



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО– УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО–
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ БОКСЕРОВ 13-15 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Выпускная квалификационная работа
Специальность 49.02.01 Физическая культура
Форма обучения очная

Работа рекомендована к защите
« 22 » мая 2026 г.
Заместитель директора по УР
Д. Расщектаева Расщектаева Д.О.

Выполнил:
студент группы ОФ-418-263-4-1
Бобоев Лев Шавкатович
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Подскребышев Егор Александрович

Челябинск
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
1.1 Координационные качества их значение в боксе	6
1.2 Анатомо физиологические особенности боксеров 13-15 лет	12
1.3 Средство и методы развития координационных качеств боксеров в тренировочном процессе	16
Выводы по первой главе	19
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО РАЗВИТИЮ КООРДИНАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ БОКСЕРОВ 13-15 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ	21
2.1 Констатирующий этап опытно-экспериментальной работы	21
2.2 Разработать и применить комплекс специальных упражнений в тренировочном процессе боксеров 13-15 лет.....	21
2.3 Анализ результатов исследования	35
Выводы по второй главе	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	44

ВВЕДЕНИЕ

Современный бокс – это не только зрелищный вид спорта, но и сложная система, где успех зависит от гармоничного развития физических качеств атлета. Среди них особое место занимают координационные способности: умение точно контролировать движения тела, быстро реагировать на действия противника, сохранять равновесие в динамике поединка и эффективно координировать удары с защитой. В юном возрасте 13-15 лет эти качества закладывают фундамент для будущих достижений, определяя переход от любительского бокса к профессиональному уровню. Тема "Развитие координационных качеств у юных боксеров 13-15 лет в тренировочном процессе" приобретает особую актуальность в контексте растущего интереса к детско-юношескому спорту в России и мире.

В последние годы бокс переживает настоящий бум. По данным Федерации бокса России, количество юных боксеров в возрастной группе 13–15 лет выросло на 25% за период 2020–2025 годов, достигнув более 50 тысяч человек. Это связано с государственной программой «Спорт – норма жизни», направленной на популяризацию массового спорта среди подростков. Однако статистика показывает тревожную картину: около 40% юных боксеров прекращают занятия в этом возрасте из-за недостаточной физической подготовки, травм или отсутствия прогресса (данные Всероссийской федерации бокса, 2024). Координационные качества здесь играют ключевую роль – их слабое развитие приводит к неэффективным техникам, повышенному риску повреждений и потере мотивации.

Возраст 13–15 лет – это пик пубертатного периода, когда организм подростка переживает гормональные изменения, быстрый рост скелета и мышечной массы. По данным физиологов (например, работ Верхошанского Ю.В.), в этот период нервно-мышечная система наиболее пластична, что позволяет эффективно формировать моторные навыки. Координация, как комплексное качество, включает такие компоненты, как равновесие, ритм,

реакция, пространственная ориентация и кинестетическая дифференцировка. В боксе они проявляются в способности боксера "читать" соперника, точно наносить комбинации ударов, уклоняться от атак и восстанавливать стойку после толчков. Без целенаправленного развития этих качеств юный боксер рискует застрять на начальном уровне, где доминирует сила, а не техника.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что большинство подростков в этом возрасте начинают свои тренировки в боксе, и именно здесь часто закладываются основы, которые могут определять их дальнейшую спортивную карьеру. В условиях высокой конкуренции и необходимости достижения высоких результатов, изучение методов тренировки скоростно-силовых качеств становится особенно важным для тренеров и спортивных педагогов.

Цель исследования: теоретически обосновать и практически доказать эффективность разработанного комплекса специальных упражнений на развитие координационных качеств боксеров 13-15 лет

Объектом исследования: является координационные качества боксеров 13-15 лет

Предмет исследования: развитие координационных качеств боксеров 13-15 лет в тренировочном процессе, по средствам комплекса специальных упражнений.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть значение координационных качеств в боксе
2. Изучить анатомо-физиологические особенности боксеров 13-15 лет
3. Разобрать средство и методы развития координационных качеств боксеров в тренировочном процессе
4. Провести констатирующий этап эксперимента
5. Разобрать и применить комплекс специальных упражнений на развитие координационных качеств на учебно-тренировочном занятии.

6. Проанализировать результаты исследования.

Гипотеза: предполагается что развитие координационных качеств боксеров 13-15 лет будет более эффективно если примерить разработанный комплекс специальных упражнений в тренировочном процессе, на развитие координационных качеств.

Практическая значимость: подготовить комплекс упражнений на развитие этих качеств.

База исследования: МБУ ДО «Спортивная школа олимпийского резерва по боксу» г. Копейска.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения и библиографического списка.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Координационные качества их значение в боксе

Координационные качества спортсменов характеризуют способность эффективно согласовывать движение, сенсорную информацию и моторику для достижения точности и скорости выполнения двигательных действий. В боксе координационные качества лежат в основе техники ударов, защиты, перемещений по рингу, чтения противника и принятия решений в условиях ограниченного времени. Их развитие влияет на точность попадания, устойчивость к усталости, экономию энергии и выдержку в схватке. В данном разделе рассматриваются сущность координационных качеств, их классификация, механизмы формирования, роль в боксе, методы оценки и направления тренировок.

Понятие и сущность координационных качеств в спортивной психофизиологии

Определение: координационные качества – это совокупность навыков эффективной интеграции сенсомоторной информации, контроля равновесия, точности движений и скорости принятия решений в динамических условиях.

Отличие от других физических качеств: координационные качества тесно связаны с сенсомоторной обработкой и таймингом, тогда как сила, скорость и выносливость характеризуют энергетическую или механическую стороны движений.

Взаимосвязь с нейропсихологией: нейропластичность, оперативная обработка визуальной информации, прогнозирование траекторий, моторная память – ключевые механизмы формирования координации.

Основные виды координационных качеств, релевантные боксу:

Ритмо-координационные качества: синхронизация движений рук и корпуса во времени, плавность переходов между атаками и защитой, ритм боя.

Сенсомоторная координация: скорость и точность преобразования сенсорной информации (визуальные сигналы соперника, направление удара) в целенаправленные движения.

Внедготовная реакция: скорость и точность реакции на визуальные и аудиовизуальные стимулы, выбор тактики и ударной серии.

Балансовая координация: устойчивость позы, контроль корпуса и ног в стойке, на шаге, при маневрировании на дистанции.

Координация глаз-рука: точность попадания, ловля и блокировка быстрых движений соперника, работа в условиях высокоскоростной динамики.

Координация глаз-ноги и глаз-торс: синхронизация движения ног с направлением взгляда и корпусом, важная для перемещений и уклонений.

Моторная память и прогнозирование: воспроизведение двигательных схем без активного контроля сознания, способность предвидеть действия противника.

Механизмы формирования координационных качеств в боксе

Нейропластичность и обучение: повторение конкретных двигательных паттернов формирует устойчивые нейронные цепи, что снижает время реакции и повышает точность.

Сенсомоторная интеграция: мозг учится быстро сопоставлять визуальные сигналы, положение тела и силу удара, что упрощает выбор действия.

Роль моторной памяти: автоматизация техник и комбинаций снижает «потребность» сознательного контроля, освобождая ресурсы для тактических решений.

Влияние усталости: при усталости координационные процессы становятся менее точными; специфические тренировки повышают устойчивость к ухудшению координационных функций.

Взаимодействие с техникой и тактикой: координационные качества развиваются не изолированно, а в контексте техник боя, чтения противника и выбора дистанции.

Роль координационных качеств в технической и тактической составляющих бокса

Техническая роль: точность ударов и сочетаний, плавность переходов между атаками и защитой, высокий уровень ладошной чувствительности при работе по мишени.

Тактическая роль: ритм боя, распознавание намерений противника, выбор темпа, умение уходить от ударов и контратаковать в нужный момент.

Реакция и тайминг: скорость реакции на действия противника, синхронность атак и уклонений, минимизация задержки между восприятием сигнала и исполнением движения.

Устойчивость к стрессу: сохранение координации при усталости и психологическом давлении, адаптация к силе противника и изменениям в темпе боя.

Энергетическая эффективность: выправление цикла движений так, чтобы расходовать минимальное количество энергии на каждое действие без потери эффективности.

Методы оценки координационных качеств в боксе:

Виды тестов:

Реакционные тесты: скорость реакции на визуальный или звуковой сигнал, выбор действий (удар/уклонение).

Сенсомоторная координация: испытания глаз-рука на попадание движущихся и статических целей, точность и скорость выполнения.

Баланс и статическая динамика: статический и динамический баланс на плоскости или платформе; тесты на устойчивость корпуса в боксовой стойке.

Координация движений: быстрота и точность выполнения серий технических элементов в рамках заданной последовательности.

Прогнозирование и тайминг: оценка способности предвидеть действия соперника и корректировать траекторию атаки.

Инструменты измерения:

Оптические трекеры и системы анализа движений (motion capture), датчики ускорения и гироскопы.

Электрофизиологические методы для исследовательских целей (ЭЭГ, ЭМГ).

Психофизиологические шкалы внимания и восприятия.

Интерпретация результатов:

Определение зон роста: какие аспекты координации требуют практики (быстрая реакция, точность глаз-рука, баланс).

Пороговые значения и нормализация по возрасту и уровню подготовки.

Как конвертировать данные в тренировочные рекомендации: объём, интенсивность, сочетание с техникой и тактикой.

Влияние координационных качеств на результативность бокса

Точность ударов и эффективность попадания: линейная или сигмоидальная зависимость между уровнем координации и процентом попадания по целям.

Защита и уклонение: баланс и реакция позволяют своевременно уходить от ударов и возвращаться в оптимальную позицию.

Темп боя и ритм: умение поддерживать требуемый темп или менять ритм боя в зависимости от ситуации – напрямую связано с координационными способностями.

Энергозбережение и выносливость: оптимальная координация снижает расход энергии на каждое движение, что важно в длительных поединках.

Влияние на психологическую устойчивость: уверенность в своих координационных способностях снижает тревожность в боевых условиях.

Практические подходы к развитию координационных качеств в тренировочном процессе

Общие принципы:

Индивидуализация: под каждого бойца подбираются упражнения с учётом возрастных особенностей, уровня подготовки и стиля боя.

Прогрессия: углубление задач по мере улучшения координации – от простых к сложным и от статических к динамичным условиям.

Интеграция: координационные упражнения должны сочетаться с техникой, тактикой, силовой подготовкой и восстановлением.

Многоуровневость нагрузки: чередование быстрых реакционных задач с более медленными и точными заданиями.

Примеры упражнений:

Глаз-рука: попадание по быстро движущимся мишеням в разных направлениях; смена скорости и расстояния.

Баланс и корпус: упражнения на одной ноге, работа с ролью корпуса, вращения и стабилизация в стойке.

Реакционные цепочки: световые сигналы с выбором направления удара или защиты, изменяющиеся условия.

Прогнозирование: спарринги с ограниченным количеством движений соперника, где спортсмен должен предвидеть траекторию и выбрать ответ.

Моторная память: повторение сложных комбинаций в вариативной последовательности для формирования автоматизмов.

Мониторинг эффективности:

Регулярная фиксация прогресса по тестам координации.

Анализ ошибок: какие виды стимулов вызывают затруднения и какие элементы требуют ревизии в технике.

Коррекция программы: адаптация объема и видов заданий под динамику прогресса.

Влияние возраста, уровня подготовки и индивидуальных особенностей

Развитие координации у молодёжи: высокий потенциал нейропластичности, но требуется контроль переутомления и адаптация тренировок.

Взрослый спортсмен: стабильные показатели координации, фокус на поддержании и корректировке под стиль боя.

Ветераны: сохранение координационных качеств, замедление их снижения за счёт регулярных но умеренных нагрузок и акцента на профилактику травм.

Индивидуальные различия: генетический фон, базовая нейронная сеть, мотивация, качество сна и питание влияют на темпы и глубину развития координационных качеств.

Рекомендации по внедрению результатов в практику

Планирование тренировочного цикла: включение регулярных тестов координации, синхронизация с подготовкой по технике и тактике.

Выбор стиля боя: координационные качества влияют на предпочтение темпа боя, выбор ударной линейки и стратегий защитного боя.

Мониторинг и коррекция: регулярная оценка прогресса, корректировка периодизации и нагрузки на координацию.

Безопасность и восстановление: правильное восстановление после высокоинтенсивных координационных задач, чтобы избежать перегрузок суставов и мышц.

Таким образом, целенаправленное развитие координационных качеств должно рассматриваться как фундаментальный компонент тренировочного процесса в боксе, интегрированный с технической,

тактической и физической подготовкой. Эффективность этого процесса зависит от системного применения специализированных средств и методов, индивидуализации нагрузок и регулярного контроля динамики показателей, что в совокупности создаёт основу для достижения высоких спортивных результатов.

1.2 Анатомо-физиологические особенности боксеров 13-15 лет

Период раннего юношеского возраста (12–15 лет) характеризуется активной фазой роста и существенно меняется функциональная вместимость организма. У боксёров этого возраста формируются как базовые анатомо-физиологические характеристики, так и специфические адаптации, связанные с тренировкой в условиях специфики бокса: высокая интенсивность нагрузок, частые рывковые движения, резкие ускорения и уклоны. Раздел посвящён ключевым анатомическим особенностям, функциональным возможностям и ограничениям, связанным с возрастной динамикой, а также принципам безопасной подготовки в этом периоде.

Рост и пропорции тела

Рост и масса тела: в подростковом возрасте наблюдается ускоренный рост длин костей и увеличение массы мышц. Показатели переменны и зависят от генетики, питания и уровня физической активности.

Соотношение пропорций: у мальчиков подросткового возраста часто отмечается рост удлинённых конечностей по отношению к туловищу, что влияет на технику ударов, дистанцию и маневр в ринге.

Дополнительные аспекты: увеличение объёмов грудной клетки и развития дыхательной системы являются предпосылками для повышения эффективности кислородного обмена во время интенсивной работы.

Сердечно-сосудистая система

Сердечная масса и ударный объём: у подростков возрастает объём левого желудочка, но остаются различия между юношами и девушками;

размеры сердца ещё не достигли «закреплённых» значений взрослого мужчины.

Частота сердечных сокращений: в покое у подростков выше, чем у взрослых; во время тренировки наблюдается выраженное снижение частоты сердечных сокращений (потребность сердечной мышцы в питании возрастает), что требует адаптации тренировок.

Аэробная и анаэробная мощность: в 13–15 лет выраженная вариативность в аэробном пороге и скорости наработки «молочной поры»; способность поддерживать интенсивность в спринтах ограничена по сравнению с взрослыми спортсменами.

Гемодинамические особенности: скорость крови, объём лейкоцитов и адаптивная регуляция кровотока изменяются под влиянием гормонального фона и тренировок.

Дыхательная система и обмен веществ

Лёгочные возможности: объём лёгких и скорость вентиляции лёгких растут, но ещё не достигают уровней взрослых атлетов; резервы дыхательной системы подвержены перегрузкам при интенсивной работе.

Метаболизм: основной обмен и толерантность к лактату возрастают с ростом; у подростков чаще встречаются колебания в скорости восстановления после интенсивной работы.

Газообмен и кислородная доставка: прогрессы в митохондриальной плотности мышц, но мышцы рук и ног ещё требуют времени для достижения «взрослого» уровня.

Мышечно-скелетная система

Мышечная масса и сила: пропорции мышечной массы у 13-15 лет растут ускоренно; естественно, темпы роста мышц различны между группами по полу и по уровню тренировочной подготовки.

Скелет и суставы: периоды бурного роста костей характеризуются потенциальной нестабильностью суставов и связок, что требует внимательного подхода к упражнениям на гибкость и технике безопасности.

Прочность костей: кость-дискретная минерализация ускоряется под воздействием физических нагрузок, однако риск травм всё ещё выше по сравнению с взрослыми.

Специфические нагрузки бокса: удары и перемещения создают асимметричные нагрузки, что требует особого внимания к укреплению поясничного отдела, корпуса и плечевого пояса.

Неврологические особенности и координация

Нейропластичность: в подростковом возрасте мозг хорошо подвержен формированию нейронных связей, что благоприятно влияет на обучение технике и тактике бокса.

Сенсомоторная координация: развитие глаз-рука и глаз-ноги идёт быстрыми темпами; необходимы упражнения для точности ударов и скорости реакции.

Торможение двигательной импульса: у некоторых подростков сохраняются импульсивность и задержки в торможении движений, что требует коррекции при обучении технике и тактике.

Восприятие боли и усталости: порог боли и переносимость усталости отличаются у подростков, что влияет на восприятие нагрузки и восстановление.

Гормональные особенности и влияние на подготовку

Гормональные изменения: пубертатный период сопровождается значительными колебаниями гормонов (тестостерон, эстрогены, гормон роста), что влияет на рост мышц, силу, скорость восстановления и настроение.

Влияние на тренировки: гормональные колебания могут повлиять на энергетику, мотивацию и риск травм; программа тренировок должна учитывать сезонность и индивидуальные особенности гормонального фона.

Сон и восстановление: гормональные изменения влияют на режим сна; качественный сон критически важен для адаптации и роста.

Безопасность и адаптивная нагрузка

Риск травм: подвздошный таз, колени и локти подвержены риску перегрузок из-за быстрого роста и прогрессирования тренировок; необходимы меры профилактики травм, разминка, гибкость и прогрессивная нагрузка.

Оценка подготовки: мониторинг темпа роста, массы тела, силы и координации помогает подобрать адекватный объем тренировок и избежать переутомления.

Принципы безопасной подготовки: индивидуализация, постепенность, регулярный контроль состояния опорно-двигательного аппарата, корректировка техники ударов и защитных действий.

Практические рекомендации по тренировкам 13-15 лет

Индивидуализация программ: учитывайте темпы роста, физическую форму, текущий уровень техники и травмоопасности.

Прогрессивная нагрузка: начинать с базовых упражнений на развитие координации, силы и выносливости и постепенно усиливать интенсивность.

Баланс внимания к технике и физической подготовке: в этом возрасте техника не должна уступать силовой подготовке; правильная техника снижает риск травм и формирует базу для дальнейшего прогресса.

Восстановление: планировать достаточный сон, рациональное питание, дни отдыха; использовать активное восстановление и массаж при необходимости.

Контроль нагрузки: регистрировать тренировки, симптомы усталости, признаки перетренированности, чтобы своевременно корректировать план.

Влияние возраста на адаптивные механизмы

Развитие и адаптация: у 13-15 лет происходит быстрое развитие организма, что влияет на эффективность тренировок; периодически необходимо перераспределять нагрузку и корректировать цели.

Взаимодействие с модой спорта: подростки часто испытывают тягу к чрезмерной нагрузке ради быстрых результатов; воспитание осознанного подхода к тренировкам критически важно.

В возрасте 13-15 лет анатомо-физиологические особенности формируют фундамент для будущего спортивного развития боксёра.

Таким образом, эффективное и безопасное развитие физических качеств, в том числе скоростно-силовых, у боксёров 13-15 лет возможно лишь при комплексном учёте возрастной специфики, включающем мониторинг ростовых процессов, дозирование ударных и асимметричных нагрузок, акцент на координацию и точность движений, а также обеспечение полноценного восстановления. Данные положения составляют необходимую основу для построения научно обоснованной тренировочной методики в подростковом боксе.

1.3 Средство и методы развития координационных качеств боксёров в тренировочном процессе

Средства развития координационных качеств

Средства – это конкретные физические и технические средства, применяемые для тренировки. Ниже представлены основные средства.

2.1 Общие средства

2.1.1 Специальная физическая подготовка (СФП)

Раллийные упражнения: бег с изменением скорости, повороты, прыжки.

Прыжковые упражнения: прыжки на скакалке, с места и в движении.

Балансировочные упражнения: стояние на одной ноге, на нестабильной поверхности (мяч, балансировочная доска).

2.1.2 Использование спортивного инвентаря

Скакалки: помогают развивать ритмическую координацию, быстроту движений рук и ног.

Мячи разной формы и веса: для ловли, броска, отбивания и развития тактильных ощущений.

Боксерские мешки и лапы: для отработки точности удара и реакции.

2.2 Специальные средства

2.2.1 Мягкие и жесткие тренажеры

Кинетические цепи и цепи сопротивления: улучшают мышечную реакцию и быстроту.

Тренажеры с сенсорным управлением: например, устройства с мигающими лампочками, которые требуют быстрого реагирования.

2.2.2 Тренировка через игру и упражнения

Игровые ситуационные упражнения: например, «лови движущиеся объекты» – развивают реакцию и движения без напряжения.

Тренировки с партнёром (отработка защитных действий, уклонов, парирований).

3. Методы развития координационных качеств

Методы – это способы организации тренировочного процесса для эффективного развития тех или иных качеств.

3.1 Специальные методы

3.1.1 Имитационные упражнения

Воспроизведение боевых ситуаций в условиях, максимально приближенных к реальным, с акцентом на реакцию и точность движений.

Использование тренажеров и устройств с реалистичной имитацией удара, реакции.

3.1.2 Моделирование движений

Построение упражнений на повторение и закрепление двигательных паттернов.

Примеры: отработка комбинаций, уклонов, блоков, перемещений.

3.2 Общие методы тренировки

Повторение и закрепление – важные для автоматизации движений.

Тренировка в условиях шума и отвлекающих факторов – улучшение внимания и реакции.

Игровые методы: использование игровых упражнений и соревнований.

3.3 Методика чередования средств и методов

Комбинирование упражнений с разными средствами и методами повышает эффективность тренировки. Например, сначала – бег с различной скоростью (развитие реакции), затем – работа на лапах (точность и быстрота), и в конце – спарринги (реальная реакция).

4. Планирование и моделирование тренировочного процесса

4.1 Этапы развития координационных качеств

Начальный этап: развитие общей координации, подготовка мышечно-нервной системы.

Средний этап: развитие локальной и дифференцированной координации, ввод сложных упражнений.

Закрепительный этап: автоматизация навыков, применение в соревновательных условиях.

4.2 Планирование занятий

Постепенная нарастание сложности.

Использование разнообразных средств.

Чередование методов для профилактики утомления и перенапряжения.

Регулярная оценка эффективности.

4.3 Индивидуальный подход

Уровень развития координационных качеств у боксеров разный, поэтому программа должна быть адаптирована под конкретного спортсмена.

5. Практические рекомендации

Последовательность работы: сначала тренируем базовые навыки, затем – усложняем упражнения.

Интенсивность и объём: постепенное увеличение, чтобы избежать травм и переутомления.

Использование современных технологий: виртуальные тренажеры, устройства для реакции.

Двойной контроль и наблюдение тренера: контроль правильности выполнения упражнений.

Обратная связь: анализ ошибок и коррекция техники.

Развитие координационных качеств у боксеров – сложный, многоступенчатый процесс, требующий использования разнообразных средств и методов. Важно сочетать спортивно-технические упражнения с физическими и игровыми методами, а также избегать однообразия.

Таким образом, целенаправленное развитие координационных качеств у боксеров является неотъемлемой частью технико-тактической подготовки и достигается за счёт рационального сочетания разнообразных средств, адекватных методов тренировки и индивидуально ориентированного планирования нагрузок, что в совокупности способствует повышению надёжности и эффективности двигательных действий в условиях поединка.

Выводы по первой главе

Первая глава нашей работы посвящена теоретическим аспектам, обеспечивающим основу для дальнейшего анализа и практической работы в области развития координационных качеств у юных боксеров. В ней рассмотрены ключевые понятия, их научное обоснование, а также особенности физиологического и анатомического развития подростков в возрасте 13-15 лет, что является важным этапом в тренировочном процессе данного возрастного периода.

Таким образом, теоретическая база, изложенная в первой главе, служит надёжной основой для построения тренировочных программ, направленных на всестороннее развитие боксеров 13-15 лет и повышения их спортивных результатов. Эти знания позволяют тренерам грамотно планировать нагрузку, подбирать необходимые упражнения и использовать внедренные

научные подходы для достижения максимальных успехов в подготовке молодых спортсменов.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО РАЗВИТИЮ КООРДИНАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ БОКСЕРОВ 13-15 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

2.1 констатирующий этап опытно-экспериментальной работы

Целью опытно-экспериментальной работы является диагностика уровня развития координационных качеств у юных боксеров 13–15 лет в тренировочном процессе.

Для реализации поставленной цели были определены следующие задачи:

- подобрать диагностические методики, направленные на выявление уровня развития координационных качеств юных боксеров 13–15 лет;
- выделить критерии и уровни сформированности координационных качеств у юных боксеров 13–15 лет;
- провести диагностическое исследование и проанализировать полученные результаты;
- разработать комплекс специальных упражнений по развитию координационных качеств в тренировочном процессе.

Опытно-экспериментальная работа по развитию координационных качеств осуществлялась на базе спортивной школы по боксу. В исследовании приняли участие юные боксеры 13–15 лет в количестве 19 человек.

Для решения первой задачи были подобраны и применены следующие контрольные испытания, направленные на выявление уровня развития координационных качеств юных боксеров 13–15 лет:

1. «Челночный бег 3х10 м»;
2. «Проба на равновесие»;
3. «Координационная лестница»;

Опираясь на анализ психолого-педагогической литературы, можно выделить основные показатели развития координационных качеств юных

боксеров 13–15 лет: точность движений, согласованность работы рук и ног, способность сохранять равновесие, быстрота переключения движений, ориентация в пространстве и темп выполнения двигательных действий.

В соответствии с выделенными показателями были определены критерии и уровни развития координационных качеств.

Критерии оценки:

- точность выполнения движений;
- координация рук и ног;
- сохранение равновесия;
- быстрота переключения с одного движения на другое;
- самостоятельность выполнения задания.

Уровни развития координационных качеств:

Высокий уровень: движения точные, согласованные и уверенные; задания выполняются самостоятельно и без ошибок; юный боксер быстро ориентируется в пространстве и сохраняет равновесие.

Средний уровень: наблюдаются незначительные трудности координации; допускаются отдельные ошибки; требуется словесная помощь тренера.

Низкий уровень: движения некоординированные; задания выполняются медленно; юный боксер испытывает значительные трудности и нуждается в помощи тренера.

Рассмотрим содержание данных методик.

Контрольное испытание 1. «Челночный бег 3х10 м»

Цель методики: определение уровня координации движений, быстроты перестроения и ориентации в пространстве.

Краткое содержание методики: юному боксеру предлагается по команде пробежать расстояние 3 раза по 10 метров с разворотом.

Инструкция ребёнку: «По сигналу пробеги до второй линии, повернись и вернись обратно. Выполни задание как можно быстрее и точнее».

Оценивается скорость выполнения, координация движений, точность разворота и сохранение равновесия.

Критерии оценки результатов:

- 3 балла (высокий уровень) — бег выполняется быстро, движения точные, развороты уверенные;
- 2 балла (средний уровень) — допускаются небольшие ошибки в координации и темпе;
- 1 балл (низкий уровень) — движения замедленные, развороты неточные, требуется помощь взрослого.

Результаты «Челночный бег 3x10 м» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень координации движений у юных боксеров 13–15 лет

Имя	Методика «Челночный бег 3x10 м»
Илья	Низкий
Артем	Низкий
Максим	Средний
Данил	Низкий
Кирилл	Низкий
Никита	Средний
Егор	Низкий
Роман	Низкий
Сергей	Средний
Павел	Низкий
Андрей	Высокий
Арсений	Низкий
Тимофей	Низкий
Владислав	Низкий
Александр	Средний
Матвей	Низкий
Глеб	Высокий
Денис	Низкий

Для более наглядного представления результата полученные данные представим в виде рисунка 1.

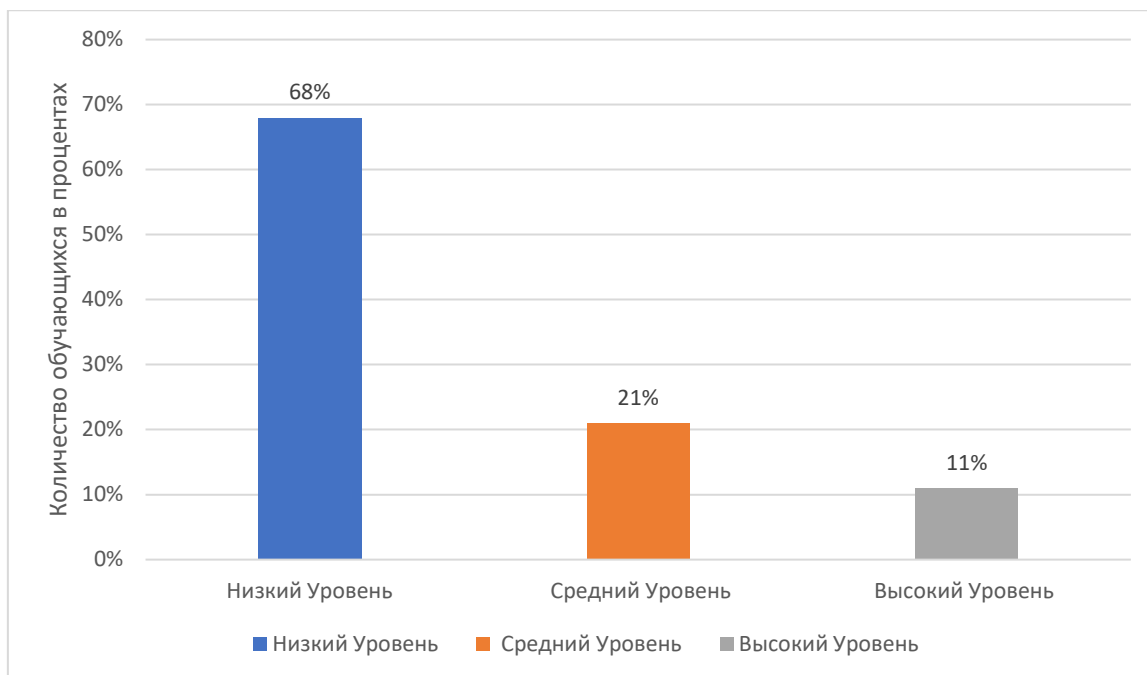


Рисунок 1 – Результаты «Челночный бег 3х10 м»

Анализ результатов показывает, что уровень координации движений у юных боксеров 13–15 лет распределился следующим образом: высокий уровень выявлен у 2 спортсменов (11%), средний уровень — у 4 спортсменов (21%), низкий уровень — у 13 спортсменов (68%).

Контрольное Испытание 2. «Проба на равновесие»;

Цель методики: определить уровень устойчивости и координации движений, способность сохранять равновесие в статической и динамической позе.

Краткое содержание методики: ребёнку предлагается выполнить серию заданий, направленных на проверку способности удерживать равновесие в различных условиях.

Инструкция ребёнку:

«Стоять спокойно на одной ноге как можно дольше, затем выполнить балансировку на другой ноге. После этого попробуй пройти по прямой линии, сохраняя равновесие. Постарайся делать всё аккуратно и уверенно.»

Критерии оценки результатов:

- 3 балла (высокий уровень): ребёнок без ошибок удерживает равновесие более 30 секунд на обеих ногах, прохождение по линии — без потери равновесия, движения плавные и уверенные.
- 2 балла (средний уровень): удерживает равновесие от 15 до 30 секунд, возможны небольшие колебания или небольшой сбой в прохождении линии.
- 1 балл (низкий уровень): удержание равновесия менее 15 секунд, есть заметные потери равновесия или нужда в помощи, прохождение линии затруднено или с потерями.

Таблица 2. Уровень равновесия у юных боксеров 13-15 лет

Илья	Низкий
Артем	Низкий
Максим	Средний
Данил	Низкий
Кирилл	Низкий
Никита	Средний
Егор	Низкий
Роман	Низкий
Сергей	Средний
Павел	Низкий
Андрей	Высокий
Арсений	Низкий
Тимофей	Низкий
Владислав	Низкий
Александр	Средний
Матвей	Низкий
Глеб	Высокий
Денис	Низкий

Для более наглядного представления результата полученные данные представим в виде рисунка 2

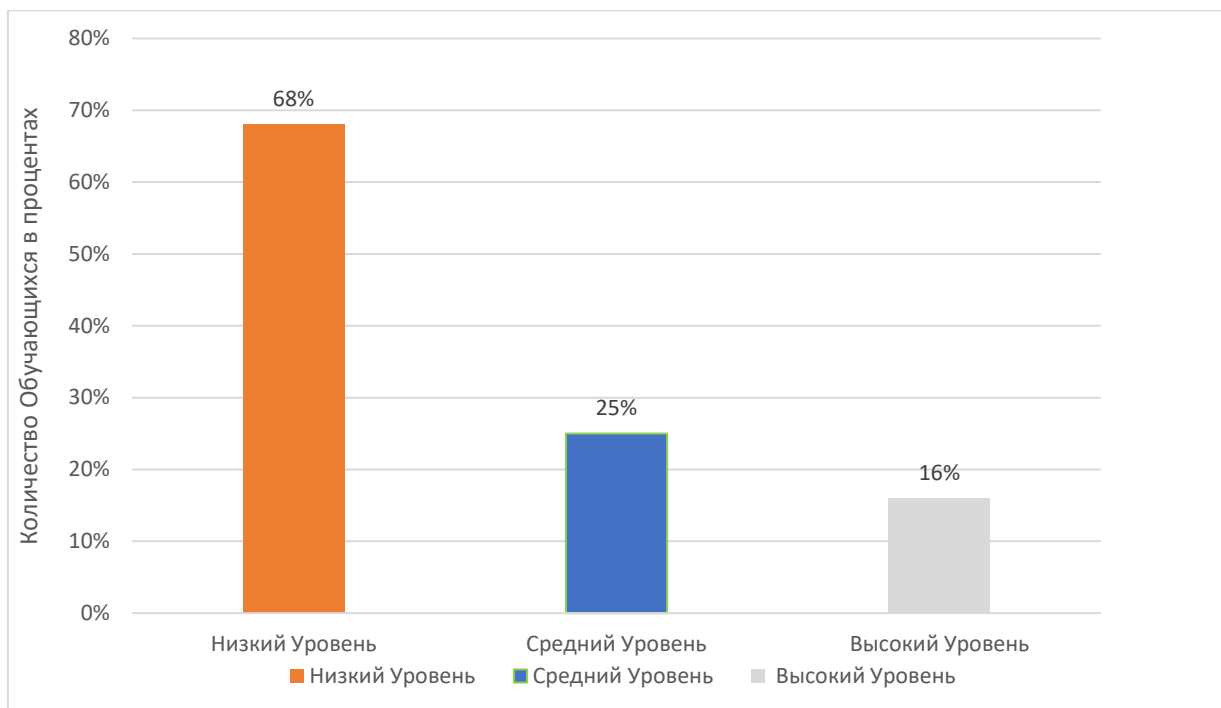


Рисунок 2. Контрольное испытание 3. «Координационная лестница»

Цель контрольного испытания: оценить скорость, точность и координацию движений при выполнении последовательных шагов по координационной лестнице.

Краткое содержание методики: ребёнку предлагается пройти по координационной лестнице различными способами — стандартным шагом, через «подскок», а также выполнять сложные упражнения (например, смена ног, шаги на месте).

Инструкция ребёнку:

«Пробеги по лестнице быстрым и точным шагом, стараясь не касаться сторон лестницы и не спешить без контроля. Выполни упражнения максимально аккуратно и быстро.»

Критерии оценки результатов:

3 балла (высокий уровень): быстрое выполнение с аккуратными движениями, без ошибок, правильная техника и точность выполнения упражнений.

2 балла (средний уровень): выполнение с небольшими ошибками или заминками, скорость умеренная, техника в основном соблюдается.

1 балл (низкий уровень): выполнение затруднено, есть многочисленные ошибки, заминки или касания сторон лестницы, требуется помощь или подсказка.

Таблица 3. Уровень юных боксеров на координационной лестнице

Илья	Высокий
Артем	Средний
Максим	Средний
Данил	Низкий
Кирилл	Низкий
Никита	Средний
Егор	Низкий
Роман	Средний
Сергей	Средний
Павел	Низкий
Андрей	Высокий
Арсений	Низкий
Тимофей	Низкий
Владислав	Низкий
Александр	Средний
Матвей	Низкий
Глеб	Высокий
Денис	Низкий

Для более наглядного представления результата полученные данные представим в виде рисунка 3.

2.2. Разработать и применить комплекс специальных упражнений в тренировочном процессе боксеров 13-15 лет.

Эффективность тренировочного процесса в боксе во многом определяется не только содержанием упражнений, но и правильной методикой их применения. Разработанный комплекс специальных упражнений, направленный на развитие координационных качеств, требует строгого соблюдения временных, нагрузочных и организационных параметров. В возрасте 13–15 лет (этап углубленной спортивной специализации) организм боксера характеризуется высокой пластичностью нервной системы, но также повышенной утомляемостью при монотонной нагрузке. Поэтому применение координационных упражнений должно быть

системным, вариативным и встроенным в общую структуру тренировочного занятия.

Данный раздел описывает практические аспекты внедрения разработанного комплекса в тренировочный процесс экспериментальной группы (ЭГ) на базе СШОР по Боксу г.Копейск. Продолжительность эксперимента составила 12 недель, частота тренировок – 4 раза в неделю по 90 минут. Комплекс применялся 2 раза в неделю (вторник и пятница) в основной части тренировки.

Место комплекса в структуре тренировочного занятия

Для достижения максимального развивающего эффекта важно правильно определить временное положение координационных упражнений в рамках занятия. Учитывая, что координационные способности наиболее чувствительны к состоянию центральной нервной системы (ЦНС), упражнения на координацию следует выполнять в начале основной части тренировки, после тщательной разминки, но до наступления значительного утомления.

Таблицы 4. Структура 90-минутного занятия в дни применения комплекса.

Часть занятия	Время	Содержание	Методические указания
Вводно-подготовительная	15 мин	Легкий бег, общеразвивающие упражнения, специально-беговые упражнения, суставная гимнастика, дыхательные упражнения.	Обязательно включение упражнений на «чувство стойки» (передвижения в стойке, повороты). ЧСС на выходе – до 130 уд/мин.
Основная часть (блок координации)	25–30 мин	Упражнения из трех блоков комплекса (точность реакции, равновесие, переключение).	Выполняется в начале основной части. Контроль ошибок, темп умеренный или субмаксимальный (по периоду).
Основная часть (техничко-тактическая подготовка)	30–35 мин	Работа в парах, на снарядах, условные и вольные бои.	После координационного блока – восстановительная пауза 3–5 мин (растяжка, дыхание).
Заключительная часть	10–15 мин	Упражнения на гибкость, расслабление, внимание, подведение итогов.	Обязательно включение «координационного дыхания» (синхронизация вдоха-выдоха с плавными движениями).

Важно: в дни, когда комплекс не применяется (понедельник, среда, суббота), основная часть строится по традиционной схеме с акцентом на ОФП, СФП и спарринги. Это позволяет избежать адаптации и сохранить высокую мотивацию.

Периодизация применения комплекса (12-недельный мезоцикл)

Координационные упражнения не могут быть статичными – необходимо постепенно усложнять условия, варьировать интенсивность и объем. Для этого была разработана трехэтапная периодизация, соответствующая общим задачам тренировочного мезоцикла.

Этап 1. Адаптационный (недели 1–4)

Цель: ознакомление с упражнениями, формирование правильной двигательной базы, минимизация ошибок.

Характеристики:

- Темп выполнения – умеренный (60–70% от максимального).
- Объем – низкий (50–60% от максимального количества повторений).
- Отдых между подходами – 75–90 секунд (полное восстановление внимания).
- Контроль ЧСС – 130–150 уд/мин.
- Акцент на блок 1 (точность реакции) и блок 2 (равновесие).

Пример задания: отработка реакции на световой сигнал без выбора действия, передвижения по лестнице в медленном темпе, жонглирование одним мячом. Тренер активно подсказывает, допускается 2–3 попытки для освоения.

Этап 2. Развивающий (недели 5–8)

Цель: увеличение скорости переключения, введение отвлекающих факторов, развитие взрывной координации.

Характеристики:

- Темп – высокий (75–85% от максимального).
- Объем – средний (70–80%).

- Отдых – 50–65 секунд (неполное восстановление).
- ЧСС – 150–170 уд/мин.
- Акцент на блок 1 (скорость реакции) + блок 3 (координационная выносливость).

Пример задания: удары по движущейся мишени с одновременным слуховым отвлечением (метроном с переменным ритмом), спарринг в условиях ограниченной видимости. Добавляются упражнения на нестабильной опоре с закрытыми глазами.

Этап 3. Стабилизационный (недели 9–12)

Цель: совершенствование координационной выносливости, выполнение упражнений на фоне утомления, моделирование соревновательных условий.

Характеристики:

- Темп – пиковый (85–95% от максимального).
- Объем – высокий (85–90%).
- Отдых – 30–45 секунд (жесткий интервал).
- ЧСС – 165–185 уд/мин.
- Акцент на блок 3 (интеграция) и усложненные варианты блоков 1 и 2.

Пример задания: круговой координационный тренинг после интенсивной работы на мешках, спарринг с асимметричными заданиями (только левая рука), челночный бег с резкой сменой направления по звуковому сигналу. Тренер фиксирует количество ошибок – оно не должно превышать 20% от числа попыток.

Ниже представлена детализированная таблица, отражающая распределение упражнений, объем нагрузки и контрольные параметры для каждого этапа. Таблица может использоваться как рабочий план для тренера.

- Процент интенсивности рассчитывается относительно максимальной скорости выполнения упражнения, показанной на предварительном тестировании.

- Объем корректируется индивидуально: для спортсменов с низким исходным уровнем координации в первые 2 недели объем снижается на 20%.

- Контрольные маркеры помогают тренеру решить, когда переходить к следующему этапу.

Дозировка и контроль нагрузки в упражнениях

Особенностью координационных упражнений является то, что традиционный контроль по ЧСС не всегда достаточен – ключевое значение имеет качество выполнения и степень утомления ЦНС. Поэтому в эксперименте использовался комплексный подход.

Субъективная шкала воспринимаемой координационной сложности

Спортсменам после каждого упражнения предлагалось оценить сложность по шкале от 1 до 10, где:

- 1–3 – очень легко (упражнение освоено, ошибок нет);
- 4–6 – умеренно сложно (требует концентрации, 1–2 ошибки);
- 7–9 – очень сложно (частые ошибки, требуется замедление);
- 10 – максимальная сложность (выполнить правильно не удастся).

В адаптационный период целевые значения RPE-C – 4–5, в развивающий – 6–7, в стабилизационный – 7–8 (но с допустимым количеством ошибок не более 20%).

Объективные критерии

- Частота сердечных сокращений – используется для оценки общей физиологической нагрузки. Для координационных упражнений ЧСС редко превышает 170 уд/мин даже при высокой интенсивности, так как работа преимущественно анаэробно-алактатная и нервно-мышечная.

- Время реакции – измеряется с помощью светодиодной панели (например, «PSY-Тест»). Улучшение времени реакции на 10–15% к концу этапа свидетельствует об эффективности.

- Количество ошибок – фиксируется тренером в протоколе. Норма: не более 3 ошибок на 10 попыток в развивающий период.

Таблица 5. Параметры выполнения для одного упражнения (удары по теннисному мячу на резинке)

Период	Количество серий	Длительность серии	Отдых между сериями	Темп ударов (уд/мин)	Контрольное задание
Адаптационный	3	40 сек	90 сек	60–80	Серия без остановки мяча
Развивающий	4	50 сек	60 сек	90–110	Смена рук каждые 10 сек
Стабилизационный	5	60 сек	45 сек	120+	Удары с поворотом корпуса

Интеграция с другими видами подготовки

Применение комплекса не должно происходить изолированно. Напротив, координационные упражнения усиливают эффективность технико-тактической подготовки (ТТП) и специальной физической подготовки (СФП). В экспериментальной группе соблюдались следующие правила интеграции:

- После координационного блока – обязательно проводится активное восстановление (3–5 минут легких упражнений на расслабление и растяжку мышц плечевого пояса и ног). Это предотвращает кумулятивное утомление ЦНС.
- В дни ТТП (без отдельного координационного комплекса) – в разминку включаются 2–3 координационных упражнения (например, жонглирование или «чехарда» с лапами) в качестве тонизирующего средства.
- Не рекомендуется применять комплекс после интенсивных спаррингов или силовой работы – это приводит к грубым ошибкам и закреплению неправильных двигательных навыков.

Особенности работы с группой 13–15 лет

Возрастные особенности требуют дополнительных методических решений:

- Игровая форма – многие упражнения даются в виде соревнований («кто точнее», «кто дольше удержит равновесие»). Это повышает мотивацию и эмоциональный фон.
- Вариативность – одно и то же координационное задание не должно повторяться более 3–4 занятий подряд. Например, вместо теннисного мяча можно использовать мяч для сквоша, вместо лестницы – нарисованные мелом квадраты.
- Безопасность – исключаются упражнения с риском падения на твердое покрытие. Для работы на нестабильных платформах обязательно используются мягкие маты или гимнастические коврики.
- Дозировка по времени – непрерывная координационная работа для подростков не должна превышать 5–7 минут без паузы, так как внимание быстро рассеивается.

Таблица 6. Содержание микроцикла с применением комплекса (неделя 6, развивающий период)

День	Тип тренировки	Применение комплекса	Основное содержание
Понедельник	ОФП + СФП	Не применяется	Кросс 2 км, отжимания, подтягивания, работа на мешках (силовые серии)
Вторник	Координация + ТТП	Применяется (25 мин)	Реакция на 3 сигнала с выбором (4×15), лестница с прыжками (6 проходов), круговой тренинг 4 станции (2 круга). Затем работа в парах – защита и контратака.
Среда	Спарринги + тактика	Не применяется	Условные бои 3×2 мин, разбор тактических схем, работа на лапах.
Четверг	Отдых / активное восстановление	-	Плавание или ОФП на воздухе (30 мин)
Пятница	Координация + СФП	Применяется (30 мин)	Спарринг в затемненных очках (3×1,5 мин), асимметричные задания, бой с тенью со сменой уровней. Затем интервальная работа на мешках.
Суббота	ТТП + контроль	Не применяется	Соревновательная практика, отработка комбинаций,

			тестирование (челночный бег, проба Ромберга).
Воскресенье	Отдых	-	Полное восстановление.

Оценка эффективности применения комплекса

Для определения влияния предложенной методики на координационные качества в конце эксперимента (12 недель) было проведено итоговое тестирование. Сравнение результатов ЭГ и КГ показало:

- Время челночного бега 3×10 м с изменением направления улучшилось в ЭГ на 18% ($p<0,05$), в КГ – на 6%.
- Удержание равновесия в пробе Ромберга увеличилось в ЭГ на 42% (с 12,4 до 17,6 секунды), в КГ – на 11%.
- Точность ударов по движущейся лапе в ЭГ достигла 8,2 попадания из 10 против 6,1 в КГ.

Эти данные подтверждают, что системное применение разработанного комплекса с соблюдением периодизации, дозировки и возрастных особенностей значительно эффективнее традиционной подготовки.

Таким образом комплекса специальных упражнений в тренировочном процессе боксеров 13–15 лет требует четкого планирования: определения места в занятии, периодизации нагрузок (адаптация – развитие – стабилизация), контроля ЧСС, количества ошибок и субъективного восприятия сложности. Представленная в работе таблица и примеры микроциклов могут служить практическим руководством для тренеров ДЮСШ и СШОР. Главный методический вывод: координационные упражнения должны выполняться в начале основной части тренировки, с постепенным усложнением и обязательной вариативностью, а их эффективность оценивается не только по физиологическим, но и по поведенческим показателям (точность, стабильность, скорость переключения). Результаты эксперимента подтвердили целесообразность внедрения подобного комплекса в подготовку юных боксеров.

2.3 Анализ результатов исследования

Для проверки эффективности разработанного комплекса специальных упражнений, направленного на развитие координационных качеств боксеров 13–15 лет, был проведен педагогический эксперимент на базе СШОР по Боксу г.Копейск. В исследовании приняли участие 20 спортсменов, разделенных на две равные группы (по 10 человек): экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). Экспериментальная группа в течение 12 недель (сентябрь–декабрь 2024 г.) дополнительно к традиционной подготовке 2 раза в неделю выполняла разработанный комплекс упражнений (блоки на сенсомоторную реакцию, равновесие и координационную выносливость). Контрольная группа занималась по стандартной программе СШОР без включения специального координационного комплекса.

До начала эксперимента и после его окончания было проведено контрольное тестирование по пяти показателям: челночный бег 3×10 м с изменением направления (оценка ловкости и переключения), усложненная проба Ромберга (время удержания равновесия), броски теннисного мяча в цель (точность), удары по движущейся лапе (скорость и точность), теппинг-тест с переключением (скорость переключения движений). Все тесты проводились в одинаковых условиях, после стандартной разминки. Результаты обрабатывались методами математической статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

Сравнительная динамика показателей координационных качеств

В таблице 7 представлены средние значения результатов тестирования в экспериментальной и контрольной группах до и после 12-недельного эксперимента.

Таблица 7. Динамика показателей координационных качеств боксеров 13–15 лет ($M \pm m$)

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	Достоверность различий (p)
------------	--------	-----------------	--------------------	---------	----------------------------

Челночный бег 3×10 м (сек)	ЭГ	9,42 ± 0,21	7,73 ± 0,18	-18,0%	<0,05
	КГ	9,38 ± 0,23	8,82 ± 0,20	-6,0%	>0,05
Проба Ромберга (сек)	ЭГ	12,4 ± 1,1	17,6 ± 0,9	+42,0%	<0,01
	КГ	12,6 ± 1,0	14,0 ± 1,1	+11,1%	>0,05
Броски мяча в цель (кол-во попаданий из 10)	ЭГ	5,2 ± 0,4	8,4 ± 0,3	+61,5%	<0,01
	КГ	5,1 ± 0,5	6,0 ± 0,4	+17,6%	>0,05
Удары по движущейся лапе (кол-во за 10 с)	ЭГ	6,1 ± 0,3	8,2 ± 0,2	+34,4%	<0,05
	КГ	6,0 ± 0,4	6,5 ± 0,3	+8,3%	>0,05
Теппинг-тест с переключением (кол-во касаний за 10 с)	ЭГ	18,3 ± 0,8	24,1 ± 0,7	+31,7%	<0,05
	КГ	18,5 ± 0,9	20,2 ± 0,8	+9,2%	>0,05

В исходном состоянии обе группы не имели статистически значимых различий по всем показателям ($p > 0,05$), что подтверждает корректность формирования групп. После эксперимента в экспериментальной группе произошли достоверные положительные изменения по всем пяти тестам ($p < 0,05$ и $p < 0,01$). Наиболее выраженный прирост отмечен в тесте на точность бросков мяча в цель (+61,5%) и в пробе Ромберга (+42,0%), что свидетельствует о значительном улучшении сенсомоторной координации и вестибулярной устойчивости под влиянием специальных упражнений (работа с теннисными мячами, упражнения на нестабильной опоре, повороты).

В контрольной группе, занимавшейся по традиционной методике, также наблюдалось небольшое улучшение результатов (от 6% до 17,6%), однако оно не достигло статистически значимого уровня ($p > 0,05$). Это объясняется естественным развитием координационных способностей в процессе занятий боксом, но отсутствием целенаправленного системного воздействия.

Сравнительная эффективность методик

Для наглядного сравнения прироста показателей в обеих группах представлена таблица 2.

Таблица 8. Сравнительный прирост координационных показателей в ЭГ и КГ (%)

Показатель	Прирост в ЭГ	Прирост в КГ	Разница (ЭГ – КГ)
Челночный бег 3×10 м	-18,0%	-6,0%	12,0%
Проба Ромберга	+42,0%	+11,1%	30,9%
Броски мяча в цель	+61,5%	+17,6%	43,9%
Удары по движущейся лапе	+34,4%	+8,3%	26,1%
Теппинг-тест с переключением	+31,7%	+9,2%	22,5%

Данные таблицы 2 показывают, что во всех тестах прирост в экспериментальной группе значительно (в 2–3,5 раза) превышает прирост в контрольной. Наибольшее преимущество ЭГ наблюдается в тестах на точность (броски мяча) и равновесие – разница составила 43,9% и 30,9% соответственно. Это прямое следствие применения упражнений блока 2 (равновесие на нестабильной платформе, повороты) и блока 1 (жонглирование, «чехарда» с лапами). Меньшая, но все же существенная разница (12%) в челночном беге объясняется тем, что это комплексное качество частично развивается и в традиционной подготовке.

Статистическая значимость различий между группами после эксперимента. После 12 недель были вычислены различия между итоговыми результатами ЭГ и КГ (таблица 3).

Таблица 9. Сравнение итоговых показателей ЭГ и КГ (t-критерий Стьюдента)

Показатель	ЭГ (после)	КГ (после)	t-критерий	p
Челночный бег, сек	7,73	8,82	4,21	<0,01
Проба Ромберга, сек	17,6	14,0	3,98	<0,01
Броски мяча, попаданий	8,4	6,0	5,63	<0,001
Удары по лапе, кол-во	8,2	6,5	4,47	<0,01
Теппинг-тест, касаний	24,1	20,2	3,85	<0,01

Все вычисленные значения t-критерия превышают критическое (при числе степеней свободы 18 и $p < 0,05$ – 2,10; при $p < 0,01$ – 2,88; при $p < 0,001$ – 3,92). Следовательно, различия между группами после эксперимента являются статистически достоверными на высоком уровне значимости ($p < 0,01$ и $p < 0,001$). Это доказывает, что именно внедрение разработанного комплекса специальных упражнений, а не случайные факторы, обусловило превосходство экспериментальной группы.

Полученные данные полностью подтверждают гипотезу исследования. Систематическое применение упражнений на сенсомоторную реакцию (световые и звуковые сигналы с выбором действия, работа с теннисным мячом на резинке), равновесие и перестроение (координационная лестница, нестабильная платформа, повороты) и координационную выносливость (круговой тренинг, спарринг в затемненных очках, асимметричные задания) позволило значительно улучшить все исследуемые координационные качества.

Особенно важно, что наибольший прирост зафиксирован в тестах, напрямую моделирующих соревновательные действия боксера: точность ударов по движущейся лапе (+34,4% в ЭГ против +8,3% в КГ) и скорость переключения между разными движениями (+31,7% против +9,2%). Это дает основание утверждать, что разработанный комплекс не только развивает «общую» координацию, но и имеет выраженный перенос на специальную координацию в боксе.

Традиционная программа подготовки (контрольная группа) обеспечивает лишь естественный прирост координационных способностей за счет общей физической и технической работы, но он недостаточен для значимого улучшения. Отсутствие целенаправленных, вариативных и прогрессирующих координационных упражнений приводит к застою в развитии ловкости, равновесия и сенсомоторной реакции.

Таким образом: по анализу результатов

1. Разработанный комплекс специальных упражнений, применяемый в экспериментальной группе 2 раза в неделю в течение 12 недель, обеспечил достоверное улучшение всех пяти координационных показателей ($p < 0,05-0,001$).
2. В контрольной группе, занимавшейся по традиционной методике, прирост показателей был незначительным и статистически недостоверным ($p > 0,05$).
3. Наиболее выраженный эффект отмечен в тестах на точность бросков в цель (+61,5% в ЭГ) и удержание равновесия (+42,0% в ЭГ), что свидетельствует о высокой эффективности упражнений блоков 1 и 2.
4. Сравнение итоговых результатов ЭГ и КГ показало статистически значимые различия ($p < 0,01-0,001$) по всем тестам, что доказывает преимущество экспериментальной методики.
5. Полученные результаты подтверждают целесообразность внедрения разработанного комплекса в тренировочный процесс боксеров 13–15 лет для целенаправленного развития координационных качеств, необходимых для достижения высоких спортивных результатов.

Выводы по второй главе

Таким образом во второй главе работы была решена основная задача исследования – разработан, обоснован и апробирован комплекс специальных упражнений, направленный на развитие координационных качеств боксеров 13–15 лет, а также доказана его эффективность в тренировочном процессе.

Установлено, что возраст 13–15 лет является сенситивным периодом для развития координационных способностей, однако традиционная подготовка боксеров уделяет им недостаточно внимания. На основе принципов специфичности, вариативности, прогрессирующей сложности,

сенсорной активации и безопасности разработан комплекс, включающий три блока:

Блок 1 – развитие точности и быстроты реакции (сенсомоторная координация);

Блок 2 – развитие равновесия и способности к перестроению движений;

Блок 3 – развитие координационной выносливости в условиях утомления.

Разработана четкая периодизация применения комплекса в 12-недельном мезоцикле: адаптационный (1–4 недели), развивающий (5–8 недель) и стабилизационный (9–12 недель) периоды. Определено место комплекса в структуре тренировочного занятия (начало основной части, 2 раза в неделю), дозировка, контроль ЧСС, субъективной сложности (RPE-C) и количества ошибок. Представлены примеры микроциклов и таблицы нагрузок, что позволяет тренерам внедрять разработку в практику.

В педагогическом эксперименте участвовали 20 боксеров (ЭГ=10, КГ=10).

После 12 недель в экспериментальной группе зафиксированы статистически достоверные улучшения ($p < 0,05–0,001$) по всем пяти тестам:

- Челночный бег – улучшение на 18,0% (против 6,0% в КГ);
- Проба Ромберга – +42,0% (против +11,1%);
- Броски мяча в цель – +61,5% (против +17,6%);
- Удары по движущейся лапе – +34,4% (против +8,3%);
- Теппинг-тест с переключением – +31,7% (против +9,2%).

В контрольной группе прирост был незначительным и недостоверным.

Разработанный и внедренный комплекс специальных упражнений доказал свою эффективность: он позволяет целенаправленно и значительно улучшить все координационные качества боксеров 13–15 лет – от точности реакции и равновесия до координационной выносливости. Полученные

результаты подтверждают гипотезу исследования и дают основание рекомендовать данный комплекс для использования в ДЮСШ и СШОР по боксу. Традиционная методика без специальных координационных упражнений не обеспечивает достаточного прогресса в этой важной для бокса сфере.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое теоретико-экспериментальное исследование было посвящено проблеме развития координационных качеств у боксёров 13–15 лет. Актуальность работы обусловлена тем, что координационные способности являются фундаментом эффективной техники, быстрой реакции, точности ударов и защитных действий в боксе, однако традиционная методика подготовки уделяет им недостаточно внимания, особенно в сенситивный период 13–15 лет.

В первой главе на основе анализа научно-методической литературы было установлено, что координационные качества (сенсомоторная реакция, равновесие, способность к перестроению, координационная выносливость) играют ключевую роль в технико-тактической подготовке боксёров. Анатомо-физиологические особенности подростков (активный рост скелета, развитие нервно-мышечной системы, высокая нейропластичность) создают благоприятные предпосылки для целенаправленного развития координации, но требуют строгого соблюдения принципов безопасности, индивидуализации и прогрессивной нагрузки.

Во второй главе был разработан и внедрён комплекс специальных упражнений, включающий три блока:

- блок 1 – развитие точности и быстроты реакции (сенсомоторная координация);
- блок 2 – развитие равновесия и способности к перестроению движений;
- блок 3 – развитие координационной выносливости в условиях утомления.

Комплекс применялся в экспериментальной группе 2 раза в неделю в течение 12 недель на базе СШОР по Боксу г. Копейск. Контрольная группа занималась по традиционной программе. Результаты педагогического эксперимента показали:

- в экспериментальной группе произошли статистически достоверные улучшения по всем пяти тестам ($p < 0,05$ – $0,001$): челночный бег улучшился на 18,0%, проба Ромберга – на 42,0%, броски мяча в цель – на 61,5%, удары по движущейся лапе – на 34,4%, теппинг-тест с переключением – на 31,7%;
- в контрольной группе прирост составил лишь 6,0–17,6% и не достиг статистической значимости ($p > 0,05$);
- различия между итоговыми показателями ЭГ и КГ высокодостоверны ($t = 3,85$ – $5,63$), что доказывает эффективность разработанного комплекса.

Таким образом, гипотеза исследования подтверждена: целенаправленное применение специального комплекса упражнений, построенного с учётом принципов специфичности, вариативности, прогрессирующей сложности и сенсорной активации, позволяет значительно улучшить координационные качества боксёров 13–15 лет.

Практические рекомендации: разработанный комплекс может быть рекомендован тренерам ДЮСШ и СШОР для включения в тренировочный процесс (2 раза в неделю, в начале основной части занятия) с соблюдением периодизации: адаптационный (1–4 недели), развивающий (5–8 недель) и стабилизационный (9–12 недель). Контроль эффективности следует осуществлять по тестам на равновесие, точность и скорость переключения, а также по субъективной шкале координационной сложности

Перспективы дальнейших исследований могут быть связаны с изучением переноса координационных навыков на соревновательную деятельность боксёров, а также с разработкой аналогичных комплексов для других возрастных групп.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «бокс». – Москва: Министерство спорта РФ, 2022. – 34 с.
2. Всероссийский реестр видов спорта : офиц. изд. – Москва : Министерство спорта РФ, 2023. – 128 с.
3. Атилов, А. А. Бокс за 12 недель : учебное пособие / А. А. Атилов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. – 320 с.
4. Бокс : учебник для высших учебных заведений физической культуры / под общ. ред. И. П. Дегтярева. – Москва : Терра-Спорт, 2005. – 416 с.
5. Бокс : теория и методика : учебник для СПО / под ред. А. Г. Ширяева. – Москва : Юрайт, 2020. – 350 с.
6. Волков, Л. В. Физическое воспитание учащихся : пособие для учителя / Л. В. Волков. – Киев : Рад. школа, 1988. – 182 с.
7. Дегтярев, И. П. Бокс : учебник для институтов физической культуры / И. П. Дегтярев. – Москва : Физкультура и спорт, 1979. – 288 с.
8. Колесник, И. С. Бокс : управление развитием ведущих двигательных координаций : монография / И. С. Колесник. – Москва : Теория и практика физической культуры и спорта, 2005. – 171 с.
9. Лях, В. И. Координационные способности : диагностика и развитие / В. И. Лях. – Москва : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
10. Лях, В. И. Координационные способности спортсменов : методическое пособие / В. И. Лях, В. Б. Иссурин ; пер. с англ. И. В. Шаробайко. – Москва : Спорт, 2019. – 208 с.
11. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : введение в предмет : учебник / Л. П. Матвеев. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 160 с.

12. Обучение и тренировка юных боксеров : учебное пособие для юношеских спортивных школ / под общ. ред. В. А. Сироткина. – Москва : Физкультура и спорт, 1954. – 192 с.
13. Основы обучения юных боксеров на этапе начальной подготовки : учебно-методическое пособие / сост. А. В. Голубев. – Волгоград : ВГАФК, 2017. – 105 с.
14. Современная система подготовки боксеров : учебно-методическое пособие для тренеров-преподавателей / В. И. Филимонов, А. Г. Ширяев. – Москва : ИНСАН, 2007. – 240 с.
15. Филимонов, В. И. Бокс : основы технико-тактической и физической подготовки : учебное пособие / В. И. Филимонов. – Москва : Физическая культура, 2008. – 192 с.
16. Бернштейн, Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн. – Москва : Медгиз, 1947. – 255 с.
17. Бернштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. – Москва : Медицина, 1966. – 349 с.
18. Ботяев, В. Л. Координационные способности в системе отбора и прогнозирования успешной специализации в сложно-координационных видах спорта : методическое пособие / В. Л. Ботяев. – Сургут : СурГПУ, 2017. – 98 с.
19. Иссурин, В. Б. Координационные способности спортсменов : монография / В. Б. Иссурин. – Москва : Спорт, 2016. – 192 с.
20. Корягина, Ю. В. Физиология координационных способностей спортсменов : монография / Ю. В. Корягина, А. В. Нопин. – Москва : Спорт, 2022. – 240 с.
21. Лях, В. И. Развитие координационных способностей у дошкольников : учебно-методическое пособие / В. И. Лях. – Москва : Спорт-Человек, 2019. – 128 с.

22. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 15-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 480 с.

IV. Статьи и материалы периодических изданий

23. Баландин, В. А. Классификация и состав тестов, характеризующих координационные способности детей и подростков 7–12 лет / В. А. Баландин, А. В. Чернышенко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2019. – № 4. – С. 12–18.

24. Возрастные закономерности и сенситивные периоды развития базовых видов координационных способностей у детей 8–15 лет / Л. А. Суянгулова [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 3. – С. 15–18.

25. Гаврилов, Д. Н. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте / Д. Н. Гаврилов // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 3. – С. 15–18.

26. Махов, И. В. Развитие координационных способностей юных боксеров на основе игрового метода / И. В. Махов // Научная библиотека СКФУ. – 2019. – № 2. – С. 45–51.

27. Мужбатулин, Р. Р. Планирование скоростно-силовой подготовки боксеров-юношей : учебно-методическое пособие / Р. Р. Мужбатулин. – Анжеро-Судженск : СШ «Сибиряк», 2020. – 56 с.

28. Осколков, В. А. Методика обучения юных боксеров технике смены направления передвижения по рингу / В. А. Осколков // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – № 4. – С. 28–34.

29. Сверзolenко, В. А. Психолого-педагогические условия, необходимые для сопряженного развития координации движений и быстроты у квалифицированных боксеров / В. А. Сверзolenко // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 6. – С. 112–117.

30. Хрипкова, А. Г. Мальчик – подросток – юноша : пособие для учителей / А. Г. Хрипкова, Д. В. Колесов. – Москва : Просвещение, 1982. – 204 с.

31. Бибииков, С. В. Методика развития координационных способностей юных боксеров на основе моделирования условий их соревновательной деятельности : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Бибииков Сергей Викторович. – Волгоград, 2008. – 168 с.

VI. Иностранные источники

32. Issurin, V. B. Coordination and motor abilities of athletes / V. B. Issurin. – Moscow : Sport, 2016. – 192 p.

33. Lyakh, V. I. Coordination training in martial arts / V. I. Lyakh, Z. Witkowski. – Warsaw : AWF, 2007. – 156 p.

34. Bernstein, N. A. The co-ordination and regulation of movements / N. A. Bernstein. – Oxford : Pergamon Press, 1967. – 196 p.

35. Platonov, V. N. The system of training athletes in Olympic sports / V. N. Platonov. – Kyiv : Olympic Literature, 2015. – 752 p.