;$$

$$t_{\text{кр.}} = \left| \frac{1,9 - 1,3}{\sqrt{0,40^2 + 0,30^2}} \right|; t_{\text{кр.}} = \left| \frac{0,7}{0,5} \right|; t_{\text{кр.}} = 1,4; p > 0,05$$

Таблица 11 –Статистическая обработка результатов контрольного тестирования (промежуточный результат)

Контрольное испытание	Промежуточный результат	T	P
Перекидной прыжок	Экс. До. 1,9±1,29	1,25	Не дост. >0,05
	Экс. После. 1,3±0,97		

Значение  $p > 0,05$ , говорит нам о том, что в экспериментальной группе промежуточные изменения являются незначительными.

Таблица 12 –Количество ошибок, допущенных спортсменами при контрольном прокате

Контрольная группа До		Контрольная группа После	
№ участника	Кол-во ошибок	№ участника	Кол-во ошибок
1.	2	1.	2
2.	-	2.	-
3.	4	3.	4
4.	1	4.	-
5.	2	5.	2
6.	1	6.	-
7.	-	7.	-
8.	4	8.	4
9.	3	9.	3
10.	1	10.	-

Подсчитав количество ошибок, в каждой группе мы получили следующие результаты: Общее количество ошибок, допущенное в контрольной группе до, равняется 18, а в контрольной после 15.

Расчет производится по t-критерию Стьюдента.

1. Средняя арифметическая величина

$$x = \frac{\sum n}{n};$$

$$x_1 = \frac{18}{10}; x_1 = 1,8;$$

$$x_2 = \frac{15}{10}; x_2 = 1,5;$$

## 2. Среднее квадратичное отклонение

$$\sigma = \pm \frac{\max - \min}{K}; k = 3,08 \text{ (10 чел);}$$

$$\sigma_1 = \pm \frac{4-0}{3,08}; \sigma_1 = \pm 1,29;$$

$$\sigma_2 = \pm \frac{4-0}{3,08}; \sigma_2 = \pm 1,29;$$

## 3. Средняя ошибка среднего арифметического

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

$$m_1 = \pm \frac{1,29}{\sqrt{10}}; m_1 = \pm 0,40;$$

$$m_2 = \pm \frac{1,29}{\sqrt{10}}; m_2 = \pm 0,40;$$

## 4. Средняя ошибка разности

$$t_{\text{кр.}} = \left| \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \right|;$$

$$t_{\text{кр.}} = \left| \frac{1,8 - 1,5}{\sqrt{0,40^2 + 0,40^2}} \right|; t_{\text{кр.}} = \left| \frac{0,3}{0,56} \right|; t_{\text{кр.}} = 0,6; p > 0,05$$

Таблица 13 – Статистическая обработка результатов контрольного тестирования (промежуточный результат)

Контрольное испытание	Промежуточный результат	T	P
Перекидной прыжок	Контр. До. 1,8±1,29	0,6	Не дост. >0,05
	Контр. После. 1,5±1,29		

Значение  $p > 0,05$ , говорит нам о том, что в контрольной группе промежуточные изменения являются незначительными.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*Вывод по первому анкетированию.* Наиболее важным физическим качеством, по мнению тренеров фигурного катания, является ловкость, так ответили 30 респондентов, что составляет 60% от общего количества респондентов. Вторым по значимости физическим качеством, по мнению тренеров, является выносливость, так ответили 17 респондентов, что составляет 34% от общего количества респондентов. Наиболее важным физическим качеством, по мнению тренеров фигурного катания, является: гибкость так ответил 1 тренер, что составляет 2%; быстрота так ответило 2 тренера, что составляет 4%. Так же ни один тренер не ответил, что важнейшим физическим качеством является сила.

Лишь 3 респондента ответили, уделяют общей физической подготовке более часа, что составляет 6%. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 20 мин. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 30 респондентов ответили, уделяют общей физической подготовке 1 час, что составляет 60% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 20 мин. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 1 час. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что специальной (технической) физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 33 респондента ответили, уделяют специальной (технической) физической подготовке более часа, что составляет 66% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 1 час либо более часа. 2 респондента ответили, что психологической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 4%. 48 респондентов ответили, уделяют специальной психологической подготовке 20 мин. что составляет 96% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что тренировка длится 1 час. 5 респондентов ответили, что тренировка длится 1 час 30 мин. что составляет 10%. 45 респондентов ответили, тренировка длится более 2 часов 20, что составляет 90% от общего количества респондентов.

На вопрос о сенситивных периодах развития физических качеств 45 тренеров ответили верно, что является 90%, трое ошиблись в двух пунктах 6% и двое в одном пункте 4%.

На вопрос о процентном соотношении развития физических качеств все тренеры ответили, что каждому физическому качеству уделяют равно количество времени, которое равняется 20%.

В большинстве своем тренеры являются компетентными в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости, что составляет 48 тренеров и равняется 96%. И лишь 2 тренера в не надлежащем качестве ориентируются в аэробной и анаэробной выносливости и их практической значимости.

Из 50 опрошенных ответили, что для контроля самочувствия спортсменов используют измерение ЧСС лишь 18 человек, что составляет 36% от общего числа опрошенных. 32 респондентом ответило, что интересуется у них об их состоянием на период тренировки, равно 64%. 0 человек ответило, что используется ЭКГ для контроля тренировочного процесса.

Метод слитного (непрерывного) упражнения используют как основной 26 тренеров; метод повторного интервального упражнения используют как основной 14 тренеров; метод круговой тренировки используют как основной 10 тренеров; игровой метод и соревновательный метод как основной и один из тренеров не используют как основной.

В связи не определения причины не стабильных выступлений будет проведено повторное анкетирование с изменённой анкетой.

*Вывод по второму анкетированию.* Ни один из респондентов не ответил, что тренировка длится 1 час. Четыре респондента ответили, что тренировка длится 1 час 30 мин. что составляет 8%. 46 респондентов ответили, тренировка длится более 2 часов, что составляет 92% от общего количества респондентов.

Лишь 3 респондента ответили, уделяют общей физической подготовке более часа, что составляет 6%. 7 ответило, что физической подготовке уделяется 20 мин. Это соответствует 14%. 10 респондентов ответили, что физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 30 респондентов ответили, уделяют общей физической подготовке 1 час, что составляет 60% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 20 мин. 9 ответило, что физической подготовке уделяется 1 час. Это соответствует 18%. 10 респондентов ответили, что специальной (технической) физической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 20%. 31 респондент ответили, уделяют специальной (технической) физической подготовке более час, что составляет 62% от общего количества респондентов.

Ни один из респондентов не ответил, что уделяют специальной (технической) физической подготовке 1 час либо более часа. 2 респондента ответили, что психологической подготовке уделяется 40 мин. что составляет 4%. 48 респондентов ответили, уделяют специальной психологической подготовке 20 мин. что составляет 96% от общего количества респондентов.

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, что соревновательной подготовке на тренировке уделяют: в основном 20 минут 21 тренер (42%); соревновательной подготовке уделяют 40 минут 15 тренеров (30%) либо 1 час и более 14 тренеров (28%).

Все тренеры проводят прокаты спортсменами соревновательных программ, а вот частота отличается. Мы выявили, что большинство тренеров 38 (76%) прокатам соревновательных программ уделяют два-три раза в неделю; примерно одинаковое количество тренеров проводят прокаты либо

каждую тренировку 5 тренеров (10%) либо раз в неделю 7 тренеров (14%). Приятно отметить, что реже, чем раз в неделю, прокаты соревновательных программы никто не проводит.

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, как часто проводятся контрольные прокаты соревновательных программ: Раз в месяц, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 27 тренеров(54%); Два раза в месяц, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 8 тренеров (16%); Раз в неделю, контрольным прокатам соревновательных программ уделяет 15 тренеров (30%); Нет ни одного тренера, который не проводит, контрольные прокаты соревновательных программ.

Проведя анализ ответов респондентов, было выявлено, какое число стартов за соревновательный сезон у спортсменов: ни один из тренеров не ответил, что стартов у спортсменов нет либо он всего один за соревновательный сезон; 2 старта у спортсменов ответили 15 респондентов(30%); 3 старта у спортсменов ответили 16 респондентов(32%); 4 и более стартов у спортсменов ответили 19 респондентов (38%).

Проведя анализ ответов респондентов было выявлено, какое число “чистых” прокатов за соревновательный сезон у спортсменов в основном 1 так ответили 22 тренера(44%), либо 2 так ответили 18 тренеров(36%) при условии гораздо большего количества стартов.

На десятый вопрос анкеты тренеры ответили: что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с психологической не стабильностью спортсменов на соревнованиях, так отметили 6 тренеров(12%); Тренеры в количестве 25 человек (50%) ответили, что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с раскоординированностью спортсменов при прокате соревновательных программ; Тренеры в количестве 19 человек (38%) ответили, что малое количество чистых прокатов за соревновательный сезон связано с недостатком специальной выносливости.



На вопрос о сенситивных периодах развития физических качеств 45 тренеров ответили верно, что является 90%, трое ошиблись в двух пунктах 6% и двое в одном пункте 4%.

На вопрос о процентном соотношении развития физических качеств все тренеры ответили, что каждому физическому качеству уделяют равно количество времени, которое равняется 20%.

*Вывод по наблюдению.* Проведя наблюдение, нами наглядно была подтверждена существующая проблема в фигурном катании, а именно не стабильность выступления спортсменов, а так же прокатов соревновательных программ на тренировках что влияет на спортивные результаты.

Проведя анализ протоколов наблюдения *“Прокаты программ на тренировке”* мы выявили, что общее количество чистых прокатов на тренировках составляет 93 из 242, что является 38%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 149 из 242, что является 62%.

Проведя анализ протоколов наблюдения *“Контрольные прокаты”* мы выявили, что общее количество чистых прокатов на контрольных прокатах составляет 33 из 78, что является 42,3%. Общее количество прокатов с ошибками составляет 45 из 78, что является 57,7%.

*Вывод по эксперименту.* В ходе эксперимента, контрольная и экспериментальная группа тренировались каждая по своему тренировочному плану до 16 марта включительно. К сожалению, эксперимент не удалось завершить в связи с коронавирусной инфекцией и введенном режиме самоизоляции. Но благодаря контрольным прокатам мы смогли собрать и проанализировать промежуточные итоги эксперимента. По итогам последнего контрольного проката было выяснено, что в контрольной группе количество ошибок при прокатах снизилось с 18 до 15, а в экспериментальной с 19 до 13. Пускай данные изменения не являются значительными, но явно прослеживается перспектива использования соревновательного метода как основного для повышения качества исполнения, а так же стабильности прокатов соревновательных программ.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Смушкин Яков Алексеевич. Фигурное катание. Москва: Физкультура и спорт, 1966. 200 с.
2. Фигурное катание на коньках. Учебник для ин-тов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, 1975. 183 с.
3. общ.ред. А. Н. Мишина. Фигурное катание на коньках: Учеб.для ин-тов физ. культ. Москва: Физкультура и спорт, 1985. 271 с.
4. Москвина Т. Н. Короткая программа в парном катании. Москва: Физкультура и спорт, 1980. 112 с.
5. Смушкин Я.А. Искусство фигурного катания на коньках. Москва: Советская Россия, 1967. 230 с.
6. Чайковская Е. А. Узоры русского танца, Москва: Советская Россия, 1972. 160с.
7. Панин Н. А. Фигурное катанье на коньках. 2-е издание. Москва: Физкультура и спорт, 1952. 197с.
8. Гуревич М. И. Спортивные танцы на льду. Современная интерпретация. Москва, 2006. 47 с.
9. Абсалямова И. В., Беляева А. Ю., Жгун Е. В. Синхронное фигурное катание на коньках (точные линии) — Москва: ГЦОЛИФК, 1992г. 36с.
10. Мишин. А. Н. Фигурное катание для всех. Л.: Лениздат, 1976. 55 с.
11. Абсалямова И. В., Богданова Е. В. Фигурное катание: комментарий к судейству. Москва: Физкультура и спорт, 1981г. 143с.
12. Москвина Т. Н., Москвин И. Б. Произвольная программа парного катания. Москва: Физкультура и спорт. 1984г. 112с.
13. Павловский Ю. А., Богданов И. А. Шоре-трек. Москва: Физкультура и спорт. 1989г. 78с.
14. Авт.-сост: Г. П. Панов., Ю. И. Разинов., А. И. Брасалин., В. В. Крешнев. Шорт-трек: Примерная программа спортивной подготовки для детско-

- юношеских школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. Москва: Советский спорт. 2007г. 84с.
15. Козлов И. М., Кадыркаев Р. А. Активность мышц у фигуристов при выполнении специальных упражнений. Журнал: Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. № 2. 2012.
  16. Захарьева Н. Н. Спортивная физиология: курс лекций. Москва: Физкультура и спорт. 2012г. 284с.
  17. Кугаевский С.А. Инновационные пути совершенствования специальной выносливости фигуристов в соревновательном периоде // Физическое воспитание студентов. – 2013. – № 4. – С. 51-54.
  18. Оптимизация планирования технической подготовки фигуристов-одиночников в годичном цикле в тренировочных группах Кудрявцева О.В., Беляев В.С., Соловых М.В., Каймин М.А., Савин М.В. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2015. № 5. С. 38-41.
  19. Модель применения гимнастических упражнений в тренировочном процессе в различных видах спорта Заячук Т.В., Савосина М.Н. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. С. 109.
  20. Развитие координационных способностей у юных фигуристов Абсалямова И.В., Баранова Д.Д., Митина Н.В. В сборнике: актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма. Материалы XI международной научно-практической конференции. 2017. С. 165-169.
  21. Особенности развития специальной выносливости в фигурном катании Коваленко Ю.А., Акинина М.М. Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2015. № 4. С. 105-109.
  22. Совершенствование техники вращений в одиночном фигурном катании на коньках на этапе спортивной специализации

- Иванова К.С., Заячук Т.В. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 3 (157). С. 139-146.
23. Тугунова Я.П. Повышение эффективности процесса обучения юных фигуристов с использованием специально подобранных средств // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2014. № 4 (110). С. 171-175.
24. Сбитнева О. А. Необходимость разминки в тренировочном и соревновательном процессе / О. А. Сбитнева // Аллея науки. – 2017. – № 13. – С. 853 – 856.
25. Тамбовцева Р. В. Оценка механизмов анаэробного энергообеспечения легкоатлетов и конькобежцев / Р. В. Тамбовцева // Евразийский союз ученых. – 2016. – № 29-1. – С. 7 – 10.
26. Волков П. Б. Влияние физической нагрузки на организм физкультурника при выполнении упражнений в разных тренировочных зонах / П. Б. Волков // Современные научные исследования и разработки. – 2017. – № 6 (14). – С. 46 – 52.
27. Ветков Н. Е. Тренировочные и соревновательные нагрузки / Н. Е. Ветков // Наука – 2020. – 2017. – № 3 (14). – С. 18 – 26.
28. Тамбовцева Р. В. Физиологические основы развития двигательных качеств / Р. В. Тамбовцева // Новые исследования. – 2011. – № 1 (26). – С. 5 – 14.
29. Сираковская Я. В. Основы физической культуры/ Сираковская Я. В., Крюкльва О.Н., Маслова И. Н.// Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Ритм" Воронеж 2017. – С 233.
30. Перушкин А. В. Особенности функционирования организма в тренировочном процессе / А. В. Перушкин, Б. М. Динаев // пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2010. – № 2. – С. 75 – 78.

31. Бородина С.В. Круговая тренировка как организационно – методическая форма физических качеств обучающихся на уроках физической культуры / С. В. Бородина // Научно – методический журнал педагогический поиск. – 2018. – № 4. – С. 22 – 29.
32. Корнилов Ю.П. Круговая тренировка в подготовке спортсменов / Ю. П. Корнилов, К. С. Вишняков // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2018. – № 1 (23). С. 28 – 33.
33. Шнайдер А. С. Круговая тренировка в спортивной подготовке / А. С. Шнайдер // ИНТЕРЭКСПО ГЕО – Сибирь. – 2016. – № 2. – С. 216 – 2019.
34. Крюкова Г. В. Круговая тренировка: научные основы и практика / Г. В. Крюкова, Л. В. Зиновьева, Н. А. Парфисенко // Современная система образования: опыт прошлого, взгляд в будущее. – 2016. – № 5. – С. 146 – 151.
35. Крылов Д. В. Использование кругового метода в спортивной тренировке / Д. В. Крылов, А. С. Кузьмина // Наука и образования: новое время. – 2018. – № 3(26). – С. 471 – 476.
36. Миннуллин Р. Х. Методические правила круговой тренировки / Р. Х. Миннуллин, Р. В. Фаттахов // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. С. 60.
37. Лысенко Е. Н. Прогнозирование физической работоспособности и реакций кардиореспираторной системы при нагрузках аэробного характера у спортсменов высокого класса / Е. Н. Лысенко // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 4. – С. 33 – 38.
38. Попов Д. В. Молекулярные механизмы адаптации скелетной мышцы к аэробным нагрузкам различной интенсивности и длительности / Д. В. Попов // Материалы всероссийской научно – практической конференции по вопросам спортивной науки в детско–юношеском спорте высших достижений. – 2016. – С. 824 – 826.

39. Григорьев И. В. Влияние аэробных нагрузок на организм / И. В. Григорьев, Е. Г. Волкова, У. Г. Шестакова // Вестник воронежского института высоких технологий. – 2014. – № 12. – С. 206 – 207.
40. Хаупшев М.Х. Особенности проявления скоросной выносливости у юношей 15-17 лет в беге на 800м / Хаупшев М.Х., Киржинов М.М., Атабиев А.М., Цагов С.З., Соблиров А.М., Перхичев Т.А. Современные проблемы науки и образования. 2016. № 2. С. 255.
41. ЕВСК 2019-2022 Москва, 2019.
42. Классификационная программа по фигурному катанию на коньках [электронный ресурс] – 05.12.2018. [https://tulup.ru/news/277/razrjadnye\\_normativy\\_v\\_figurnom\\_katanii/](https://tulup.ru/news/277/razrjadnye_normativy_v_figurnom_katanii/)
43. Обязательные элементы для получения спортивных разрядов по фигурному катанию для детской спортивной секции. [электронный ресурс] – 05.12.2018 <http://stogino-skating.ru/programma.htm>
44. Фигурное катание на коньках [электронный ресурс] – 12.12.2018 [http://www.skateclub.ru/Rules/RulesChildren\\_GroupA.pdf](http://www.skateclub.ru/Rules/RulesChildren_GroupA.pdf)
45. "Об утверждении Единой всероссийской спортивной классификации (виды спорта, включенные в программу Олимпийских зимних игр)" [электронный ресурс] – 30.12.2018 [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318896/aa97ee08f5e46875b77d46b4aac74d8d2d71f780/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318896/aa97ee08f5e46875b77d46b4aac74d8d2d71f780/)
46. Вакурова Н.В. Теоретическая подготовка в фигурном катании на коньках // Теория и практика трансдисциплинарных исследований в современном мире. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – 2019. – С. 75-82.
47. Жгун Е.В. Совершенствование современных федеральных стандартов по виду спорта «Фигурное катание на коньках» на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 5. – С. 37-39.

48. Ступень М.П. Модельные характеристики технической подготовленности фигуристок-юниорок в зависимости от величины планируемого соревновательного результата // Мир спорта. – 2019. – № 2. – С. 66-72.
49. Булденкова Я.О. Повышение эффективности освоения элементов скольжения фигуристами на этапе начальной подготовки // Энигма. – 2019. – № 11-1. – С. 594-604.
50. Польщикова О.В. Развитие координационных способностей в технической подготовке фигуристов // Профессионально-педагогическая культура: опыт прошлого – вызовы современности. – Белгород: Изд-во издательский дом «Белгород». – 2017. – С. 73-75.