

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра спортивных дисциплин

**«РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У
ЗАНИМАЮЩИХСЯ САМБО»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 401 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Факультета физической культуры и спорта

Березина Никиты Дмитриевича

Научный руководитель
Старший преподаватель

М.Ю. Рагулина

Зав. кафедрой
Доцент, кандидат педагогических наук

В.Н. Мишагин

Саратов 2025

Организация и методы исследования, обоснование методики развития координационных способностей у занимающихся самбо.

Организация и методы исследования

Исследование было организовано и проведено на базе МУДО "СШ г. Петровска» г. Петровск в период с декабря 2025 года по май 2025 года.

В эксперименте приняло участие 30 человек, разного возраста, с разным уровнем подготовки. Все участники исследования были разделены на 3 возрастные группы по 10 человек в каждой. Каждая группа была разделена на 2 подгруппы (контрольная и экспериментальная) по 5 человек в каждой. Сформированные контрольная и экспериментальная подгруппы состояли из лиц мужского пола, одинаковых по возрастному распределению, которые посещали спортивную секцию по самбо.

Исследовательская работа была разделена на несколько этапов и включала в себя следующие разделы:

1. Анализ литературы и документов – декабрь 2025 года.
2. Проведение первого тестирования для определения уровня общей и специальной физической подготовленности в трех группах – январь 2025 года (начало педагогического эксперимента).
3. Внедрение разработанной системы тренировок в экспериментальные подгруппы – январь - апрель 2025 года.
4. Проведение повторного контрольного тестирования спортсменов по результатам воздействия внедренной методики – апрель - май 2025 года (конец педагогического эксперимента).
5. Обработка и анализ полученного фактического материала, а также формулирование выводов и оценка эффективности методики осуществлялось в мае 2025 года.

Решение задач данной исследовательской работы выявило необходимость применения широкой базы методов исследования. Выбор методов, условий, организация исследования, проведение и обработка данных осуществлялись в соответствии с требованиями и учетом основных принципов научно – методических изложений в области теории, методики и практики физической подготовленности детей.

Для достижения цели исследования использовался комплекс методов, обеспечивающий всесторонний анализ проблемы и проверку гипотезы.

В работе использованы следующие методы:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы по темам координационных способностей, спортивной подготовки в самбо и биомеханических/физиологических основ КС;
2. Систематизация данных о методах и средствах тренировки КС в единоборствах;
3. Сравнительный анализ существующих программ подготовки в самбо, дзюдо и вольной борьбе для выявления эффективных подходов;

4. Педагогическое наблюдение за тренировочным процессом в секции самбо для анализа техники выполнения приемов и выявления типичных ошибок, связанных с недостаточным уровнем КС;

5. Обработка результатов тестирования с использованием методов математической статистики.

Анализ литературы позволил сформулировать задачи исследования и выбрать пути их решения. Методы обобщения, сравнения и систематизации помогли при выборе заданий. В процессе работы над выбранной проблемой анализировались источники, освещающие важнейшие проблемы, связанные с развитием координационных способностей у занимающихся самбо.

Содержание исследования и экспериментального комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей занимающихся самбо

С целью углубленного изучения методики и определения методических приемов, наиболее подходящих для акцентированного развития координационных способностей у занимающихся самбо было организовано и проведено исследование.

Перед началом эксперимента была проведена аналитическая работа не только научной литературы многочисленных авторов, уделяющих основное внимание физической подготовке и общему развитию координационных способностей занимающихся самбо, но и нормативная база учреждения, где было проведено исследование.

Для получения полной, объективной информации и выявления проблемы развития координационных способностей у занимающихся самбо на базе учреждения в начале педагогического эксперимента нами был организован анализ контрольно-отчетных документов образовательного процесса, где отслеживали количество проведенных соревнований различного уровня и результативность занимающихся.

В процессе работы над исследованием мы предположили, что для полноценного, всестороннего развития координационных способностей необходимо разнообразить способы обучения и подготовки. Тренировки должны проходить в постоянно меняющихся условиях и состоять из приёмов и упражнений, затрагивающих каждую группу мышц. Такой подход позволит не только развивать координационные способности, но и комплексно подготовит тело в плане физической подготовки.

Содержание технических приёмов в самбо включает в себя элементы, как защиты, так и нападения. Они выступают во взаимосвязи, и переход от нападения к защите происходит практически сразу. Разработанная нами методика основывается на теоретических положениях, изложенных в первой главе. Биомеханические и физиологические основы координационных способностей в самбо определили выбор упражнений, направленных на развитие каждого компонента координационных способностей, необходимых

для выполнения технико-тактических действий в самбо. Учет возрастных и индивидуальных особенностей позволил адаптировать комплекс ко всем возрастным группам, а принципы построения тренировочного процесса легли в основу организации тренировок.

Для того, чтобы определить уровень общей и специальной физической подготовки спортсменов в начале и конце исследования нами использовались контрольные упражнения (тесты), которые, в свою очередь помогли оценить улучшение результатов в процессе тренировок.

Определив значимое место развитию координационных способностей в теоретической части исследовательской работы, мы сделали основной акцент на разработке и внедрению методики развития координационных способностей на основе полученных данных.

Тренировки в контрольной подгруппе проводились согласно расписанию работы спортивных секций МУДО «СШ г. Петровска» 3 раза в неделю. Организованные занятия в экспериментальной подгруппе по внедренной методике также были организованы 3 раза в неделю. Продолжительность занятий составляла 1,5 часа. В содержание тренировочных занятий экспериментальной подгруппы был внедрен комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей у занимающихся самбо. Выбранные упражнения проводились на протяжении всей тренировки один раз в неделю.

Перед выполнением упражнений обязательно проводилась тщательная разминка для подготовки мышечно-связочного аппарата к работе.

В экспериментально разработанном комплексе для развития координационных способностей у занимающихся самбо мы старались использовать упражнения, имеющее прямое отношение к развитию компонентов координационных способностей. Важное место в процессе спортивной подготовки занимающихся самбо в экспериментальной подгруппе занимал индивидуальный контроль и учет уровня физической, технической, тактической, теоретической и психологической подготовленности.

Анализ результатов исследования и оценка эффективности экспериментальной программы

На данном этапе исследования педагогический эксперимент был уже проведен, и наша работа заключалась в подробном анализе результатов эксперимента, проведенного для оценки эффективности разработанной методики развития координационных способностей у занимающихся самбо. Эксперимент включал сравнение показателей контрольных и экспериментальных групп в трех возрастных категориях. Анализ исходных и конечных данных направлен на проверку гипотезы исследования, согласно которой систематическое применение специально разработанной методики повышает уровень координационных способностей, улучшает техническую

подготовленность спортсмена, снижает энергозатраты и способствует предупреждению и профилактике травм.

Для того чтобы оценить эффективность методики, мы использовали результаты начального и повторного тестирования, проведенного в рамках педагогического эксперимента. Тесты охватывали пять компонентов координационных способностей: равновесие (статическое и динамическое), пространственную ориентацию, ритм движений, дифференцировку движений и быстроту реакции.

1. Статическое равновесие: Стойка в борцовской позе на одной ноге

Участник принимает борцовскую стойку (ноги на ширине плеч, корпус наклонен вперед) на одной ноге, другая согнута в колене, руки в положении готовности, глаза закрыты. Задача — сохранить равновесие. Время устойчивости измеряется в секундах (с). Тест завершается при касании пола другой ногой или открытии глаз. Проводится 2 попытки, фиксируется лучший результат.

Данный тест моделирует статическое равновесие в борцовской стойке, необходимое для подготовки к атакам или защите. Закрытые глаза усиливают зависимость от проприоцепции, что соответствует условиям поединка.

2. Динамическое равновесие: Маневрирование по ковру с уклонением

Участник выполняет боковые шаги в зоне 2х2 м (обозначена маркерами), имитируя уклонение от атак. Задача — пройти 4 угла с поворотом на 90°, сохраняя борцовскую стойку. Выход за зону, касание ковра руками, потеря равновесия считаются ошибками. Проводится 2 попытки. На каждую попытку выделяется 30 секунд. Чем меньше ошибок, тем лучше результат. По завершению двух попыток фиксируется лучший результат.

Данный тест воспроизводит маневрирование, необходимое для уклонений и смены позиции в поединке.

3. Пространственная ориентация: Имитация броска через бедро с закрытыми глазами

Участник выполняет имитацию броска через бедро (без партнера) с закрытыми глазами, возвращаясь в исходную позицию (маркер на ковре). Фиксируется отклонение от начальной точки (в градусах). Угол отклонения измеряется угломером. Лучшим результатом считается меньший угол с двух попыток.

Данный тест оценивает ориентацию в пространстве без зрительного контроля, важную для выполнения бросков.

4. Ритм движений: Серия захватов в ритме метронома

Участник выполняет 10 захватов за рукав и воротник куртки неподвижного партнера в ритме 50 ударов/мин с помощью метронома. Отклонение от ритма считается ошибкой. Отклонение измеряется в секундах

с помощью секундомера. Проводится 2 попытки, меньший результат — лучший.

Тест моделирует ритмическую синхронизацию для комбинаций (захват-бросок).

5. Дифференцировка движений: Точный захват с минимальным усилием

Участник выполняет 5 захватов за куртку партнера с минимальным усилием. Тренер оценивает точность: идеальный контроль — 3 балла, частичное отклонение — 1 балл, ошибки — 0 баллов. Баллы за 5 попыток суммируются и являются результатом теста. Максимум 15 баллов.

Данный тест оценивает способность регулировать силу, необходимую для экономичных захватов.

6. Быстрота реакции: Реакция на тактильный сигнал

Участник в борцовской стойке находится на расстоянии 1 м от партнера. Партнер касается плеча или руки, участник выполняет уклонение или захват. Измеряется время от касания до действия. Проводится 3 попытки. Среднее время реакции за 3 попытки является результатом.

Данный тест моделирует реакцию на тактильный стимул, необходимую для контрмер.

Сравнение полученных данных тестирования физической подготовленности спортсменов контрольной и экспериментальной подгрупп в начале эксперимента показало, что результаты участников двух подгрупп по физической подготовленности практически однородны.

Для наглядного определения данного факта данные занесены на диаграмму.

В первой возрастной группе участники показали среднее время стойки на одной ноге с закрытыми глазами (9,16 секунд) с небольшим разбросом ($\pm 0,58$). Это говорит о том, что результаты участников близки друг к другу. Это неплохой результат, но он ниже, чем у старших групп, что ожидаемо из-за меньшего опыта и физического развития. В тесте на маневрирование участники эксперимента делали в среднем 0,4 ошибки, что означает, что большинство детей почти не выходили за пределы зоны 2х2 метра при боковых шагах и уклонениях. Разброс ($\pm 0,55$) показывает, что у некоторых были небольшие промахи, но в целом они справлялись. В имитации броска среднее отклонение составило 17,4 градуса с большим разбросом ($\pm 2,07$), что говорит о трудностях с возвращением в исходную позицию после движения с закрытыми глазами. Тест на серию захватов и реакцию на тактильный сигнал дал нулевые результаты. Это говорит нам о том, что участники не совершали ошибок. В точном захвате средний результат 3,8 балла ($\pm 0,84$) показывает, что участники выполняли захваты с умеренной точностью, но у некоторых были ошибки в технике. Во второй возрастной группе участники показали лучшие результаты, что связано с их возрастом и большим опытом тренировок. Среднее время стойки увеличилось до 15,46 секунд ($\pm 0,43$), и разброс стал меньше, что говорит о более стабильных навыках равновесия. В

маневрировании ошибок не было вообще (0 ± 0), что означает, что участники идеально справлялись с передвижением по ковру, не выходя за границы зоны. В имитации броска среднее отклонение уменьшилось до 9,6 градусов ($\pm 1,14$), что показывает улучшение пространственной ориентации по сравнению с младшей группой, хотя разброс все еще указывает на небольшие индивидуальные различия. Как и в первой возрастной группе, тесты на серию захватов и реакцию дали нулевые результаты. В точном захвате средний результат 6 баллов ($\pm 0,71$) демонстрирует более высокую точность движений, чем у участников первой возрастной группы, с меньшим разбросом, что говорит о хорошем контроле техники. В третьей возрастной группе участники показали самые высокие результаты, что ожидаемо из-за их физической зрелости и опыта. Среднее время стойки составило 21,84 секунды ($\pm 0,27$), с очень маленьким разбросом, что указывает на отличное статическое равновесие и стабильность результатов. В маневрировании, как и у участников второй возрастной группы, ошибок не было (0 ± 0), что подтверждает высокий уровень динамического равновесия. В имитации броска среднее отклонение было минимальным — 5,4 градуса ($\pm 1,14$), что говорит о превосходной способности ориентироваться в пространстве даже с закрытыми глазами. Тесты на серию захватов и реакцию снова показали нулевые результаты. В точном захвате средний результат 8,4 балла ($\pm 0,55$) демонстрирует высокую точность выполнения движений с минимальными различиями между участниками, что подчеркивает их мастерство. Тестирование контрольной подгруппы выявило, что координационные способности участников улучшаются с возрастом, что связано с физическим развитием, опытом тренировок и совершенствованием техники. Участники от 8 до 12 лет показали базовый уровень координации с умеренными результатами в стойке, маневрировании и точных захватах, но возникли сложности с пространственной ориентацией из-за большого разброса в имитации броска. Участники от 13 до 16 лет значительно улучшили свои показатели, особенно в равновесии и маневрировании, где они не допускали ошибок, а также показали лучшую ориентацию в пространстве. Участники от 17 лет и старше продемонстрировали самые высокие и стабильные результаты во всех тестах, особенно в стойке и точных захватах, что говорит о хорошо развитых координационных способностях. В целом, контрольная подгруппа, тренирующаяся по стандартной программе, показала ожидаемые результаты для своего возраста и уровня подготовки, но есть потенциал для улучшения, особенно в младшей группе, где разброс результатов выше. Это подчеркивает важность внедрения специализированных упражнений для развития координации, особенно для участников первой и второй групп, чтобы повысить их точность и стабильность движений.

В первой возрастной группе участники показали среднее время стойки на одной ноге 11,22 секунды с небольшим разбросом ($\pm 0,58$), что означает, что их равновесие довольно стабильное для этого возраста, и результаты у всех похожи. В тесте на маневрирование они в среднем допускали 3,4

ошибки ($\pm 0,55$), что говорит о некоторых трудностях с перемещением по коврику без выхода за границы зоны. Это нормально для участников данной возрастной группы, так как их координация еще развивается. В имитации броска среднее отклонение составило 21,4 градуса ($\pm 2,07$). Это показывает, что участникам сложно точно возвращаться в исходное положение с закрытыми глазами, а большой разброс указывает на различия в их способностях. В серии захватов среднее отклонение от ритма метронома было 0,74 секунды ($\pm 0,11$). Это значит, что участники в целом следовали ритму, но иногда сбивались. Точный захват дал средний результат 6,8 баллов ($\pm 0,84$), что показывает хорошую точность выполнения движений, хотя у некоторых были небольшие ошибки. В тесте на реакцию среднее время составило 0,24 секунды ($\pm 0,05$), что является отличным показателем для участников, и разброс небольшой, что говорит о стабильной скорости реакции.

Во второй возрастной группе участники показали значительно лучшие результаты, что связано с их физическим развитием и большим опытом. Среднее время стойки увеличилось до 17,46 секунд ($\pm 0,43$), и разброс стал меньше, что говорит о более уверенном равновесии. В маневрировании среднее количество ошибок снизилось до 1,6 ($\pm 0,55$). Это показывает, что участники лучше контролируют свои движения и реже выходят за границы зоны. В имитации броска среднее отклонение составило 13,6 градусов ($\pm 1,14$), что намного лучше, чем у младшей группы, и указывает на улучшение ориентации в пространстве. Серия захватов дала среднее отклонение 0,32 секунды ($\pm 0,08$), что говорит о точной синхронизации с ритмом метронома. Точный захват показал средний результат 9 баллов ($\pm 0,71$), что демонстрирует высокую точность техники с небольшими различиями между участниками. Время реакции составило в среднем 0,14 секунды ($\pm 0,05$), что быстрее, чем у участников первой возрастной группы, и подтверждает улучшение координационных способностей. В третьей возрастной группе участники показали самые высокие результаты. Среднее время стойки составило 23,84 секунды ($\pm 0,27$), с очень маленьким разбросом, что указывает на отличное равновесие и стабильность. В маневрировании среднее количество ошибок было всего 0,6 ($\pm 0,55$), что говорит о почти идеальном контроле движений. В имитации броска среднее отклонение составило 9,4 градуса ($\pm 1,14$), что показывает высокую точность ориентации в пространстве. Серия захватов дала среднее отклонение 0,06 секунды ($\pm 0,05$), что близко к идеальной синхронизации с ритмом. Точный захват показал средний результат 11,4 балла ($\pm 0,55$), что говорит о мастерстве в выполнении техники с минимальными различиями. Тест на реакцию дал нулевые значения, что, скорее всего, означает, что участники реагировали мгновенно. Тестирование экспериментальной подгруппы показало, что участники от 8 до 12 лет продемонстрировали хорошие результаты в стойке, точном захвате и реакции, но их маневрирование и имитация броска указывают на необходимость дальнейшей работы над динамическим

равновесием и ориентацией в пространстве. У участников от 13 до 16 лет значительно улучшились показатели, особенно в стойке, маневрировании и серии захватов, в сравнении с первой возрастной группой. Участники от 17 лет и старше показали выдающиеся результаты во всех тестах, с минимальным разбросом, что подтверждает их высокий уровень мастерства. Нулевые результаты в тесте на реакцию у участников 3 возрастной группы указывают на мгновенную реакцию.

В тесте на стойку контрольная группа показала среднее время 9,16 секунд ($\pm 0,58$), а экспериментальная — 11,22 секунды ($\pm 0,58$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы держали равновесие на одной ноге с закрытыми глазами на 2 секунды дольше, что говорит о лучшем статическом равновесии. Разброс в обеих группах одинаковый, то есть результаты участников в каждой группе были похожими. В маневрировании контрольная группа допускала в среднем 0,4 ошибки ($\pm 0,55$), а экспериментальная — 3,4 ошибки ($\pm 0,55$). Это неожиданный результат: контрольная группа почти не выходила за границы зоны 2х2 метра при боковых шагах и уклонениях, тогда как экспериментальная группа делала гораздо больше ошибок. Разброс одинаковый, что показывает схожую стабильность результатов внутри подгрупп. В имитации броска контрольная группа показала среднее отклонение 17,4 градуса ($\pm 2,07$), а экспериментальная — 21,4 градуса ($\pm 2,07$). Это значит, что экспериментальная группа хуже справлялась с возвращением в исходное положение с закрытыми глазами, отклоняясь на 4 градуса больше. Большой разброс в обеих группах указывает на различия в способностях участников. В серии захватов контрольная группа показала нулевые результаты. Это означает, что участники не совершали ошибок, тогда как экспериментальная группа имела среднее отклонение от ритма метронома 0,74 секунды ($\pm 0,11$). Это говорит о том, что участники из экспериментальной подгруппы в целом следовали ритму, но иногда сбивались, а небольшой разброс показывает стабильность их результатов. В точном захвате контрольная подгруппа получила средний результат 3,8 балла ($\pm 0,84$), а экспериментальная — 6,8 балла ($\pm 0,84$). Это значительное улучшение: экспериментальная подгруппа выполняла захваты почти в два раза точнее. Разброс одинаковый, что говорит о схожей вариации результатов внутри подгрупп. В тесте на реакцию контрольная подгруппа показала нулевые результаты, что означает мгновенную реакцию, а экспериментальная подгруппа имела среднее время 0,24 секунды ($\pm 0,05$). Это отличный показатель быстрой реакции для участников данной возрастной группы, а маленький разброс говорит о стабильности. Экспериментальная подгруппа значительно лучше справилась в тестах на стойку (11,22 против 9,16 секунд) и точном захвате (6,8 против 3,8 баллов). Однако в маневрировании (3,4 против 0,4 ошибки), имитации броска (21,4 против 17,4 градуса), серии захватов (0,74 секунды против 0) и реакции на тактильный сигнал (0,24 секунды против 0) экспериментальная подгруппа показала худшие результаты.

В тесте на стойку контрольная подгруппа показала среднее время 15,46 секунд ($\pm 0,43$), а экспериментальная — 17,46 секунд ($\pm 0,43$). Это значит, что участники из экспериментальной группы держали равновесие на одной ноге с закрытыми глазами на 2 секунды дольше, что говорит о более уверенном статическом равновесии. Разброс в обеих группах одинаковый, то есть результаты участников в каждой группе были стабильными. В маневрировании контрольная группа не допускала ошибок вообще (0 ± 0), тогда как экспериментальная подгруппа в среднем совершала 1,6 ошибки ($\pm 0,55$). Это неожиданный результат: контрольная подгруппа идеально справлялась с передвижением по ковру, не выходя за границы зоны 2х2 метра, а экспериментальная подгруппа делала ошибки. Разброс в экспериментальной подгруппе показывает, что у некоторых участников были промахи. В имитации броска контрольная подгруппа показала среднее отклонение 9,6 градусов ($\pm 1,14$), а экспериментальная — 13,6 градусов ($\pm 1,14$). Это значит, что контрольная подгруппа лучше справлялась с возвращением в исходное положение с закрытыми глазами, отклоняясь на 4 градуса меньше. Разброс в обеих группах одинаковый, что указывает на схожие индивидуальные различия. В серии захватов контрольная подгруппа показала нулевые результаты, тогда как экспериментальная подгруппа имела среднее отклонение от ритма метронома 0,32 секунды ($\pm 0,08$). Участники из экспериментальной подгруппы точно следовали ритму, с минимальными сбоями, а маленький разброс показывает стабильность их результатов. В точном захвате контрольная подгруппа получила средний результат 6 баллов ($\pm 0,71$), а экспериментальная — 9 баллов ($\pm 0,71$). Экспериментальная подгруппа выполняла захваты с гораздо большей точностью. Разброс одинаковый, что говорит о схожей вариации результатов внутри подгрупп. В тесте на реакцию контрольная подгруппа показала нулевые результаты, а экспериментальная подгруппа имела среднее время 0,14 секунды ($\pm 0,05$). Сравнение результатов контрольной и экспериментальной подгрупп второй возрастной группы показывает, что экспериментальная подгруппа значительно лучше справилась в стойке (17,46 против 15,46 секунд) и точном захвате (9 против 6 баллов). Однако, в маневрировании (1,6 против 0 ошибок), имитации броска (13,6 против 9,6 градусов), серии захватов (0,32 секунды против 0) и реакции на тактильный сигнал (0,14 секунды против 0) экспериментальная подгруппа показала худшие результаты.

В тесте на стойку контрольная подгруппа показала среднее время 21,84 секунды ($\pm 0,27$), а экспериментальная — 23,84 секунды ($\pm 0,27$). Это говорит о более уверенном статическом равновесии. Разброс в обеих подгруппах одинаковый, то есть результаты участников в каждой группе были стабильными. В маневрировании контрольная подгруппа не допускала ошибок вообще (0 ± 0), тогда как экспериментальная подгруппа в среднем совершала 0,6 ошибки ($\pm 0,55$). Контрольная подгруппа идеально справлялась с передвижением по ковру, не выходя за границы зоны 2х2 метра, а экспериментальная подгруппа делала ошибки. Разброс в

экспериментальной подгруппе показывает, что у некоторых участников были промахи. В имитации броска контрольная подгруппа показала среднее отклонение 5,4 градуса ($\pm 1,14$), а экспериментальная — 9,4 градуса ($\pm 1,14$). Это значит, что контрольная подгруппа лучше справлялась с возвращением в исходное положение с закрытыми глазами, отклоняясь на 4 градуса меньше. Разброс в обеих группах одинаковый, что указывает на схожие индивидуальные различия. В серии захватов контрольная подгруппа показала нулевые результаты, тогда как экспериментальная подгруппа имела среднее отклонение от ритма метронома 0,06 секунды ($\pm 0,05$). Участники из экспериментальной подгруппы точно следовали ритму, с минимальными сбоями, а маленький разброс показывает стабильность их результатов. В точном захвате контрольная подгруппа получила средний результат 8,4 балла ($\pm 0,55$), а экспериментальная — 11,4 балла ($\pm 0,55$). Экспериментальная подгруппа выполняла захваты с гораздо большей точностью. Разброс одинаковый, что говорит о схожей вариации результатов внутри подгрупп. В тесте на реакцию обе подгруппы показали нулевые результаты. Это означает, что участники реагировали мгновенно.

Сравнение результатов контрольной и экспериментальной подгрупп третьей возрастной группы показывает, что экспериментальная подгруппа значительно лучше справилась в стойке (23,84 против 21,84 секунд), точном захвате (11,4 против 8,4 баллов). Однако в маневрировании (0,6 против 0 ошибок), серии захватов (0,06 секунды против 0) и имитации броска (9,4 против 5,4 градусов) экспериментальная подгруппа показала худшие результаты. Нулевые результаты в тесте на реакцию для обеих подгрупп показывают мгновенную реакцию участников.

В первой возрастной группе участники показали среднее время стойки на одной ноге 12,16 секунд с небольшим разбросом ($\pm 0,58$), что говорит о том, что их равновесие улучшилось по сравнению с предыдущими результатами. В тесте на маневрирование участники в среднем допускали 4,4 ошибки ($\pm 0,55$), что указывает на трудности с перемещением по коврику без выхода за границы зоны 2х2 метра. Это больше ошибок, чем раньше, что может быть связано с усложнением теста. В имитации броска среднее отклонение составило 22,4 градуса ($\pm 2,07$). Это показывает, что участникам сложно возвращаться в исходное положение с закрытыми глазами, а большой разброс отражает различия в их способностях. В серии захватов среднее отклонение от ритма метронома было 1,24 секунды ($\pm 0,11$). Участники данной возрастной группы сбивались с ритма чаще, чем в других группах, но их результаты стабильны. Точный захват дал средний результат 7,8 баллов ($\pm 0,84$), что демонстрирует хорошую точность движений, хотя у некоторых были небольшие ошибки. В тесте на реакцию среднее время составило 0,85 секунды ($\pm 0,04$), что медленнее, чем у старших групп, но стабильно для данной.

Во второй возрастной группе участники показали значительный прогресс. Среднее время стойки увеличилось до 18,46 секунд ($\pm 0,42$), с

небольшим разбросом, что говорит о более уверенном равновесии и стабильных результатах. В маневрировании среднее количество ошибок составило 2,6 ($\pm 0,55$). Это показывает, что участники иногда выходили за границы зоны, но справлялись лучше, чем первая возрастная группа. В имитации броска среднее отклонение было 14,6 градусов ($\pm 1,14$), что лучше, чем у участников 1 группы, и указывает на улучшение ориентации в пространстве, хотя небольшие различия между участниками сохраняются. Серия захватов дала среднее отклонение 0,82 секунды ($\pm 0,08$), что говорит о хорошей синхронизации с ритмом метронома. Точный захват показал средний результат 10 баллов ($\pm 0,71$), что демонстрирует высокую точность техники с небольшим разбросом. Время реакции составило в среднем 0,65 секунды ($\pm 0,04$), что быстрее, чем у первой возрастной группы.

В третьей возрастной группе участники показали самые высокие результаты, что ожидаемо из-за их физической зрелости и опыта. Среднее время стойки составило 24,84 секунды ($\pm 0,28$), с очень маленьким разбросом, что указывает на отличное равновесие и стабильность. В маневрировании среднее количество ошибок было 1,6 ($\pm 0,55$), что говорит о хорошем контроле движений, хотя редкие промахи случались. В имитации броска среднее отклонение составило $10,4 \pm 1,56$ градуса, что показывает высокую точность ориентации в пространстве. Серия захватов дала среднее отклонение 0,56 секунды ($\pm 0,05$), что близко к идеальной синхронизации. Точный захват показал средний результат 12,4 балла ($\pm 0,55$), что подчеркивает мастерство и стабильность техники. Время реакции составило 0,42 секунды в среднем ($\pm 0,03$), что является самым быстрым результатом среди всех групп и говорит о молниеносной реакции.

Повторное тестирование контрольной подгруппы показало, что координационные способности участников всех возрастных групп улучшились по сравнению с первым тестированием, что связано с их регулярными тренировками по стандартной программе и естественным физическим развитием. Участники от 8 до 12 лет улучшили стойку и точный захват, но их результаты в маневрировании (4,4 ошибки) и имитации ($22,4 \pm 2,07$ градуса) указывают на слабое развитие навыков динамического равновесия и ориентации. Участники от 13 до 16 лет показали значительный прогресс в стойке, точном захвате и реакции на тактильные сигналы, а также неплохие результаты в маневрировании и имитации, что подтверждает их рост координации. Участники от 17 лет и старше продемонстрировали выдающиеся результаты во всех тестах, особенно в стойке, точном захвате и реакции, что подчеркивает их высокий уровень подготовки. Появление результатов в серии захватов и реакции на тактильные сигналы, которые раньше были нулевыми, указывает на то, что реакция участников ухудшилась, но не выходила за рамки нормы. Увеличение ошибок в маневрировании по сравнению с предыдущими результатами (особенно у третьей возрастной группы) может быть связано с усложнением условий теста. В целом, контрольная подгруппа показала прогресс, но для

дальнейшего улучшения, особенно во второй и третьей группах, стоит добавить в программу специальные упражнения на координацию, чтобы сократить ошибки в маневрировании и улучшить ориентацию в пространстве.

В первой возрастной группе участники показали среднее время стойки на одной ноге 15,46 секунд с небольшим разбросом ($\pm 0,46$), что говорит о хорошем статическом равновесии для их возраста и стабильных результатах. В тесте на маневрирование участники в среднем допускали 2,4 ошибки ($\pm 0,55$), что указывает на умеренные трудности с перемещением по ковру без выхода за границы зоны 2х2 метра, но это лучше, чем у контрольной подгруппы. В имитации броска среднее отклонение составило 14,6 градусов ($\pm 1,14$). Это показывает, что участникам стало легче возвращаться в исходное положение с закрытыми глазами, а умеренный разброс отражает небольшие различия в их способностях. В серии захватов среднее отклонение от ритма метронома было 1,24 секунды ($\pm 0,11$), что говорит о том, что участники иногда сбивались с ритма, но результаты стабильны. Точный захват дал средний результат 10,2 балла ($\pm 0,84$), что демонстрирует высокую точность движений, хотя у некоторых были небольшие ошибки. В тесте на реакцию среднее время составило 0,71 секунды ($\pm 0,03$), что является хорошим показателем для участников данной возрастной группы и более стабильным, чем у контрольной подгруппы.

Во второй возрастной группе участники показали значительные улучшения. Среднее время стойки увеличилось до 22,06 секунд ($\pm 0,50$), с небольшим разбросом, что говорит о превосходном равновесии и стабильности результатов. В маневрировании среднее количество ошибок составило всего 0,8 ($\pm 0,45$), что показывает отличный контроль движений, с редкими промахами у отдельных участников. В имитации броска среднее отклонение было 9,8 градусов ($\pm 0,84$), что указывает на высокую точность ориентации в пространстве и меньший разброс по сравнению с младшей группой. Серия захватов дала среднее отклонение 0,50 секунды ($\pm 0,07$), что говорит о точной синхронизации с ритмом метронома. Точный захват показал средний результат 12 баллов ($\pm 0,71$), что демонстрирует отличную технику и стабильность. Время реакции составило в среднем 0,51 секунды ($\pm 0,03$), что быстрее, чем у младшей группы, и подтверждает улучшение координационных способностей.

В третьей возрастной группе участники показали самые высокие результаты. Среднее время стойки составило 28,08 секунд ($\pm 0,28$), с минимальным разбросом, что указывает на выдающееся равновесие и стабильность. В маневрировании среднее количество ошибок было всего 0,4 ($\pm 0,55$), что говорит о почти идеальном контроле движений. В имитации броска среднее отклонение составило 7,2 градуса ($\pm 0,84$), что показывает превосходную ориентацию в пространстве. Серия захватов дала среднее отклонение 0,34 секунды ($\pm 0,05$), что близко к идеальной синхронизации. Точный захват показал средний результат 14,4 балла ($\pm 0,55$), что

подчеркивает мастерство и высокую точность техники. Время реакции составило в среднем 0,30 секунды ($\pm 0,02$), что является самым быстрым результатом и говорит о молниеносной реакции.

Повторное тестирование экспериментальной подгруппы показало значительный прогресс во всех возрастных группах, что подтверждает эффективность специализированной тренировочной программы для развития координационных способностей. Участники от 8 до 12 лет улучшили свои результаты в стойке (15,46 секунд), точном захвате (10,2 балла) и имитации броска (14,6 градусов), но их маневрирование (2,4 ошибки) и серия захватов (1,24 секунды) указывают на необходимость дальнейшей работы над динамическим равновесием и ритмом. Участники от 13 до 16 лет продемонстрировали отличные результаты во всех тестах, особенно в стойке (22,06 секунд), точном захвате (12 баллов) и маневрировании (0,8 ошибки), что говорит о значительном улучшении координации благодаря программе. Участники от 17 лет и старше показали выдающиеся результаты, особенно в стойке (28,08 секунд), точном захвате (14,4 балла) и реакции (0,30 секунды), что подтверждает их высокий уровень мастерства. По сравнению с предыдущими результатами экспериментальной подгруппы, все показатели улучшились, а по сравнению с контрольной подгруппой при повторном тестировании, экспериментальная подгруппа значительно превосходит в стойке, точном захвате и реакции, а также показывает меньше ошибок в маневрировании у старших групп. Это подчеркивает ценность специализированной программы, но для первой и второй групп все же необходимо продолжать развивать динамическое равновесие и ритм, чтобы добиться еще более равномерных результатов.

В тесте на стойку контрольная подгруппа показала среднее время 12,16 секунд ($\pm 0,58$), а экспериментальная — 15,46 секунд ($\pm 0,46$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы держали равновесие на одной ноге с закрытыми глазами на 3,3 секунды дольше, что указывает на значительно лучшее статическое равновесие. Разброс в экспериментальной подгруппе чуть меньше, что говорит о более стабильных результатах. В маневрировании контрольная подгруппа допускала в среднем 4,4 ошибки ($\pm 0,55$), тогда как экспериментальная — 2,4 ошибки ($\pm 0,55$). Это показывает, что участники экспериментальной подгруппы лучше справлялись с перемещением по коврику, реже выходя за границы зоны 2х2 метра. Разброс одинаковый, что указывает на схожую вариацию результатов внутри подгрупп. В имитации броска контрольная подгруппа показала среднее отклонение 22,4 градуса ($\pm 2,07$), а экспериментальная — 14,6 градусов ($\pm 1,14$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы точнее возвращались в исходное положение с закрытыми глазами, отклоняясь на 7,8 градусов меньше. Меньший разброс в экспериментальной подгруппе говорит о более стабильных результатах. В серии захватов обе подгруппы показали одинаковое среднее отклонение от ритма метронома — 1,24 секунды ($\pm 0,11$). Это говорит о том, что участники обеих подгрупп иногда сбивались с ритма,

но их результаты были стабильными, с одинаковым разбросом. В точном захвате контрольная подгруппа получила средний результат 7,8 балла ($\pm 0,84$), а экспериментальная — 10,2 балла ($\pm 0,84$). Участники экспериментальной подгруппы выполняли захваты с большей точностью, на 2,4 балла выше. Разброс одинаковый, что говорит о схожей вариации результатов внутри подгрупп. В тесте на реакцию контрольная подгруппа показала среднее время 0,85 секунды ($\pm 0,04$), а экспериментальная — 0,71 секунды ($\pm 0,03$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы реагировали на тактильный сигнал на 0,14 секунды быстрее, что является заметным улучшением. Меньший разброс в экспериментальной группе указывает на более стабильные результаты. Сравнение результатов повторного тестирования контрольной и экспериментальной подгрупп первой возрастной группы показывает, что специализированная тренировочная программа значительно улучшила координационные способности участников от 8 до 12 лет в большинстве тестов. Экспериментальная подгруппа превзошла контрольную в стойке (15,46 против 12,16 секунд), маневрировании (2,4 против 4,4 ошибки), имитации броска (14,6 против 22,4 градуса), точном захвате (10,2 против 7,8 баллов) и реакции (0,71 против 0,85 секунды), что говорит об эффективности программы в развитии равновесия, ориентации, точности и скорости реакции. В серии захватов (1,24 секунды в обеих группах) различий не выявлено, что может указывать на схожий подход к развитию ритма в обеих программах. Улучшение результатов экспериментальной подгруппы подчеркивает ценность специализированных упражнений, но для дальнейшего прогресса стоит продолжать работать над ритмом движений, чтобы сократить отклонение в серии захватов.

В тесте на стойку контрольная подгруппа показала среднее время 18,46 секунд ($\pm 0,42$), а экспериментальная — 22,06 секунд ($\pm 0,50$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы держали равновесие на одной ноге с закрытыми глазами на 3,6 секунды дольше, что указывает на значительно лучшее статическое равновесие. Разброс в обеих подгруппах небольшой, но чуть больше экспериментальной, что говорит о стабильных результатах с небольшими индивидуальными различиями. В маневрировании контрольная подгруппа допускала в среднем 2,6 ошибки ($\pm 0,55$), тогда как экспериментальная — всего 0,8 ошибки ($\pm 0,45$). Это показывает, что участники экспериментальной подгруппы гораздо лучше справлялись с перемещением по ковру, реже выходя за границы зоны 2х2 метра. Меньший разброс в экспериментальной подгруппе указывает на более стабильные результаты. В имитации броска контрольная подгруппа показала среднее отклонение 14,6 градусов ($\pm 1,14$), а экспериментальная — 9,8 градусов ($\pm 0,84$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы точнее возвращались в исходное положение с закрытыми глазами, отклоняясь на 4,8 градусов меньше. Меньший разброс в экспериментальной подгруппе говорит о более стабильных результатах. В серии захватов контрольная подгруппа

показала среднее отклонение от ритма метронома 0,82 секунды ($\pm 0,08$), а экспериментальная — 0,50 секунды ($\pm 0,07$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы точнее следовали ритму, сбиваясь на 0,32 секунды меньше. В точном захвате контрольная подгруппа получила средний результат 10 баллов ($\pm 0,71$), а экспериментальная — 12 баллов ($\pm 0,71$). Участники экспериментальной подгруппы выполняли захваты с большей точностью, на 2 балла выше. Разброс одинаковый, что говорит о схожей вариации результатов внутри подгрупп. В тесте на реакцию контрольная подгруппа показала среднее время 0,65 секунды ($\pm 0,04$), а экспериментальная — 0,51 секунды ($\pm 0,03$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы реагировали на тактильный сигнал на 0,14 секунды быстрее, что является заметным улучшением. Сравнение результатов повторного тестирования контрольной и экспериментальной подгрупп второй возрастной группы показывает, что специализированная тренировочная программа значительно улучшила координационные способности участников от 13 до 16 лет во всех тестах. Экспериментальная подгруппа превзошла контрольную в стойке (22,06 против 18,46 секунд), маневрировании (0,8 против 2,6 ошибки), имитации броска (9,8 против 14,6 градусов), серии захватов (0,50 против 0,82 секунды), точном захвате (12 против 10 баллов) и реакции на тактильные сигналы (0,51 против 0,65 секунды), что говорит об эффективности программы в развитии координационных способностей у занимающихся самбо.

В тесте на стойку контрольная подгруппа показала среднее время 24,84 секунды ($\pm 0,28$), а экспериментальная — 28,08 секунд ($\pm 0,28$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы держали равновесие на одной ноге с закрытыми глазами на 3,24 секунды дольше. Это указывает на значительно лучшее статическое равновесие. Разброс в обеих подгруппах одинаковый, что говорит о высокой стабильности результатов. В маневрировании контрольная подгруппа допускала в среднем 1,6 ошибки ($\pm 0,55$), тогда как экспериментальная — всего 0,4 ошибки ($\pm 0,55$). Это показывает, что участники экспериментальной подгруппы почти идеально справлялись с перемещением по ковру, реже выходя за границы зоны 2х2 метра. Разброс одинаковый, что указывает на схожую вариацию результатов внутри подгрупп. В имитации броска контрольная подгруппа показала среднее отклонение 10,4 градуса ($\pm 1,56$), а экспериментальная — 7,2 градуса ($\pm 0,84$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы точнее возвращались в исходное положение с закрытыми глазами, отклоняясь на 3,2 градуса меньше. В серии захватов контрольная подгруппа показала среднее отклонение от ритма метронома 0,56 секунды ($\pm 0,05$), а экспериментальная — 0,34 секунды ($\pm 0,05$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы точнее следовали ритму, сбиваясь на 0,22 секунды меньше. Разброс одинаковый, что указывает на схожую стабильность результатов. В точном захвате контрольная подгруппа получила средний результат 12,4 балла ($\pm 0,55$), а экспериментальная — 14,4 балла ($\pm 0,55$). Участники

экспериментальной подгруппы выполняли захваты с большей точностью, на 2 балла выше. Разброс одинаковый, что говорит о схожей вариации результатов внутри подгрупп. В тесте на реакцию контрольная подгруппа показала среднее время 0,42 секунды ($\pm 0,03$), а экспериментальная — 0,30 секунды ($\pm 0,02$). Это значит, что участники экспериментальной подгруппы реагировали на тактильный сигнал на 0,12 секунды быстрее, что является заметным улучшением. Сравнение результатов повторного тестирования контрольной и экспериментальной подгрупп третьей возрастной группы показывает, что специализированная тренировочная программа значительно улучшила координационные способности участников 17 лет и старше во всех тестах. Экспериментальная подгруппа превзошла контрольную в стойке (28,08 против 24,84 секунд), маневрировании (0,4 против 1,6 ошибки), имитации броска (7,2 против 10,4 градуса), серии захватов (0,34 против 0,56 секунды), точном захвате (14,4 против 12,4 балла) и реакции (0,30 против 0,42 секунды). Улучшения во всех аспектах подчеркивают ценность специализированных упражнений, которые обеспечили более высокие и стабильные результаты.

Заключение

Проведенное нами исследование, посвященное разработке и апробации методики развития координационных способностей у занимающихся самбо, подтвердило высокую эффективность специализированной тренировочной программы. Целью нашей работы было определение влияния разработанного комплекса упражнений на координационные способности участников разного возраста. На их техническую подготовленность и соревновательную эффективность. Объектом исследования выступал процесс спортивной подготовки в самбо. Предметом выступал специальный комплекс упражнений, направленный на развитие каждого компонента координационных способностей. Гипотеза исследования, предполагавшая, что систематическое применение специализированной методики улучшит координационные способности, повысит точность выполнения приемов, снизит энергозатраты и будет способствовать профилактике травм, полностью подтвердилась. Задачи исследования, включавшие анализ литературы, диагностику исходного уровня координации, проведение педагогического эксперимента, оценку его результатов и разработку рекомендаций, были успешно выполнены.

Результаты тестирования показали значительное улучшение координационных способностей в экспериментальных подгруппах по сравнению с контрольными. В первой возрастной группе участники экспериментальной подгруппы превзошли контрольную почти во всех тестах. Однако в тесте на серию захватов обе подгруппы показали одинаковое отклонение. Это указывает на необходимость доработки ритмических упражнений для этой возрастной группы. Во второй и третьей

возрастных группах экспериментальная подгруппа продемонстрировала превосходство во всех тестах. Эти данные подтверждают, что разработанная методика эффективно развивает все компоненты координационных способностей, что соответствует специфике двигательных задач в самбо, таких как броски, удержания, контратаки и маневрирование.

Основным достоинством методики является ее комплексный подход, основанный на биомеханических и физиологических принципах, а также учете возрастных и индивидуальных особенностей участников. Программа включает упражнения, направленные на развитие каждого компонента координационных способностей. Данные упражнения имитируют реальные условия поединка, что делает их особенно значимыми для тренировочных программ по самбо. Несмотря на различия в возрасте, физической подготовке и опыте участников методика показала эффективность в каждой возрастной группе. Это указывает на то, что методика является универсальной. Кроме того, методика не требует сложного оборудования и может быть легко интегрирована в тренировочный процесс, что делает ее доступной для тренеров и спортсменов. Улучшение координационных способностей также способствует снижению энергозатрат и повышению устойчивости к стрессовым факторам соревновательной среды, что подтверждает гипотезу исследования.

Среди недостатков методики можно отметить отсутствие значительного прогресса в тесте на серию захватов у участников первой возрастной группы, где результаты экспериментальной и контрольной подгрупп совпали. Это указывает на то, что ритмические упражнения для участников данной возрастной группы требуют доработки. Необходимо добавить простые или игровые задания, чтобы повысить их эффективность и интерес. Также в третьей возрастной группе улучшения в некоторых тестах были менее выраженными по сравнению со второй группой, что может быть связано с высоким исходным уровнем подготовки этих участников. Для них могут потребоваться более сложные или специализированные упражнения, чтобы обеспечить дальнейший прогресс. Еще одним ограничением является отсутствие данных о долгосрочном эффекте методики. Методика требует дополнительных исследований для оценки устойчивости достигнутых улучшений. Индивидуальная вариативность результатов, особенно в маневрировании и имитации броска у младших групп, указывает на необходимость более гибкого подхода к адаптации упражнений под индивидуальные особенности участников, такие как антропометрические данные или тип нервной системы.

Таким образом, разработанная методика подтвердила свою эффективность в развитии координационных способностей у занимающихся самбо. Методика способствует улучшению технической подготовленности, точности выполнения приемов и общей соревновательной эффективности. Снижает риск травм за счет повышения двигательного контроля. Практические рекомендации для тренеров включают внедрение методики в

регулярный тренировочный процесс с акцентом на постепенное усложнение упражнений, использование игровых элементов для младших групп и учет индивидуальных особенностей спортсменов. Эти меры позволят повысить эффективность подготовки самбистов и обеспечить их прогресс на разных этапах спортивного мастерства.