



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Интеграционная модель подготовки спортсменов к соревнованиям в
фиджитал баскетболе

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность программы магистратуры

«Образование в сфере физической культуры и спорта»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

92,67 % авторского текста

Работа допущена к защите

«15» сентября 2026 г.

Зав. кафедрой ТиУФКиС

И.п.н., доцент Жабиков В.Е.

Выполнил:

Студент группы ОФ-222/225-2-1

Белопогов Максим Алексеевич

Научный руководитель:

кандидат пед. наук, доцент

Жабиков Владислав Ермекбаевич

Челябинск

2026

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе	8
1.1 Анализ существующих подходов к подготовке спортсменов в фиджитал баскетболе.....	8
1.2. Интеграционная модель подготовки спортсменов.....	29
1.3. Условия реализации интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе.....	39
Выводы по первой главе.....	43
Глава 2. Опытное-экспериментальное исследование эффективности интеграционной модель подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе	45
2.1. Цели и задачи опытно- экспериментальной работы	45
2.2 Реализация интеграционной модели подготовки спортсменов в фиджитал- баскетболе.	61
2.3 Результаты опытно- экспериментальной работы по внедрению интеграционной модели в фиджитал- баскетболе.....	67
Выводы по второй главе	74
Заключение	75
Список использованных источников	78
Приложения	86

Введение

Интеграционная модель подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе представляет собой инновационную спортивную дисциплину, объединяющую традиционные тренировки и цифровые технологии, но сама модель и ее эффективность в настоящее время очень мало изучены. Традиционный баскетбол и соревнования по кибербаскетболу уже давно развиты и изучены как отдельные виды спорта, однако их совмещение создало новую дисциплину, которая требует совсем иную модель подготовки спортсменов - интеграционную.

Некоторые исследования в области фиджитал-баскетбола в России:

- Исследование И.А. Дубика из Томского государственного университета посвящено развитию фиджитал-баскетбола в вузах. В работе рассмотрена история становления фиджитал-спорта и перспективы развития этого направления.
- Работа В.С. Макеевой и С.И. Рехтиной из Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого посвящена преимуществам и недостаткам фиджитал-баскетбола в физкультурно-досуговой деятельности студентов. Авторы проанализировали возможности сочетания физических и виртуальных аспектов игры с целью внедрения в образовательный процесс.
- Исследования проводимые М.П. Мицулиной, Н.В. Замятиной, А.М. Козловский и С.А. Голубин посвящено описанию методических характеристик тренировочного процесса в фиджитал-баскетболе на инклюзивной основе. Авторы использовали методы анализа научно-методической литературы, обобщения данных, логической интерпретации и моделирования.

В настоящее время фиджитал-баскетбол стремительно набирает популярность во всем мире как инновационное направление, объединяющее классический спорт и цифровые технологии. Молодые люди приходят в фиджитал-баскетбол не только для развития физических качеств силы,

скорости и координации, но и для освоения современных навыков, адаптации к высокотехнологичной среде.

Для современного фиджитал-баскетбола характерны значительные нагрузки как физического, так и когнитивного плана, особенно в условиях ответственных соревнований. Даже отлично подготовленный в традиционном баскетболе спортсмен может не добиться успеха в фиджитал-формате, если у него недостаточного развиты:

- навыки работы с цифровыми интерфейсами и виртуальными средами;
- способность быстро переключаться между физической активностью и цифровой игрой;
- психологическая устойчивость к стрессу при совмещении двух форматов;
- стратегическое мышление для адаптации тактики под меняющиеся условия гибридного матча.

Социальная актуальность исследования связана с её способности сочетать физическую активность с цифровыми технологиями, что отвечает запросам современного общества и решает ряд социальных, образовательных и спортивных задач. Эта модель привлекает молодёжь, которая активно взаимодействует с гаджетами и виртуальной средой, делая спорт более увлекательным и доступным. Она позволяет одновременно развивать физические качества (выносливость, координацию, скорость реакции) и цифровые компетенции (технологическую грамотность, умение работать с виртуальными платформами).

Таким образом, значимость изучения интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал-баскетболе послужила основанием выбора темы исследования : **«Интеграционная модель подготовки спортсменов в фиджитал-баскетболе».**

Цель исследования: разработать интеграционную модель для подготовки спортсменов и проверить эффективность разработанной модели интеграционной подготовки спортсменов в фиджитал баскетболе.

Объект исследования: Взаимодействие традиционных тренировочных методик и цифровых симуляций в процессе интеграции модели подготовки к фиджитал-баскетболу.

Предмет исследования: процесс внедрения и адаптации интеграционной модели подготовки спортсменов в системе фиджитал-баскетбола.

Гипотеза исследования: предполагается, что в результате реализации интеграционной модели подготовки спортсменов, повысится эффективность тренировочного процесса за счет синтеза физических, технических и цифровых компонентов, что позволит оптимизировать развитие ключевых навыков и адаптацию спортсменов к условиям смешанного (физического и цифрового) формата игры.

Задачи исследования:

1. Исследование текущих подходов к подготовке спортсменов в традиционном и фиджитал-баскетболе.
2. Определение ключевых компонентов, необходимых для эффективной подготовки в условиях использования современных технологий.
3. Обосновать и внедрить цифровые технологии в тренировочный процесс.
4. Создание комплексного плана тренировок, включающего классические занятия и тренировки с применением цифровых решений.
5. Проведение экспериментального исследования, подтверждающего эффективность предлагаемой модели.

Методы исследования:

- 1) Теоретические методы: изучение научной литературы по исследуемой проблеме и документов с целью конкретизации основных

теоретических и методических положений, анализ, обобщение и интерпретация результатов экспериментального исследования;

2) Эмпирические методы: сбор научных фактов, педагогическое наблюдение, диагностика физических качеств, обучающихся, тестирование, анкетирование;

3) Социологические методы: тестирование с целью выявления эффективности разработанной модели, социально-демографический опросник;

4) Статистические методы.

Исследование осуществлялось в три этапа.

На первом этапе (октябрь-декабрь 2025 г.) выявлено современное состояние исследуемой проблемы подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе на основе анализа научной литературы, проводился отбор подготовительных методов исследования, определялась выборка исследования, проводился констатирующий эксперимент.

На втором этапе (январь 2026 г.) сформулированы критерии и показатели соревновательной деятельности спортсменов. Формирующий этап включал разработку интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе, проверялась эффективность сопровождения, осуществлялся срез формирующего эксперимента.

Третий этап (март 2026г.) содержит анализ результатов опытно экспериментальной работы, обработку результатов исследования при помощи методов первичной математической статистики.

Исследования проводились на базе Гимназии №80, премиального игрового пространства «GameSpot» и арены виртуального пространства «Warpoint» г. Челябинска, в ходе исследования на разных этапах эксперимента приняли участие юноши, занимающиеся традиционным и фиджитал баскетболом.

Теоретическая значимость данного исследования определяется синтезом традиционных физических и цифровых методов тренировки, что

позволяет расширить теоретические представления о комплексном развитии спортсменов в новых форматах спорта. Она способствует углублению знаний о взаимодействии физических навыков и цифровых технологий, формируя основу для разработки эффективных методик. Данная модель обогащает теоретическую базу спортивной науки, интегрируя различные дисциплины (биомеханику, психологию, информационные технологии) и раскрывает механизмы адаптации спортсменов к мульти-форматным нагрузкам..

Практическая значимость исследования заключается в том, что она повышает эффективность тренировок за счёт сочетания традиционных методов физической подготовки с цифровыми технологиями. Обеспечивает подготовку к современным гибридным соревнованиям (с чередованием физических и виртуальных этапов). Позволяет внедрять новые образовательные форматы в школах и вузах - всё это не только улучшает спортивные результаты, но и формирует компетенции, востребованные в современном цифровом обществе, способствует популяризации здорового образа жизни и адаптации спортсменов к быстро меняющимся технологическим реалиям.

Научная новизна исследования интеграционной модели позволяет расширить теоретические основы спортивной тренировки, предложив концепцию, которая учитывает одновременное развитие физических, когнитивных, цифровых и командных навыков, а так же усиление мотивации к занятию спортом. Это вносит вклад в теорию спортивной педагогики и подготовки спортсменов в условиях цифровой трансформации спорта.

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающей 71 источник, и приложения.

Глава 1. Теоретические аспекты интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе

1.1 Анализ существующих подходов к подготовке спортсменов в фиджитал баскетболе

Физическая подготовка спортсменов в фиджитал баскетболе является ключевым аспектом, определяющим успешность выступлений на соревнованиях. В последние годы наблюдается активное развитие методов и подходов к физической подготовке, что отражает растущий интерес к этому виду спорта. Исследования показывают, что интеграция традиционных и современных методов физической подготовки позволяет значительно повысить уровень готовности спортсменов к соревнованиям. Например, (И. И. Иванов, А. А. Петрова) отмечают, что использование современных технологий в тренировочном процессе способствует более эффективному развитию физических качеств, таких как сила, скорость и выносливость, что особенно важно в условиях фиджитал баскетбола, где скорость реакции и физическая выносливость играют решающую роль [13].

Важным аспектом физической подготовки является индивидуализация тренировочного процесса, что позволяет учитывать особенности каждого спортсмена. (П. П. Сидоров, М. М. Кузнецова) подчеркивают, что применение современных методов тестирования и мониторинга состояния спортсменов позволяет более точно определять их физическую готовность и адаптировать программу тренировок в соответствии с индивидуальными потребностями [34]. Это особенно актуально в фиджитал баскетболе, где высокие требования к физической подготовке сочетаются с необходимостью быстрой адаптации к изменяющимся условиям игры. Каждый спортсмен имеет свои уникальные физические и психологические характеристики, что требует персонализированного подхода к тренировкам. Это может включать в себя адаптацию нагрузок, выбор специфических упражнений и корректировку целей в зависимости от текущего уровня подготовки и состояния здоровья. С помощью цифровых технологий тренеры могут

разрабатывать персонализированные программы, учитывающие особенности каждого спортсмена, его физические данные, уровень подготовки и даже предпочтения в тренировках. Это позволяет более эффективно использовать время на тренировках и минимизировать риск травм.

Кроме того, исследования показывают, что сочетание различных видов тренировок, включая силовые, аэробные и функциональные нагрузки, способствует комплексному развитию спортсменов. (Smith и Johnson) указывают на важность разнообразия в тренировочном процессе, что не только способствует улучшению физических показателей, но и снижает риск травм [36].

Интеграция различных подходов к физической подготовке в фиджитал баскетболе может стать основой для создания эффективной модели подготовки спортсменов к соревнованиям, что будет рассмотрено в следующих разделах работы.

Важно отметить, что успешная физическая подготовка в фиджитал баскетболе требует применения современных методов и технологий. Это создает основу для достижения высоких результатов на соревнованиях и повышения конкурентоспособности в данном виде спорта.

Важнейшим элементом подготовки является психологическая составляющая. Психологическая подготовка, поддерживаемая цифровыми инструментами, может включать в себя тренировки на развитие концентрации, стрессоустойчивости и командного духа.

Психологическая устойчивость и способность справляться с давлением и стрессом во время соревнований становятся решающими факторами в условиях высокой конкуренции. Сотрудничество с экспертами в области психологии может существенно обогатить тренировочный процесс. Исследования показывают, что интеграция психологической подготовки в общий тренировочный процесс может значительно повысить эффективность физической подготовки и улучшить результаты на соревнованиях. Учитывая различия в физической подготовке, уровне навыков и психологическом

состоянии, тренеры должны включать в программу подготовки элементы психологической тренировки, такие как визуализация, медитация и работа с психологом, чтобы помочь спортсменам развивать необходимые навыки создавая комфортные условия для спортсменов и обучая их справляться с внешними стрессорами.

Умение управлять своим состоянием, контролировать уровень стресса и поддерживать мотивацию на протяжении всего тренировочного процесса играют ключевую роль в достижении высоких результатов[57]. Также стоит отметить, что аналитические программы могут использоваться для подготовки к соревнованиям на уровне психологии. Спортсмены могут анализировать свои прошлые выступления, выявлять моменты, когда они достигали наилучших результатов, и стремиться к их повторению. Это создает не только физическую, но и психологическую подготовленность, что является важным аспектом успешного выступления на высоком уровне.

Анализ видеозаписей может помочь спортсменам лучше понять свои эмоциональные реакции в различных игровых ситуациях. Это понимание может быть использовано для работы над психологической устойчивостью, что критически важно в напряженных условиях соревнований. Психологические тренинги, проводимые с использованием цифровых платформ, помогают спортсменам развивать ментальную устойчивость. Специальные приложения могут предлагать техники визуализации, медитации и другие методы, способствующие улучшению концентрации и снижению уровня стресса. Это также способствует более глубокому пониманию тактических аспектов игры, что является важным в фиджитал баскетболе, где стратегии могут изменяться в зависимости от ситуации на площадке и игрок должен быть морально готов к таким изменениям.

Важной частью фиджитал баскетбола является и развитие командной динамики. Цифровые платформы могут использоваться для анализа командной игры, выявления сильных и слабых сторон, что позволяет тренерам работать над улучшением взаимодействия между игроками [24].

Это не только повышает эффективность командной игры, но и способствует созданию более сплоченного коллектива.

В рамках дальнейшего анализа важно рассмотреть влияние командной динамики на физическую подготовку спортсменов. Эффективное взаимодействие между игроками, их способность работать в команде и понимать друг друга на площадке непосредственно влияет на результаты игры.

Исследования показывают, что командная химия может значительно улучшить общую производительность, что подчеркивает необходимость включения командных тренировок в программу подготовки.

Эффективное взаимодействие между игроками, их способность работать в команде и поддерживать друг друга в стрессовых ситуациях являются неотъемлемыми компонентами успешной подготовки.

Тренировочные занятия должны включать упражнения, направленные на улучшение коммуникации и координации действий между игроками, что позволит создать более сплоченную команду[17]. Кроме того, цифровизация способствует улучшению коммуникации между членами команды. Платформы для обмена информацией позволяют быстро делиться данными о тренировках, анализировать результаты и корректировать планы подготовки. Это создает более сплоченную команду, где каждый участник может внести свой вклад в общий успех. Когда игроки видят, как их индивидуальные усилия влияют на общую производительность команды, это может повысить уровень взаимодействия и сплоченности внутри коллектива. Командная работа становится более осознанной, и каждый спортсмен понимает свою роль в общем успехе.

Аналитические программы играют ключевую роль в подготовке спортсменов, особенно в таких динамичных видах спорта, как фиджитал баскетбол. Использование современных технологий позволяет тренерам и спортсменам получать объективные данные о результатах тренировок и соревнований, что в свою очередь способствует более эффективному планированию тренировочного процесса.

Аналитические программы предоставляют возможность не только собирать и обрабатывать данные, но и визуализировать их, что делает информацию более доступной и понятной для тренеров и спортсменов. Это важно, поскольку понимание статистики и анализа производительности может существенно повлиять на стратегию подготовки и тактику игры.

Современные аналитические инструменты могут отслеживать различные аспекты игры, включая физическую нагрузку, технику выполнения элементов, взаимодействие с партнерами по команде и даже психологические показатели. Например, с помощью датчиков и видеонаблюдения можно анализировать движения спортсменов в реальном времени, что позволяет выявлять слабые места и работать над их улучшением.

Кроме того, использование аналитических программ способствует более индивидуализированному подходу к каждому спортсмену. Тренеры могут адаптировать тренировочные планы в зависимости от личных показателей и прогресса каждого игрока, что увеличивает шансы на успешное выступление на соревнованиях. Это особенно актуально в контексте фиджитал баскетбола, где сочетание физических и цифровых компонентов требует от спортсменов высокой степени адаптивности и готовности к изменениям.

Также стоит отметить, что аналитические программы могут помочь в подготовке к соревнованиям на уровне командной стратегии. Анализ соперников, их сильных и слабых сторон, позволяет командам разрабатывать более эффективные тактики и стратегии игры[3]. В результате, спортсмены

могут быть лучше подготовлены к различным сценариям, которые могут возникнуть во время матчей.

Использование аналитических программ в подготовке спортсменов в фиджитал баскетболе является неотъемлемой частью современного тренировочного процесса. Это позволяет не только улучшить индивидуальные показатели, но и повысить общую эффективность команды, что, в конечном итоге, может привести к успешным результатам на соревнованиях.

Они не просто предоставляют данные, но и помогают в их интерпретации, что позволяет тренерам и спортсменам принимать более обоснованные решения. Такой комплексный подход позволяет создать более гармоничную и эффективную тренировочную среду.

Кроме того, современные аналитические инструменты могут интегрироваться с различными устройствами, такими как носимые технологии и приложения для мониторинга здоровья. Это позволяет тренерам в реальном времени получать информацию о состоянии спортсменов. Например, данные о сердечном ритме, уровне кислорода в крови и других показателях могут помочь в определении оптимальных нагрузок и времени для восстановления[33].

Важным аспектом является и обучение спортсменов работе с аналитическими данными. Способность самостоятельно анализировать свои показатели и понимать, как они влияют на игру, становится важным навыком для современного игрока. Это не только развивает их аналитическое мышление, но и повышает уровень ответственности за собственную подготовку и результаты.

Также стоит отметить, что аналитические программы могут помочь в создании более эффективных тренировочных методик. На основе собранных данных тренеры могут выявлять наиболее успешные подходы к обучению и адаптировать их для разных групп спортсменов. Это позволяет не только

улучшить качество тренировок, но и минимизировать риск травм, что является критически важным в спорте.

В итоге, использование аналитических программ в фиджитал баскетболе открывает новые горизонты для тренеров и спортсменов. Это не просто инструмент для анализа, но и мощный ресурс для оптимизации тренировочного процесса, повышения уровня подготовки и достижения высоких результатов на соревнованиях.

Одним из значительных преимуществ является возможность предсказания результатов и выявления трендов. Например, анализируя данные о предыдущих играх, тренеры могут предсказать, какие стратегии будут наиболее эффективными против определенных соперников. Это позволяет заранее готовить игроков к возможным сценариям, что повышает их уверенность и готовность к соревнованиям.

Кроме того, аналитические программы могут помочь в улучшении взаимодействия между игроками. С помощью анализа игровых взаимодействий можно выявить сильные и слабые стороны команды, а также оптимальные комбинации игроков на площадке[57]. Это создает возможность для более глубокого понимания командной динамики и улучшает взаимодействие на уровне тактики.

Не менее важным является использование аналитики для оценки прогресса спортсменов. Сравнение текущих показателей с предыдущими результатами позволяет тренерам и спортсменам видеть, насколько эффективно проходит подготовка. Это может стать дополнительной мотивацией для спортсменов, когда они видят свои достижения и прогресс в цифрах.

Также стоит отметить, что аналитические программы могут способствовать развитию индивидуальных навыков. Например, спортсмены могут получать рекомендации по улучшению своих технических действий на основе анализа их игры. Это позволяет им работать над конкретными

асpekтами, которые требуют доработки, и тем самым повышать общий уровень игры.

Кроме того, использование аналитических инструментов позволяет тренерам более точно оценивать эффективность различных тренировочных методов и стратегий[41]. Это создает возможность для постоянного совершенствования подходов к подготовке, что в свою очередь может привести к улучшению результатов команды в целом.

Также стоит отметить, что аналитика может быть полезной не только в процессе подготовки, но и в ходе проведения самих соревнований. Тренеры баскетбольных команд могут использовать данные в реальном времени для корректировки тактики и стратегии во время игры, что может оказать решающее влияние на исход матча. Это требует от тренеров высокой квалификации и способности быстро реагировать на изменения в игре.

Главная ценность аналитических инструментов в способности превращать огромный массив игровых данных в конкретные, измеримые улучшения: от построения тактики до управления нагрузкой и развития молодых талантов.

В конечном счете, это создает более конкурентоспособную среду, где каждый участник стремится к совершенству и использует все доступные ресурсы для достижения успеха. Аналитические программы в фиджитал баскетболе становятся основой для создания более глубокого понимания процессов, происходящих как на тренировках, так и в ходе соревнований. Они позволяют не только отслеживать физические показатели, но и анализировать игровые ситуации, что в свою очередь способствует формированию более эффективных игровых стратегий.

Таблица 1.

Преимущества аналитических инструментов в фиджитал-баскетболе

Направление применения	Преимущества	Примеры реализации
Анализ игровых данных	Повышение точности тактических решений за счёт объективных данных вместо интуиции	Отслеживание траектории бросков, скорости перемещения игроков, эффективности атак в разных зонах площадки. Построение тепловых карт бросков для выявления сильных и слабых сторон игрока
Мониторинг физической формы	Снижение риска травм и оптимизация нагрузок	Использование носимых датчиков для контроля ЧСС, уровня лактата, дистанции и скорости. Прогнозирование переутомления на основе анализа данных за несколько матчей
Персонализация тренировок	Рост эффективности индивидуальных занятий	Создание персонализированных программ на основе слабых мест игрока (например, улучшение точности броска с 3-очковой линии на 15 %, если статистика показывает низкий процент)
Интеграция виртуальной и физической среды	Создание единого аналитического пространства для фиджитал-формата	Синхронизация данных из VR-тренировок с результатами реальных матчей. Анализ переноса навыков из виртуальной среды в реальную игру

Не менее важным является и аспект мотивации. Когда спортсмены видят, как их усилия приводят к конкретным результатам, это может значительно повысить их мотивацию к тренировкам. Анализ данных может стать источником вдохновения, когда спортсмены понимают, что их индивидуальные достижения способствуют общему успеху команды[24].

Важным аспектом является также использование аналитических программ для мониторинга состояния здоровья спортсменов. Современные технологии позволяют отслеживать биомеханические показатели, уровень усталости и другие факторы, влияющие на производительность. Это дает возможность вовремя выявлять признаки перенапряжения или травм, что, в свою очередь, способствует снижению рисков и продлению карьеры спортсменов.

Не стоит забывать и о том, что аналитические программы могут использоваться для повышения зрелищности и вовлеченности аудитории. Интерактивные платформы, которые предоставляют зрителям доступ к аналитическим данным в реальном времени, могут значительно улучшить восприятие матчей и создать дополнительные возможности для взаимодействия с фанатами.

Одним из ключевых преимуществ использования таких программ является возможность проводить сравнительный анализ. Тренеры могут сопоставлять показатели своих игроков с данными о лучших спортсменах в мире, что позволяет выявлять сильные и слабые стороны. Это, в свою очередь, дает возможность не только корректировать тренировочные планы, но и устанавливать реалистичные и достижимые цели для каждого спортсмена.

В дальнейшем, исследование новых методов и подходов в подготовке спортсменов, а также обмен опытом между специалистами в этой области, будет способствовать постоянному улучшению качества тренировочного процесса и повышению конкурентоспособности в фиджитал баскетболе[52].

С помощью алгоритмов машинного обучения можно анализировать данные о производительности и предлагать оптимальные режимы тренировок, что позволяет максимально эффективно использовать время и ресурсы.

С помощью носимых устройств можно отслеживать биометрические данные, такие как сердечный ритм, уровень кислорода в крови и другие показатели, что позволяет тренерам и медицинским специалистам своевременно реагировать на изменения в состоянии атлетов[1]. Это особенно важно в условиях высокой нагрузки, когда риск травм и переутомления возрастает

Также стоит обратить внимание на роль питания в физической подготовке. Индивидуально подобранный рацион, соответствующий потребностям спортсмена, может значительно улучшить его физическую форму и выносливость[30]. В этом контексте важно проводить регулярные консультации с диетологами, которые помогут создать оптимальный план питания, учитывающий как интенсивность тренировок, так и особенности организма.

Не стоит забывать и о значении соревнований для развития спортсменов. Участие в турнирах не только позволяет проверить свои силы, но и дает возможность получить ценный опыт, который невозможно заменить тренировками. Это помогает спортсменам адаптироваться к условиям соревнований, научиться управлять эмоциями и развивать стратегическое мышление.

Также, необходимо учитывать и культурные аспекты, влияющие на подготовку спортсменов. Разные страны и регионы могут иметь свои традиции и подходы к тренировкам, что также следует учитывать при разработке интеграционной модели. Понимание культурных различий может помочь в создании более эффективной среды для обучения и подготовки, а также в формировании единой команды, способной преодолевать любые преграды[44].

Стоит отметить, что взаимодействие с научными учреждениями и специалистами в области спортивной науки может способствовать разработке новых методик, основанных на последних исследованиях. Это позволит не только улучшить физическую подготовку, но и повысить общую эффективность тренировочного процесса.

Не менее значимым является создание системы обратной связи, которая позволит спортсменам и тренерам анализировать результаты тренировок и соревнований. Регулярные обсуждения достижений и неудач помогут выявить проблемные области и разработать стратегии для их устранения, что в конечном итоге приведет к улучшению результатов команды.

Дистанционные обучающие платформы также становятся важным инструментом в подготовке спортсменов. Они позволяют проводить теоретические занятия, дистанционные тренировки и соревнования, обмениваться опытом и знаниями, а также организовывать онлайн-тренировки с участием специалистов из разных уголков мира, что стало особенно актуально в свете глобальных изменений, связанных с политикой. Это создает уникальную возможность для спортсменов получать доступ к передовым методам тренировки и новым стратегиям игры.

Возможность взаимодействия с тренерами и товарищами по команде в онлайн-формате открывает новые возможности для подготовки и участия в соревнованиях, независимо от географического положения.

Кроме того, цифровая подготовка открывает новые горизонты для дистанционного обучения и тренировки. Спортсмены могут получать доступ к лучшим мировым практикам и методикам, не покидая своего региона.

В условиях постоянного развития технологий и изменения подходов к тренировкам, важно оставаться открытыми к новым идеям и методам, что позволит спортсменам адаптироваться к вызовам современного спорта и достигать новых высот[48].

Не менее значимым является и аспект взаимодействия с болельщиками. Цифровые платформы позволяют фанатам быть ближе к своим любимым командам и спортсменам, участвуя в онлайн-трансляциях, обсуждениях и голосованиях [26]. Это создает более крепкую связь между атлетами и их поклонниками, что в свою очередь способствует популяризации спорта и увеличению его коммерческой привлекательности.

Вебинары, курсы и мастер-классы, доступные через цифровые платформы, позволяют специалистам постоянно обновлять свои знания и навыки. Это особенно актуально в условиях быстро меняющегося спортивного мира, где новые методики и технологии появляются с каждым днем.

В контексте фиджитал баскетбола, интеграция физической и цифровой подготовки также подразумевает использование виртуальной реальности и симуляторов для тренировки навыков. Эти технологии позволяют спортсменам погружаться в игровые ситуации, отрабатывая тактические приемы и улучшая реакцию без необходимости физического присутствия на площадке. Это особенно актуально в условиях ограниченного времени на тренировки или во время восстановления после травм.

Виртуальная реальность и дополненная реальность открывают новые возможности для тренировки. Спортсмены могут погружаться в симуляции игровых ситуаций, что помогает им развивать тактическое мышление и улучшать реакцию без риска травм. Эти технологии позволяют создать более интерактивную и увлекательную среду для обучения, что особенно важно для молодежных команд[22].

Такие технологии помогают развивать тактическое мышление и реакцию, что особенно важно в динамичных видах спорта, таких как баскетбол.

Системы виртуальной реальности и дополненной реальности позволяют создавать уникальные тренировочные сценарии, которые помогают спортсменам развивать тактическое мышление и реакцию в

условиях, приближенных к реальным играм. Это не только делает тренировки более интересными, но и способствует лучшему усвоению игровых стратегий.

Геймификация тренировок, использование виртуальной реальности и симуляторов делает занятия более увлекательными, что может положительно сказаться на результатах. Спортсмены могут видеть свои достижения в реальном времени, что создает дополнительный стимул для работы над собой.

Кроме того, внедрение виртуальной реальности и симуляторов в тренировочный процесс помогает не только в развитии физических навыков, но и в формировании психологической устойчивости, что крайне важно в условиях соревнований.

Важным аспектом является и использование социальных сетей для продвижения фиджитал баскетбола. Спортсмены могут делиться своими успехами, тренировочными процессами и личными достижениями, что не только вдохновляет других, но и создает положительный имидж спорта в целом[28].

Влияние социальных сетей в свою очередь, способствует привлечению новых зрителей и потенциальных спонсоров, что является важным аспектом для развития фиджитал баскетбола. Благодаря стриминговым сервисам и социальным медиа, зрители могут следить за играми в режиме реального времени, участвовать в обсуждениях и делиться своим мнением. Это создает активное сообщество, которое поддерживает спортсменов и способствует популяризации вида спорта.

В условиях фиджитал баскетбола, где сочетаются физические и цифровые аспекты, использование видеозаписей становится особенно актуальным.

Видеонаблюдение в спортивной подготовке стало неотъемлемым инструментом, который значительно изменил подход к тренировочному процессу и анализу выступлений спортсменов. Современные технологии

позволяют не только фиксировать моменты тренировок, но и проводить детальный анализ действий игроков, что способствует более эффективной подготовке к соревнованиям. Использование видеозаписей позволяет тренерам и спортсменам выявлять слабые места в технике исполнения, а также анализировать тактические схемы противников[7].

Видеонаблюдение в спортивной подготовке открывает новые горизонты для анализа и оптимизации тренировочного процесса..

Тренеры могут не только оценивать физическую подготовленность спортсменов, но и отслеживать их эмоциональное состояние, что является важным аспектом в командных видах спорта.

Одним из ключевых преимуществ видеонаблюдения является возможность создания индивидуализированных тренировочных программ. На основе анализа видеозаписей можно выявить, какие аспекты игры требуют дополнительного внимания, а какие уже находятся на высоком уровне[38]. Это позволяет тренерам более целенаправленно работать с каждым спортсменом, адаптируя подход к его личным потребностям и особенностям.

Кроме того, видеонаблюдение способствует улучшению командной коммуникации. Спортсмены могут просматривать записи совместных тренировок и матчей, что помогает им лучше понимать друг друга на площадке. Это, в свою очередь, способствует формированию более сплоченной команды, где каждый игрок осознает свою роль и ответственность.

Также стоит отметить, что технологии видеонаблюдения позволяют проводить сравнительный анализ с другими командами и игроками. Это дает возможность не только изучать собственные ошибки, но и заимствовать успешные тактики и стратегии у соперников [19]. В условиях жесткой конкуренции на спортивной арене такое знание становится важным конкурентным преимуществом.

Видеонаблюдение в подготовке спортсменов в фиджитал баскетболе не только улучшает качество тренировочного процесса, но и способствует развитию аналитических навыков как у тренеров, так и у самих спортсменов.

Видеонаблюдение в спортивной подготовке также играет важную роль в оценке прогресса спортсменов. Систематический анализ видеозаписей позволяет тренерам отслеживать изменения в технике выполнения упражнений и игровых действий, что является критически важным для достижения высоких результатов.

Кроме того, использование видеонаблюдения помогает в разработке тактических схем и игровых стратегий. Тренеры могут анализировать поведение соперников, выявлять их сильные и слабые стороны, что позволяет разрабатывать более эффективные планы на предстоящие матчи[46]. Это особенно актуально в фиджитал баскетболе, где динамика игры и быстрое принятие решений имеют решающее значение.

Технологии видеонаблюдения также способствуют повышению уровня безопасности спортсменов. Записи тренировок могут быть использованы для анализа травматизма и выявления потенциально опасных моментов в ходе выполнения упражнений. Это позволяет тренерам корректировать тренировочные нагрузки и избегать перегрузок, что в конечном итоге снижает риск получения травм.

Важным аспектом является и развитие аналитических навыков у спортсменов. Работа с видеозаписями требует от них критического мышления и способности к самоанализу [15]. Спортсмены учатся не только оценивать свои действия, но и делать выводы на основе увиденного, что является ценным навыком как в спорте, так и в жизни.

Интеграция современных технологий в спортивную практику позволяет не только повысить эффективность тренировок, но и создать более глубокое понимание игры, что в конечном итоге сказывается на результатах на соревнованиях. Видеонаблюдение в спортивной подготовке представляет собой мощный инструмент, который значительно расширяет возможности

тренеров и спортсменов. В условиях фиджитал баскетбола, где сочетаются физические и цифровые аспекты, это становится особенно актуальным. Технологии, использующие видеонаблюдение, позволяют не только фиксировать моменты тренировок, но и осуществлять их детальный анализ в реальном времени.

Ключевым элементом является возможность повторного просмотра игровых моментов. Это позволяет спортсменам не только увидеть свои действия, но и проанализировать их в контексте общей стратегии игры. Тренеры могут использовать видеозаписи для создания обучающих материалов, которые помогут спортсменам лучше понять свои роли на площадке и улучшить взаимодействие с партнерами по команде.

Кроме того, видеонаблюдение способствует более глубокому пониманию игровых ситуаций. Спортсмены могут изучать не только свои действия, но и поведение соперников, что позволяет им предугадывать ходы противника и принимать более обоснованные решения во время игры. Это особенно важно в условиях высокой конкуренции, где каждое мгновение может стать решающим.

Важным аспектом является и возможность интеграции видеонаблюдения с другими цифровыми технологиями, такими как аналитические платформы и системы отслеживания производительности. Это создает возможность для комплексного анализа, который включает в себя не только визуальные данные, но и статистику, что позволяет тренерам и спортсменам получать более полное представление о ходе подготовки и состоянии команды[19].

Видеонаблюдение в контексте фиджитал баскетбола не ограничивается лишь анализом игровых моментов. Оно также открывает новые горизонты для взаимодействия между тренерами и спортсменами. Например, использование видеозаписей может стать основой для обсуждения тактических решений на тренировках. Тренеры могут организовывать специальные сессии, где команда будет вместе анализировать записи игр,

обсуждая как успешные моменты, так и ошибки. Это способствует не только улучшению индивидуальных навыков, но и укреплению командного духа.

Кроме того, видеонаблюдение позволяет проводить сравнительный анализ. Спортсмены могут видеть, как их игра изменяется с течением времени, и как они развиваются в сравнении с другими игроками или командами. Это может стать мощным мотивирующим фактором, побуждающим их к постоянному самосовершенствованию. Также, благодаря возможности сравнения, тренеры могут выявлять сильные и слабые стороны как отдельных игроков, так и команды в целом, что позволяет более точно настраивать тренировочный процесс.

Спортсмены могут получать конструктивные комментарии от тренеров на основе конкретных игровых ситуаций, что позволяет им лучше понимать, как именно они могут улучшить свою игру. Эта обратная связь становится более наглядной и понятной, когда она подкреплена видеоматериалами, что значительно повышает эффективность обучения.

Кроме того, видеонаблюдение может быть использовано для оценки эффективности различных тренировочных методов. Сравнивая результаты до и после внедрения новых подходов, тренеры могут принимать более обоснованные решения о том, какие методы работают лучше всего для их команды. Это дает возможность постоянно адаптировать и улучшать тренировочный процесс, что особенно важно в условиях высокой конкуренции[45].

Видеонаблюдение также способствует созданию культуры открытости и доверия в команде. Спортсмены, видя, что их мнения и наблюдения учитываются, становятся более вовлеченными в процесс подготовки. Это может привести к улучшению коммуникации как на тренировках, так и в игре, что в свою очередь влияет на общую атмосферу в команде.

Не стоит забывать и о том, что видеонаблюдение может служить инструментом для анализа не только игровых моментов, но и взаимодействия между игроками. Тренеры могут изучать, как спортсмены работают в

команде, как они поддерживают друг друга и взаимодействуют в сложных игровых ситуациях. Это позволяет выявить лидеров и тех, кто нуждается в дополнительной поддержке, что в свою очередь может повлиять на распределение ролей в команде.

Также следует обратить внимание на возможность использования видеонаблюдения для обучения новых игроков. С помощью записей прошлых игр и тренировок новички могут быстрее освоить игровые схемы и принципы взаимодействия в команде[72]. Это значительно ускоряет процесс их интеграции в коллектив и помогает избежать распространенных ошибок, которые могут возникнуть у неопытных спортсменов.

Кроме того, видеонаблюдение может служить основой для создания обучающих материалов. Тренеры могут использовать записи для разработки видеокурсов, которые помогут спортсменам лучше понять тактические приемы и техники. Это может быть особенно полезно для самообучения, когда спортсмены могут просматривать видео в удобное для них время и повторять изученные элементы.

Также стоит упомянуть о том, что видеонаблюдение может быть интегрировано с другими цифровыми технологиями, такими как системы анализа данных и мониторинга физического состояния. Это создает комплексный подход к подготовке, который учитывает как технические, так и физические аспекты. В результате тренеры получают более полное представление о состоянии своих игроков и могут принимать более обоснованные решения.

Это делает его незаменимым инструментом в современном спортивном мире, где каждая деталь может сыграть решающую роль в достижении успеха.

В заключение, видеонаблюдение в фиджитал баскетболе не только обогащает процесс подготовки, но и способствует созданию более динамичной и адаптивной системы обучения. Интеграция этого инструмента в тренировочный процесс позволяет создать более глубокое понимание игры,

развивает навыки анализа и критического мышления у спортсменов, а также укрепляет командные связи. В результате, видеонаблюдение становится не просто технологией, а важным элементом философии подготовки, направленной на достижение высоких результатов в спорте.



Рис 1. Польза видеонаблюдения в фиджитал баскетболе

В современном спортивном мире наблюдается значительная интеграция физических и цифровых аспектов подготовки спортсменов, что особенно актуально для командных видов спорта, таких как фиджитал баскетбол. Физическая подготовка традиционно включает в себя тренировочные процессы, направленные на развитие физических качеств, таких как сила, скорость, выносливость и координация. Однако с развитием технологий и внедрением цифровых инструментов в тренировочный процесс, появилась возможность значительно повысить эффективность подготовки. В фиджитал баскетболе, где успех команды зависит от синергии индивидуальных навыков и командной стратегии, интеграция этих двух

Интеграционная модель подготовки в фиджитал баскетболе становится важным инструментом, который помогает спортсменам адаптироваться к новым вызовам и достигать успеха на высоком уровне[77]. Важность интеграции физической и цифровой подготовки в фиджитал баскетболе

также проявляется в индивидуализации тренировочного процесса. Каждый спортсмен уникален, и его потребности могут значительно различаться. Цифровые технологии позволяют собирать и анализировать данные о каждом игроке, что дает возможность тренерам разрабатывать персонализированные программы, учитывающие физические и психологические особенности. Это подход помогает избежать травм и способствует более эффективному прогрессу.

Не стоит забывать и о важности образования и подготовки тренеров в области цифровых технологий. Для успешной интеграции новых инструментов в тренировочный процесс необходимо, чтобы специалисты были готовы к их использованию и понимали, как извлечь максимальную пользу из доступных данных [22]. Это требует постоянного обучения и адаптации к новым трендам в спортивной науке.

Также стоит отметить, что цифровые инструменты могут значительно улучшить процесс восстановления после тренировок и соревнований. Программы, основанные на анализе данных, могут рекомендовать индивидуальные методы восстановления, включая специальные упражнения, диету и режим сна, что в свою очередь способствует более быстрому восстановлению и снижению риска травм.

Кроме того, использование цифровых технологий способствует развитию аналитического мышления у спортсменов. Они учатся не просто выполнять задания, но и осмысленно подходить к каждому элементу своей игры. Это позволяет им быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям на площадке и принимать более обоснованные решения в критических ситуациях.

Также стоит отметить, что интеграция физической и цифровой подготовки способствует созданию более инклюзивной среды для спортсменов. Это открывает новые горизонты для развития баскетбола как спорта, способного объединять людей с различными возможностями[4].

В заключение, можно сказать, что цифровые технологии не только трансформируют подход к подготовке спортсменов, но и влияют на всю экосистему спорта. Их интеграция в фиджитал баскетболе становится ключевым фактором успеха, способствуя созданию более эффективной и инновационной спортивной среды. Цифровые технологии в спорте представляют собой мощный инструмент, способствующий не только улучшению результатов, но и повышению общего уровня вовлеченности как спортсменов, так и зрителей. В фиджитал баскетболе, где физические и цифровые элементы переплетаются, важность этих технологий возрастает многократно.

1.2. Интеграционная модель подготовки спортсменов

Современный баскетбол представляет собой высокоинтегрированную спортивную дисциплину, где успех определяется не суммой отдельных умений, а синергией технологий, науки и методики. На смену интуитивным подходам приходят доказательные практики, опирающиеся на объективные данные, математическое моделирование и междисциплинарные знания[51].

Основная цель интеграционной модели заключается в том, что бы сформировать всесторонне подготовленного спортсмена, способного стабильно демонстрировать высокие результаты в гибридных соревнованиях по фиджитал баскетболу, где чередуются физические и цифровые этапы состязаний.

Цель раскрывается через комплекс взаимосвязанных задач по развитию разных аспектов готовности спортсмена:

1. Физическая готовность:

- развить общую и специальную выносливость, необходимую для выполнения интенсивных физических нагрузок;
- повысить силовые показатели и скоростно силовые качества (прыгучесть, стартовая скорость);

- усовершенствовать координацию движений и ловкость, критически важные для баскетбола;

- обеспечить оптимальный уровень физической формы с учётом специфики фиджитал формата (быстрые переключения между этапами).

2. Техническая и тактическая готовность:

- отработать базовые технические элементы классического баскетбола (ведение, передачи, броски, защитные действия);

- научиться адаптировать тактику под меняющиеся условия: переход от физической игры к виртуальной и обратно;

- выработать навыки быстрого анализа игровой ситуации и принятия тактических решений в условиях ограниченного времени.

3. Цифровая компетентность:

- обучить работе с VR тренажёрами и симуляторами баскетбола для отработки игровых ситуаций в виртуальной среде;

- развить навыки использования аналитических платформ для разбора игр и построения стратегии;

- сформировать умение эффективно действовать в цифровой части соревнований, включая управление виртуальным аватаром;

- научить быстро переключаться между физической активностью и взаимодействием с цифровым интерфейсом (обычно в пределах 15 минут).

4. Когнитивно психологическая готовность:

- развить стрессоустойчивость и эмоциональную саморегуляцию в условиях высокого давления на соревнованиях;

- укрепить концентрацию внимания при переходе между разными форматами игры;

- сформировать уверенность в своих силах и мотивацию на достижение результата.

5. Комплексная адаптивность:

- выработать способность оперативно адаптироваться к неожиданным изменениям в ходе соревнования (смена формата, новые правила этапа, технические сбои);
- развить гибкость мышления для быстрой корректировки тактики в реальном времени;

Схема интеграционной модели включает следующие звенья:

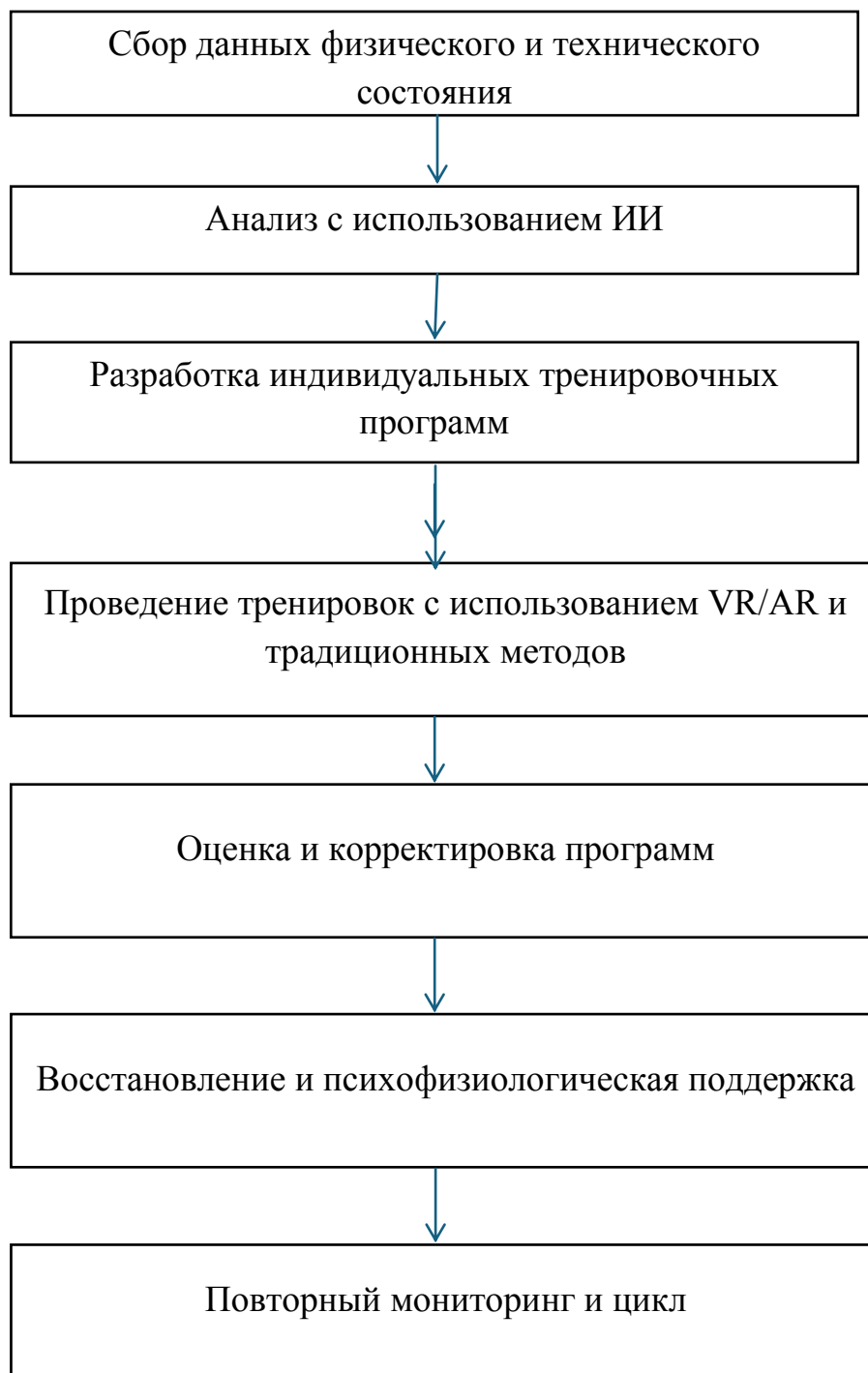


Рисунок 2 – Схема интеграционной модели

Такой непрерывный процесс обеспечивает устойчивое развитие спортсмена с минимальными рисками травматизма и перетренированности.

Многоканальные цифровые инструменты позволяют моделировать разные игровые сценарии, расширяя тактические возможности и развитие гибкости мышления [31].

Особое внимание уделяется и адаптивности модели к особенностям различных возрастных и квалификационных групп. Молодые спортсмены получают дополнительные образовательные модули, интегрирующие теорию баскетбола с практикой в интерактивном формате, что повышает их учебную мотивацию.

Опытные игроки используют модель для отработки точечных навыков и тактических решений, снижая при этом физическую нагрузку и снижая риски травм.

Подход к интеграционной модели базируется на системном объединении традиционных методов спортивной тренировки с инновационными цифровыми технологиями. Его суть создать целостный тренировочный процесс, где физическая подготовка, цифровая компетентность, когнитивное развитие и психологическая устойчивость формируются взаимосвязано и взаимодополняют друг друга.

Подход к подготовке фиджитал-баскетболистов строится на моделировании реальных условий соревнований, которые объединяют физические этапы (классический баскетбол на площадке) и цифровые (симуляция игры в VR/AR-среде или на игровых платформах). Ключевая задача спортсмена — научиться оперативно переключаться между форматами (как правило, в пределах 15 минут), сохраняя стабильно высокую результативность.

Модель предусматривает чёткое распределение нагрузки: наряду с традиционными тренировками, направленными на развитие силы, скорости, выносливости, ловкости и координации, включаются занятия на цифровых

платформах — с использованием VR-тренажёров, баскетбольных симуляторов и аналитических инструментов. Особую роль играют гибридные сессии, где в рамках одной тренировки чередуются физические упражнения и виртуальные задания.

Программа подготовки адаптируется под индивидуальные особенности каждого спортсмена: учитываются его физические возможности, уровень цифровой грамотности, когнитивные параметры (скорость реакции, тип мышления) и психологические характеристики (стрессоустойчивость, мотивация). Корректировка осуществляется на основе данных телеметрии, видеоанализа и обратной связи[26].

Эффективность команды в фиджитал-баскетболе во многом определяется грамотным распределением функций между игроками. Одни могут специализироваться на физической составляющей (атака, защита, подбор), другие — на цифровой (тактическое планирование, анализ данных, управление виртуальным аватаром), третьи — выполнять связующие задачи (быстро переключаться между форматами и адаптировать тактику в реальном времени).

Реализация подхода опирается на современную технологическую базу, включающую VR-тренажёры для безопасной отработки игровых ситуаций и аналитические системы, позволяющие разбирать матчи, фиксировать статистику действий и прогнозировать эффективность. Методологически процесс строится на принципах поэтапности (постепенное усложнение заданий от изолированных упражнений к комплексным сценариям), релевантности (моделирование реальных соревновательных условий с учётом стресса, дефицита времени и смены форматов), гибкости (адаптация программы под индивидуальные и командные задачи) и интеграции всех компонентов подготовки — физического, цифрового, когнитивного и психологического.

Организационные формы работы разнообразны: это и групповые тренировки в зале с элементами цифрового взаимодействия (разбор видео,

анализ статистики), и индивидуальные занятия на симуляторах (отработка бросков, защитных действий, тактических схем), и контрольные матчи с имитацией фиджитал-формата (чередование физической игры и виртуальных заданий). Дополнительно проводятся онлайн-семинары по работе с VR и аналитическими платформами, а также командные стратегические сессии для разработки тактики гибридных соревнований.

Важным компонентом выступает психолого-педагогическое сопровождение. Оно включает тренинги стрессоустойчивости (с применением дыхательных техник и визуализации), мотивационные методики (постановка целей и поощрение прогресса), техники саморегуляции (релаксация и концентрация внимания), а также разбор ошибок — с акцентом на конструктивную обратную связь[15]. Такой комплексный подход обеспечивает гармоничное развитие спортсмена и повышает его готовность к успешным выступлениям в условиях фиджитал-соревнований.

Интеграционная модель подготовки в фиджитал баскетболе базируется на системе взаимосвязанных принципов, обеспечивающих её целостность, эффективность и соответствие специфике гибридного вида спорта.

В чём суть этого принципа? Он исходит из того, что успех в фиджитал соревнованиях зависит не от одного яркого навыка, а от гармоничного сочетания разноплановых компетенций.

Гибридный формат соревнований требует от спортсмена мгновенного переключения между физической активностью и взаимодействием с цифровой средой [19]. Успех зависит не от изолированного развития отдельных навыков, а от их синергии: например, быстрая реакция (когнитивный компонент) бесполезна без точности броска (технический компонент), а тактическое мышление теряет смысл при недостаточной выносливости (физический компонент).

Реализация принципа комплексности позволяет создать спортсмена, который одинаково уверенно чувствует себя на реальной площадке и в

виртуальной среде, умеет анализировать ситуацию, принимать решения под давлением и эффективно взаимодействовать с командой.

Именно такой подход отвечает вызовам современного спорта, где границы между физическим и цифровым всё больше стираются.

Интеграционная модель подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал-баскетболе представляет собой целостную систему, объединяющую разноплановые компоненты, которые обеспечивают комплексное развитие компетенций, необходимых для успешного выступления в гибридных соревнованиях, сочетающих физические и цифровые этапы [34].

Основопологающим элементом модели выступает физико-тренировочный компонент, обеспечивающий формирование физической готовности спортсмена к нагрузкам в реальном игровом пространстве. Он предполагает развитие базовых физических качеств общей и специальной выносливости, силовых показателей, скоростных характеристик, ловкости и координации движений — посредством применения методов интервальной, круговой и повторной тренировки. Параллельно осуществляется совершенствование технических навыков классического баскетбола: техники владения мячом (ведение, передачи, броски), защитных действий, а также отработка индивидуальных и командных тактических взаимодействий через игровые упражнения, двусторонние матчи и тренировку стандартных положений.

Неотъемлемой частью модели является цифровой компонент, направленный на формирование цифровых компетенций, критически важных для успешного выступления в виртуальной части соревнований. Он включает использование VR-тренажёров для отработки игровых ситуаций в контролируемой среде с возможностью моделирования стрессовых условий и анализа биомеханики движений, применение баскетбольных симуляторов (например, NBA 2K) для развития тактического мышления и принятия решений в динамически изменяющейся игровой обстановке, а также работу с платформами видеоанализа (такими как Dartfish, Hudl) и статистическими

инструментами для разбора собственных действий и тактики соперников[70]. Кроме того, цифровой компонент предусматривает развитие цифровой грамотности: освоение интерфейсов VR-оборудования, контроллеров, мобильных приложений для самоконтроля и основ кибербезопасности.

Существенную роль играет когнитивно-психологический компонент, нацеленный на развитие умственных и психологических качеств, определяющих эффективность действий спортсмена в условиях высокой неопределённости и стресса. В рамках этого компонента осуществляется тренировка когнитивных функций — избирательности и объёма внимания, оперативной памяти, скорости реакции и принятия решений, стратегического мышления — с применением компьютерных тренажёров и специальных игровых задач. Параллельно ведётся психологическая подготовка, включающая формирование стрессоустойчивости посредством дыхательных техник и визуализации, развитие мотивации через постановку SMART-целей, а также освоение навыков саморегуляции (релаксация, концентрация внимания). Особое внимание уделяется командным тренингам, направленным на сплочение коллектива, разбор конфликтных ситуаций и обучение конструктивному взаимодействию[26].

Ключевым механизмом управления тренировочным процессом выступает аналитико-корректирующий компонент, обеспечивающий объективную оценку прогресса и своевременную корректировку программы подготовки на основе данных. Он предусматривает сбор информации посредством телеметрии (мониторинг ЧСС, нагрузки, восстановления, биомеханики движений с использованием GPS-трекеров, акселерометров, пульсометров), видеофиксации тренировок и матчей, а также регистрации цифровых метрик (точность действий в VR, скорость реакции, эффективность тактических решений). Далее следует этап анализа: статистическая обработка показателей, сравнительный анализ с нормативами и результатами других спортсменов, выявление слабых сторон и потенциальных рисков (например, признаков перетренированности). На заключительном этапе осуществляется

корректировка программы — индивидуализация нагрузки, перераспределение акцентов между компонентами подготовки, адаптация расписания тренировок под текущий этап.

Наконец, организационно-методический компонент определяет структуру и формы реализации модели, обеспечивая её системность и управляемость. Он охватывает планирование подготовки на разных временных горизонтах (долгосрочное — на год, среднесрочное — мезоциклы 2–3 месяца, краткосрочное — микроциклы 7–10 дней) с учётом этапов подготовки (подготовительный, соревновательный, восстановительный). В рамках этого компонента организуются различные формы тренировочного процесса: групповые и индивидуальные занятия, гибридные сессии с чередованием физической и цифровой активности, контрольные матчи с имитацией фиджитал-формата.

Важным аспектом является кадровое обеспечение — привлечение тренеров по баскетболу, специалистов по VR-технологиям, спортивных психологов, аналитиков данных и врачей спортивной медицины, что позволяет реализовать междисциплинарный подход к подготовке спортсменов [28].

Формы организации подготовки в рамках интеграционной модели объединяют традиционные спортивные форматы и цифровые технологии, обеспечивая комплексный подход к развитию фиджитал-баскетболистов. В их основе — очные тренировки, включающие общефизическую подготовку (ОФП) с акцентом на развитие выносливости, силы, скорости, ловкости и координации, а также специальную физическую подготовку (СФП), где отрабатываются ключевые баскетбольные навыки: ведение мяча, передачи, броски и защитные действия. Тактические занятия направлены на отработку командных взаимодействий и розыгрышей комбинаций, а игровые тренировки — на применение навыков в двусторонних играх и моделируемых ситуациях форматов 2×2, 3×3 и 5×5.

Значимую роль играют индивидуальные тренировки на площадке, в ходе которых спортсмены совершенствуют технические элементы — от бросков с разных дистанций до дриблинга и финтов, — а также развивают индивидуальные тактические действия, такие как выбор позиции и взаимодействие с партнёрами. Особое внимание уделяется работе над слабыми сторонами, выявленными по результатам анализа предыдущих тренировок и матчей.

Для накопления соревновательного опыта проводятся контрольные матчи и турниры, в том числе с имитацией формата фиджитал-соревнований: участники чередуют физические и цифровые этапы, отрабатывают конкретные навыки (например, игру с ограничением времени на атаку) и участвуют в командных турнирах. После игр организуются разборы и тактические семинары: спортсмены изучают видеоматериалы собственных матчей и игр соперников, анализируют тактические схемы и стратегии, обсуждают ошибки и успешные действия, а также планируют тактику для будущих соревнований.

Цифровую составляющую подготовки обеспечивают тренировки на баскетбольных симуляторах (например, NBA 2K), где развивается тактическое мышление, тренируется принятие решений в динамически изменяющейся среде, отрабатывается взаимодействие с виртуальными партнёрами и противниками, а также осваивается интерфейс и управление виртуальным аватаром. Дополняют их онлайн-тренировки и вебинары: обучение работе с VR-оборудованием, лекции по цифровой грамотности (интерфейсы, настройки, кибербезопасность), мастер-классы от экспертов фиджитал-спорта и дистанционные консультации с тренерами и психологами.

Особую эффективность демонстрируют гибридные тренировочные сессии, сочетающие физические упражнения и виртуальные задания в рамках одного занятия. Например, серия спринтов может сменяться работой на симуляторе, а затем — упражнениями на координацию. Такие сессии имитируют формат фиджитал-соревнований (физический этап → цифровой

этап → анализ результатов) и целенаправленно тренируют быстрое переключение между форматами — как правило, в пределах 10–15 минут.

Завершающим элементом выступают регулярные тестирования, позволяющие оценить прогресс по всем направлениям. Физические тесты включают бег на 30 м, челночный бег, прыжки в высоту и задания на координацию. Проверка технических навыков охватывает серию штрафных бросков и передачи в движении. Оценка цифровых компетенций учитывает точность действий в VR-среде и скорость реакции на симуляторе. Такой комплексный мониторинг обеспечивает объективную картину развития спортсмена и помогает корректировать программу подготовки с учётом индивидуальных и командных задач.

1.3. Условия реализации интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе

Интеграционная модель подготовки спортсменов в фиджитал баскетболе представляет собой комплексный подход, сочетающий традиционные методы физической и технической тренировки с использованием цифровых технологий и интерактивных платформ [23]. Этот инновационный метод требует создания определённых условий, обеспечивающих эффективное взаимодействие между физической подготовкой и виртуальными элементами тренинга, что позволяет максимально повысить уровень спортсменов и конкурентоспособность на соревнованиях.

Первым и самым главным условием является обеспечение целостной взаимосвязи и сбалансированной интеграции физической и цифровой подготовки на всех этапах тренировочного процесса.

1. Это условие включает несколько ключевых аспектов: Единство целей и задач. Физические и цифровые тренировки должны быть направлены на достижение общих спортивных результатов: развитие баскетбольных навыков, тактического мышления и соревновательной

устойчивости. Например, тактические схемы, отработанные в симуляторе, закрепляются на площадке, а физические упражнения учитывают требования виртуального этапа.

2. Поэтапное и взаимосвязанное планирование:

- на начальном этапе — освоение базовых навыков (физических и цифровых) параллельно: ведение мяча в зале + освоение управления персонажем в симуляторе;

- на среднем этапе — комбинированные упражнения: серия физических упражнений → виртуальная игра с применением тех же тактических решений;

- на продвинутом этапе — моделирование соревновательных условий с чередованием физической и цифровой частей (например, 10 минутная игра в зале → 10 минутный матч в NBA 2K с теми же соперниками и задачами).

3. Единая система контроля и коррекции. Оценка прогресса ведётся комплексно:

- физические показатели (скорость, выносливость, точность бросков);

о цифровые показатели (скорость реакции в симуляторе, эффективность виртуальных действий);

- тактические показатели (правильность решений в обеих средах).

На основе этих данных тренер корректирует нагрузку и содержание тренировок.

4. Методическое единство.

Тренер должен:

- использовать общие термины и понятия в физической и цифровой частях (например, «быстрый прорыв» означает одно и то же на площадке и в симуляторе);

- применять единые тактические схемы и игровые модели в обеих средах;

о давать обратную связь, связывая ошибки в виртуальном матче с недостатками физической подготовки и наоборот.

5. Психологическая целостность. Спортсмен должен воспринимать фиджитал баскетбол как единый вид спорта, а не две отдельные дисциплины. Для этого:

- подчёркивается взаимосвязь успехов в зале и в симуляторе;
- используются мотивационные приёмы, акцентирующие общий результат;
- развивается способность быстро переключаться между средами без потери концентрации.

Без сбалансированной интеграции физическая подготовка останется оторванной от цифровой реальности фиджитал соревнований, а виртуальные тренировки не будут подкреплены необходимыми двигательными навыками.

Вторым важным условием является междисциплинарная команда специалистов, координирующая процесс подготовки спортсменов.

Реализация интеграционной модели требует привлечения специалистов разных профилей, способных обеспечить комплексное развитие спортсмена.

В состав команды должны входить:

- тренеры по баскетболу — для организации общефизической и специальной подготовки, отработки технических навыков и тактических взаимодействий;
- инструкторы по VR/AR-технологиям — для обучения работе с тренажёрами и симуляторами, настройки оборудования, разработки виртуальных сценариев тренировок;

- спортивные психологи — для развития когнитивных навыков (внимания, памяти, скорости реакции), формирования стрессоустойчивости и мотивации;

Программа должна:

- учитывать специфику фиджитал-баскетбола: чередование физических и цифровых этапов соревнований, необходимость быстрого переключения между форматами, высокую когнитивную нагрузку;

- включать долгосрочное (годовое), среднесрочное (мезоциклы 2–3 месяца) и краткосрочное (микроциклы 7–10 дней) планирование с выделением подготовительного, соревновательного и восстановительного этапов;

- предусматривать регулярные диагностические процедуры: тестирование физических качеств (бег, прыжки, координация), оценку технических навыков (серия штрафных бросков, передачи в движении), проверку цифровых компетенций (точность действий в VR, скорость реакции на симуляторе), психологическое тестирование (стрессоустойчивость, концентрация);

- опираться на объективные данные телеметрии, видеоанализа и цифровых метрик для оперативной корректировки нагрузки (интенсивности, объёма, акцентов на отдельные компоненты подготовки);

- интегрировать гибридные формы тренировок (чередование физических упражнений и виртуальных заданий) и контрольные матчи с имитацией формата фиджитал-соревнований для оценки готовности к реальным условиям.

Гибкость программы и её адаптация под текущие результаты позволяют минимизировать риски перетренированности, оптимизировать прогресс и обеспечить максимальную готовность спортсмена к выступлениям.

Эти три условия взаимосвязаны: материально-техническая база создаёт основу для тренировок, междисциплинарная команда реализует программу на

практике, а научно обоснованный подход с мониторингом обеспечивает эффективность и устойчивость всей системы подготовки. Их одновременное выполнение — необходимое условие для успешной реализации интеграционной модели в фиджитал-баскетболе.

Важным аспектом является и финансовое обеспечение. Для создания и поддержания высокого технологического уровня необходимы существенные инвестиции в оборудование, программное обеспечение, обучение персонала и поддержку инфраструктуры. Вместе с тем экономический эффект в виде повышения спортивных результатов, увеличения зрительского интереса и коммерческих возможностей компенсирует вложения [18].

Статистические данные подтверждают эффективность интеграционных моделей. Например, исследование, проведенное среди команд, применяющих фиджитал технологии, показывает, что уровень технических навыков возрастает в среднем на 22%, а тактическая грамотность — на 18%. Количество ошибок в игре снижается на 15%, что приводит к увеличению процента побед на 10–12%. Кроме того, спортсмены отмечают возросшую мотивацию и удовлетворённость тренировочным процессом.

В итоге, успешная реализация интеграционной модели подготовки в фиджитал баскетболе требует создания благоприятных условий с технической, организационной, кадровой, финансовой и психологической точек зрения. Это сложный, но перспективный путь, позволяющий вывести баскетбол на качественно новый уровень, гармонично сочетая физическую подготовку с цифровыми инновациями, формируя нового поколения спортсменов, готовых к вызовам современного спортивного мира.

Выводы по первой главе

1. Виртуальные симуляторы (NBA 2K, Unity- разработки) способствующие отработке тактических схем, моделированию игровых ситуаций без физических нагрузок. Носимые датчики (GPS, IMU, ЭМГ)

осуществляют мониторинг биомеханики в реальном времени, анализ эффективности перемещений. VR/AR- системы тренируют периферическое зрение, визуализацию траекторий пасов и бросков. Искусственно интеллектуальные платформы прогнозируют действия соперника, оптимизируют командные взаимодействия.

2. Гибридные тренировки отрабатывают сценарии в симуляторе, реализовываются на площадке с датчиками. Геймификация имеет систему баллов за выполнение заданий в VR, рейтинги и челленджи для мотивации.

3. Снижение стрессовых ситуаций посредством VR- симуляции критических моментов матча. Происходит развитие когнитивных навыков, улучшается скорость принятия решений в динамических сценариях, развивается многозадачность (контроль мяча + позиций соперников).

4. Цифровые платформы для планирования нагрузок, коммуникации тренер–игрок, хранения данных. Облачные сервисы для удалённого анализа матчей. Блокчейн- реестры для защиты статистики и трансферов. Преимущества интеграционной модели заключается в повышении эффективности — рост КПД действий на площадке на 15–25 % за счёт точных данных.

5. Вспомогательные цифровые инструменты и сервисы помогают игрокам и тренерам добиться максимального результата от тренировок, что приводит к высокой эффективности и результативности на соревнованиях по фиджитал баскетболу.

Глава 2. Опытнo-экспериментальное исследование эффективности интеграционной модель подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе

2.1. Цели и задачи опытнo- экспериментальной работы

Целью опытнo-экспериментальной работы является подготовка спортсменов к успешному выступлению в обоих форматах, развивая как физические, так и цифровые навыки, а также умение адаптироваться к переходу между реальностью и виртуальным пространствами.

Исходя из поставленных целей, задачи интеграционной модели подготовки фиджитал- баскетболистов охватывают комплексное развитие навыков и внедрение инновационных подходов в тренировочный процесс.

Прежде всего, речь идёт о формировании разносторонней подготовленности спортсмена: развитии физических качеств (выносливости, скорости, координации, силы и ловкости), отработке технических элементов (дриблинга, бросков, передач, защитных действий) как на площадке, так и в виртуальном симуляторе, углублении тактического понимания игры (включая командное взаимодействие и адаптацию к меняющимся условиям), совершенствовании когнитивных способностей (быстрой реакции, анализа ситуации, стратегического мышления и принятия решений в стрессовых условиях), а также укреплении психологических характеристик — стрессоустойчивости, концентрации, мотивации и умения управлять эмоциями при переходе между реальным и виртуальным форматами.

Ключевым элементом модели выступает синхронизация физической и цифровой подготовки: тренировочные программы равномерно распределяют нагрузку между реальным баскетболом и работой в симуляторе (например, в NBA 2K), а тактические схемы сначала отрабатываются в виртуальной среде — с возможностью анализа и остановок, — а затем переносятся на реальную площадку. Использование схожих игровых ситуаций в обоих форматах

способствует закреплению навыков и углублению понимания игровых закономерностей.

Внедрение цифровых технологий существенно обогащает процесс обучения: VR/AR- тренажёры позволяют безопасно отрабатывать движения и тактические действия, датчики движения и аналитические системы собирают объективные данные о скорости, точности бросков и реакции, а видеоанализ реальных матчей и виртуальных игр помогает выявлять и корректировать ошибки. На основе цифровых данных формируется персонализированная обратная связь, повышающая эффективность тренировок.

Особое внимание уделяется формированию командного взаимодействия: развиваются навыки коммуникации и координации между игроками в обоих форматах, распределяются роли с учётом индивидуальных сильных сторон (например, одни спортсмены могут быть сильнее в физической игре, другие — в симуляторе), а совместные действия (комбинации) сначала моделируются в виртуальной среде и затем переносятся на площадку.

Адаптация к гибриднему формату соревнований включает отработку быстрого переключения между физическим и цифровым этапами, подготовку к специфическим условиям фиджитал- турниров (когда результаты одного этапа влияют на другой — например, бонусы за победу в реальной игре дают преимущества в виртуальной части) и психологическую подготовку к стрессу при смене формата.

Индивидуализация тренировочного процесса обеспечивается за счёт учёта уровня физической подготовки, цифровых навыков и психологических особенностей каждого спортсмена. Нагрузка корректируется с опорой на данные мониторинга (ЧСС, утомляемость, прогресс в симуляторе и т. д.), а для игроков с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются персональные планы развития с акцентом на цифровую составляющую.

Контроль и оценка прогресса осуществляются через регулярный мониторинг физической формы (тесты на выносливость, скорость, силу), оценку цифровых навыков (результаты в симуляторе, время реакции, точность выполнения команд) и анализ командных показателей (эффективность взаимодействия, реализация тактических схем). Полученные данные служат основой для своевременной корректировки программы.

Наконец, для повышения мотивации и вовлечённости применяется геймификация тренировок: вводятся элементы соревнования, награды и уровни сложности, визуализируется прогресс через цифровые отчёты и графики, а соревновательная среда создаётся как на площадке, так и в виртуальной среде. Такой комплексный подход обеспечивает гармоничное развитие спортсмена и его готовность к успешным выступлениям в условиях фиджитал-соревнований. Эти задачи позволяют создать целостную систему подготовки, которая готовит спортсменов не только к отдельным этапам фиджитал-соревнований, но и к их взаимосвязи, обеспечивая максимальную эффективность в гибридном формате.

Исследования проводились на базе гимназии №80, клуба виртуальной реальности Warpoint, премиального игрового пространства Game Spot г. Челябинска, в ходе исследования на разных этапах эксперимента приняли участие юноши, занимающиеся фиджитал баскетболом, две группы по 5 человек, контрольная и экспериментальная, приблизительно одинаковый уровень спортивной подготовки до эксперимента. Возраст испытуемых - 18-25 лет. Контрольная группа тренировалась традиционным методом. В экспериментальную группу была внедрена интеграционная модель подготовки.

Для опытно-экспериментальной работы по интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе оптимально выделить три этапа.

Этап 1. Подготовительный (диагностико-проектировочный)

Цель: сформировать научную и методическую базу, отобрать участников, зафиксировать стартовые показатели.

Задачи:

- изучить научно-методическую литературу по фиджитал-спорту, баскетболу и интеграционным моделям подготовки;
- сформулировать гипотезу, цели и задачи эксперимента;
- определить критерии оценки эффективности модели (физические тесты, результаты в симуляторе, командное взаимодействие и т. д.);
- сформировать экспериментальную и контрольную группы с сопоставимыми исходными данными (возраст, стаж, уровень подготовки);
- провести первичную диагностику;
- разработать программу интеграционной подготовки для экспериментальной группы;
- подготовить материально-техническую базу: симуляторы, VR/AR-оборудование, датчики движения, ПО для аналитики.

Этап 2. **Основной** (формирующий)

Цель: реализовать интеграционную модель подготовки и отследить динамику изменений.

Задачи:

- внедрить тренировочную программу для экспериментальной группы с чередованием и синхронизацией;
- для контрольной группы сохранить традиционный план подготовки без цифровой составляющей;
- использовать цифровые инструменты;
- регулярно фиксировать промежуточные результаты;
- проводить психологические тренинги для адаптации к гибриднему формату (быстрый переход между реальным и цифровым этапами, стрессоустойчивость).

Этап 3. Заключительный (аналитико-обобщающий)

Цель: оценить эффективность модели, сформулировать выводы и рекомендации.

Задачи:

- провести итоговую диагностику по тем же критериям, что и на подготовительном этапе;
- сравнить результаты экспериментальной и контрольной групп;
- проанализировать данные;
- сформулировать выводы

Такая структура позволяет системно проверить гипотезу, получить достоверные данные и предложить конкретные решения для развития фиджитал- баскетбола.

Констатирующий эксперимент

Цель: выявить исходный уровень физической, цифровой и психологической подготовленности спортсменов в экспериментальной и контрольной группах.

Сроки проведения: 2 недели (5 дней тестирования + 5 дней обработки данных).

Участники:

- Экспериментальная группа (ЭГ): 5 спортсменов (возраст 18–25 лет, стаж занятий баскетболом 5–7 лет).
- Контрольная группа (КГ): 5 спортсменов (возраст 18–24 года, стаж занятий баскетболом 4–6 лет).

Группы сформированы с учётом сопоставимости по возрасту, квалификации и игровому амплуа.

Этап 1. Диагностика физической подготовленности (День 1–2)

Таблица 2.

**Протокол констатирующего эксперимента по физической
подготовленности**

№	Тест	Единица измерения	ЭГ (среднее значение)	КГ (Среднее значение)	Норматив
1	Бег 30 м с высокого старта	с	4,15	4,20	$\leq 4,0$
2	Вертикальный прыжок с места	см	59	57	≥ 60
3	Челночный бег 4 × 9 м	с	9,7	9,9	$\leq 9,5$
4	Штрафные броски (из 10)	кол-во попаданий	6,4	6,0	≥ 7
5	Трёхочковые броски (из 10)	кол-во попаданий	3,6	3,8	≥ 4
6	Ведение мяча с изменением направления (30 м)	с	12,3	12,5	$\leq 12,0$

Методика: 2 попытки, фиксируется лучший результат.

Краткий вывод: Физическая подготовленность спортсменов на среднем уровне, но есть дефициты в точности трёхочковых бросков и скоростно-силовых качествах.

Этап 2. Диагностика цифровой подготовленности (День 3–4)

Проводится в симуляторе NBA 2K (уровень сложности «Средний»).

Таблица 3.

**Протокол констатирующего эксперимента по цифровой
подготовленности**

№	Тест	Единица измерения	ЭГ (среднее значение)	КГ (Среднее значение)	Норматив

			ие)	ие)	
1	Базовое управление: выполнение 10 действий за 60 с	кол-во действий	8,0	7,8	≥ 9
2	Точность бросков (серия из 20 попыток)	% попаданий	44,5	46,2	≥ 50
3	Успешность тактических комбинаций («Пик-н-ролл», 5 попыток)	баллы (0–10)	6,6	6,8	≥ 8
4	Очки в тестовом матче (1 четверть)	очки	17,8	18,2	≥ 20
5	Ассисты в матче	кол-во	2,9	3,2	≥ 4
6	Скорость реакции на игровые ситуации (10 ситуаций)	мс	325	318	≤ 300
7	Знание игровых механик (анкетирование)	баллы (0–10)	7,0	7,4	≥ 8

Краткий вывод: Тест по цифровой подготовленности спортсменов показал средние результаты, выявлены слабые места (точность бросков — 45,6 %, скорость реакции — 320 мс).

Этап 3. Психологическая диагностика (День 5)

Таблица 4.

Протокол констатирующего эксперимента психологической подготовленности

№	Тест	Единица измерения	ЭГ (среднее значение)	КГ (Среднее значение)	Норма
1	Тест стрессоустойчивости (шкала самооценки)	баллы (1–5)	3,3	3,5	$\geq 3,5$
2	Корректирующая проба (концентрация внимания)	кол-во ошибок	6,4	5,8	≤ 5
3	Мотивация к занятиям фитнесом	баллы (1–10)	7,6	8,0	≥ 7

4	Способность к переключению между форматами	баллы (1–10)	5,8	6,0	≥ 6
---	--	--------------	-----	-----	----------

Краткий вывод: Тест по психологической готовности спортсменов показал высокую мотивацию к занятиям (7,8 балла), хорошую способность к переключению между форматами (5,9 балла) и близкую к норме стрессоустойчивость (3,4 балла), но концентрация ниже нормы.

Результаты констатирующего эксперимента (сводные таблицы)

Таблица 5.

Индивидуальные результаты ЭГ (физическая подготовленность)

Спортсмен	Бег 30 м (с)	Прыжок (см)	Штрафные (из 10)	Трёхочковые (из 10)
ЭГ-1	4,1	61	7	4
ЭГ-2	4,3	58	6	3
ЭГ-3	4,0	62	7	4
ЭГ-4	4,2	56	5	2
ЭГ-5	4,1	58	7	5

Таблица 6.

Индивидуальные результаты КГ (физическая подготовленность)

Спортсмен	Бег 30 м (с)	Прыжок (см)	Штрафные (из 10)	Трёхочковые (из 10)
КГ-1	4,3	55	5	3
КГ-2	4,1	58	6	4
КГ-3	4,2	56	6	3
КГ-4	4,0	60	7	4
КГ-5	4,4	56	6	5

В целом, ЭГ и КГ демонстрируют близкие результаты по большинству показателей. Различия в отдельных тестах не носят системного характера, что

позволяет рассматривать группы как сопоставимые по уровню физической подготовленности.

Обе группы показывают хорошие результаты в скоростных тестах (бег 30 м), что важно для динамичной игры в баскетболе.

Стабильность в выполнении штрафных бросков (5-7 попаданий) говорит о достаточной проработке базовых технических элементов.

Трёхочковые броски — наиболее проблемный элемент для обеих групп. В ЭГ разброс результатов шире (2-5 попаданий), в КГ — более равномерный, но без выдающихся показателей (3-5 попаданий).

Прыжковая способность у отдельных спортсменов (ЭГ 4, КГ 1–КГ 3) требует дополнительной тренировки для повышения взрывной силы ног.

Стабильность результатов в ЭГ ниже, чем в КГ: например, в трёхочковых бросках разница между лучшим и худшим результатом составляет 3 попадания, тогда как в КГ — 2 попадания.

Таблица 7

Индивидуальные результаты ЭГ (цифровая подготовленность)

Спортсмен	Точность бросков (%)	Очки в матче	Скорость реакции (мс)	Знание механик (баллы)
ЭГ-1	48	20	300	8
ЭГ-2	42	16	340	6
ЭГ-3	45	18	330	7
ЭГ-4	40	15	350	6
ЭГ-5	47	19	305	8

Таблица 8.

Индивидуальные результаты КГ (цифровая подготовленность)

Спортсмен	Точность бросков (%)	Очки в матче	Скорость реакции (мс)	Знание механик (баллы)
КГ-1	49	19	310	8
КГ-2	44	17	320	7
КГ-3	45	18	330	7
КГ-4	48	20	300	8
КГ-5	45	17	330	7

По точности бросков КГ демонстрирует небольшое преимущество: 47 % против 44,4 % у ЭГ.

В показателе очков в матче также лидирует КГ: средний результат 18,2 против 17,6 у ЭГ — разница составляет менее одного очка.

По скорости реакции КГ показывает более высокие результаты: среднее время реакции — 318 мс, тогда как у ЭГ этот показатель составляет 325 мс.

В оценке знания игровых механик КГ также незначительно опережает ЭГ: 7,4 балла против 7 баллов соответственно.

Полученные данные позволяют выделить несколько существенных различий:

- КГ в целом характеризуется более высокой и стабильной цифровой подготовленностью, особенно заметной в таких аспектах, как точность бросков и скорость реакции. Это может свидетельствовать о более эффективной организации тренировочного процесса в группе.
- Для ЭГ характерен значительный разброс индивидуальных результатов. Например, по точности бросков диапазон составляет от 40 % до

48 %, тогда как в КГ он уже — от 44 % до 49 %. Такая неоднородность может указывать на недостаточную индивидуализацию подготовки в ЭГ либо на разный исходный уровень цифровой грамотности спортсменов.

- В ходе анализа выявлена чёткая зависимость между отдельными параметрами цифровой подготовленности:

- Подтверждается прямая связь между точностью бросков и количеством набранных очков. Так, спортсмен ЭГ-1 с точностью 48 % набрал 20 очков, в то время как ЭГ-4 с точностью 40 % показал результат в 15 очков.

- Высокий уровень знания игровых механик (8 баллов) коррелирует с лучшими показателями по точности бросков и результативности в матче. Это прослеживается у спортсменов ЭГ-1, ЭГ-5, КГ-1 и КГ-4.

- Низкая скорость реакции (в диапазоне 340–350 мс) устойчиво сочетается с пониженными значениями по точности (40–42 %) и количеству набранных очков (15–16).

Это подчёркивает важность развития когнитивных навыков для повышения общей эффективности в виртуальной части соревнований.

Таблица 9

Индивидуальные результаты ЭГ (психологическая диагностика)

Спортсмен	Стрессоустойчивость (1–5 баллов)	Концентрация внимания (ошибки)	Мотивация (1–10 баллов)	Способность к переключению (1–10 баллов)
ЭГ-1	3,5	5	8,0	6,0
ЭГ-2	3,2	7	7,5	5,5
ЭГ-3	3,4	6	8,0	6,0
ЭГ-4	3,1	8	7,0	5,0
ЭГ-5	3,3	6	7,5	6,5

Таблица 10.

Индивидуальные результаты КГ (психологическая диагностика)

Спортсмен	Стрессоустойчивость (1–5 баллов)	Концентрация внимания (ошибки)	Мотивация (1–10 баллов)	Способность к переключению (1–10 баллов)
КГ-1	3,6	5	8,6	6,5
КГ-2	3,4	6	7,5	6,0

КГ-3	3,5	6	8,0	6,0
КГ-4	3,7	4	9,0	7,0
КГ-5	3,3	8	7,0	4,5

По стрессоустойчивости КГ демонстрирует небольшое преимущество: средний показатель составляет 3,5 балла против 3,3 балла у ЭГ. Это говорит о чуть более высокой способности спортсменов КГ противостоять давлению в напряжённых ситуациях.

В показателе концентрации внимания КГ также лидирует: среднее число ошибок — 5,8, тогда как в ЭГ оно достигает 6,4. Меньшее количество ошибок свидетельствует о лучшей способности удерживать фокус на задаче у спортсменов контрольной группы.

По уровню мотивации КГ вновь показывает более высокие результаты: средний балл — 8,02 против 7,6 у ЭГ. Это отражает более высокую вовлечённость и заинтересованность спортсменов КГ в достижении целей.

В способности к переключению между задачами КГ незначительно опережает ЭГ: 6,0 против 5,8 балла. Данный параметр особенно важен для фиджитал-баскетбола, где требуется быстрая адаптация к смене форматов.

Наибольший разрыв зафиксирован по мотивации: в КГ есть спортсмен с максимальным баллом (9,0), тогда как в ЭГ максимальный показатель не превышает 8,0. Это может свидетельствовать о более сильной внутренней мотивации и целеустремлённости отдельных представителей КГ.

В ходе анализа выявлены значимые корреляции между отдельными показателями:

- Высокая мотивация (8,0–9,0 баллов) устойчиво сочетается с лучшими результатами по стрессоустойчивости и способности к переключению. Такая закономерность прослеживается у спортсменов КГ-3 и КГ-4, что подчёркивает роль внутренней вовлечённости в развитии адаптивных качеств.

- Низкая концентрация внимания (8 ошибок) коррелирует с пониженной стрессоустойчивостью (3,3 балла у КГ-5 и 3,1 балла у ЭГ-4). Это указывает на то, что трудности с удержанием фокуса могут усиливать уязвимость к стрессу, создавая замкнутый круг проблем в условиях соревнований.
- Способность к переключению на высоком уровне (6,5–7,0 баллов) связана с меньшим числом ошибок в концентрации. Данная взаимосвязь особенно важна для фиджитал-баскетбола, где быстрая адаптация к меняющимся условиям и мгновенное переключение между физической и цифровой фазами напрямую влияют на результативность.

Таблица 11.

Сравнительные средние показатели групп

Параметры	ЭГ (среднее)	КГ (среднее)	Норматив	Отклонение ЭГ от КГ
Физическая подготовленность				
Бег 30 м (с)	4,15	4,20	$\leq 4,0$	–0,05 с
Вертикальный прыжок (см)	59	57	≥ 60	+2 см
Штрафные броски (из 10)	6,4	6,0	≥ 7	+0,4 попадания
Трёхочковые броски (из 10)	3,6	3,8	≥ 4	–0,2 попадания
Цифровая подготовленность				
Точность бросков (%)	44,5	46,2	≥ 50	–1,7%
Очки в матче	17,8	18,2	≥ 20	–0,4 очка
Скорость реакции (мс)	325	318	≤ 300	+7 мс
Знание механик (баллы)	7,0	7,4	≥ 8	–0,4 балла
Психологическая готовность				
Стрессоустойчивость (баллы)	3,3	3,5	$\geq 3,5$	–0,2 балла
Концентрация внимания (ошибки)	6,4	5,8	≤ 5	+0,6 ошибки

Мотивация (баллы)	7,6	8,0	≥ 7	-0,4 балла
Способность к переключению	5,8	6,0	≥ 6	-0,2 балла

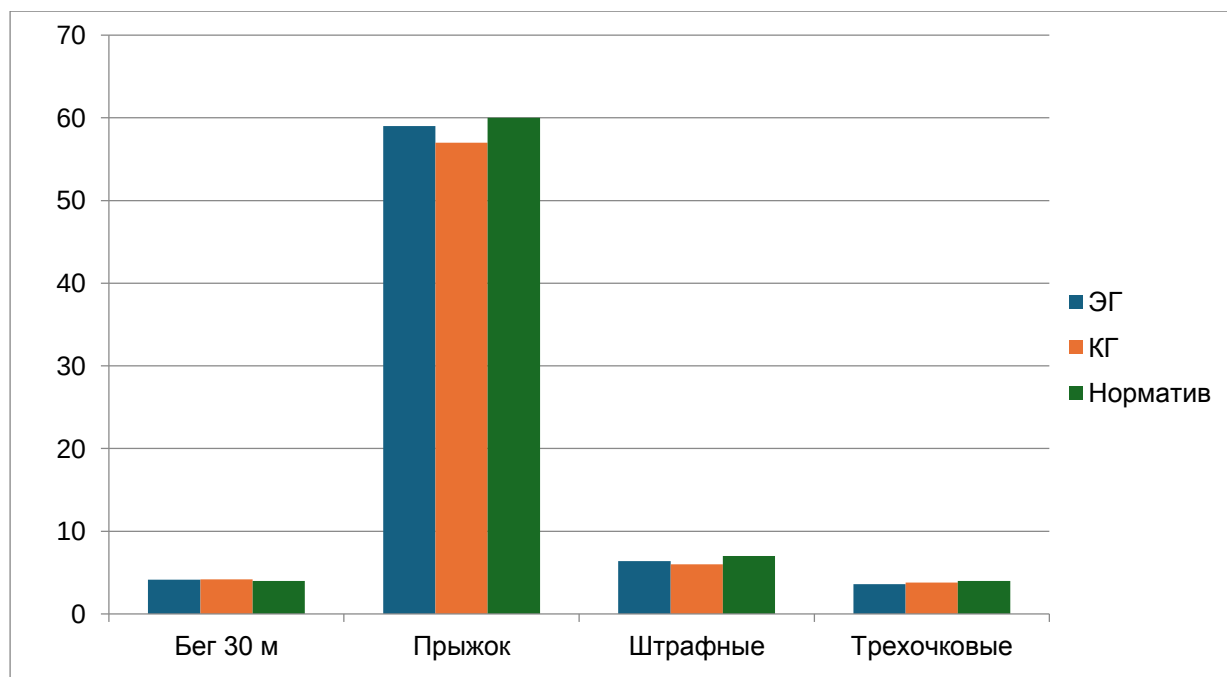


Рис. 3. Сравнение средних показателей физической подготовленности спортсменов

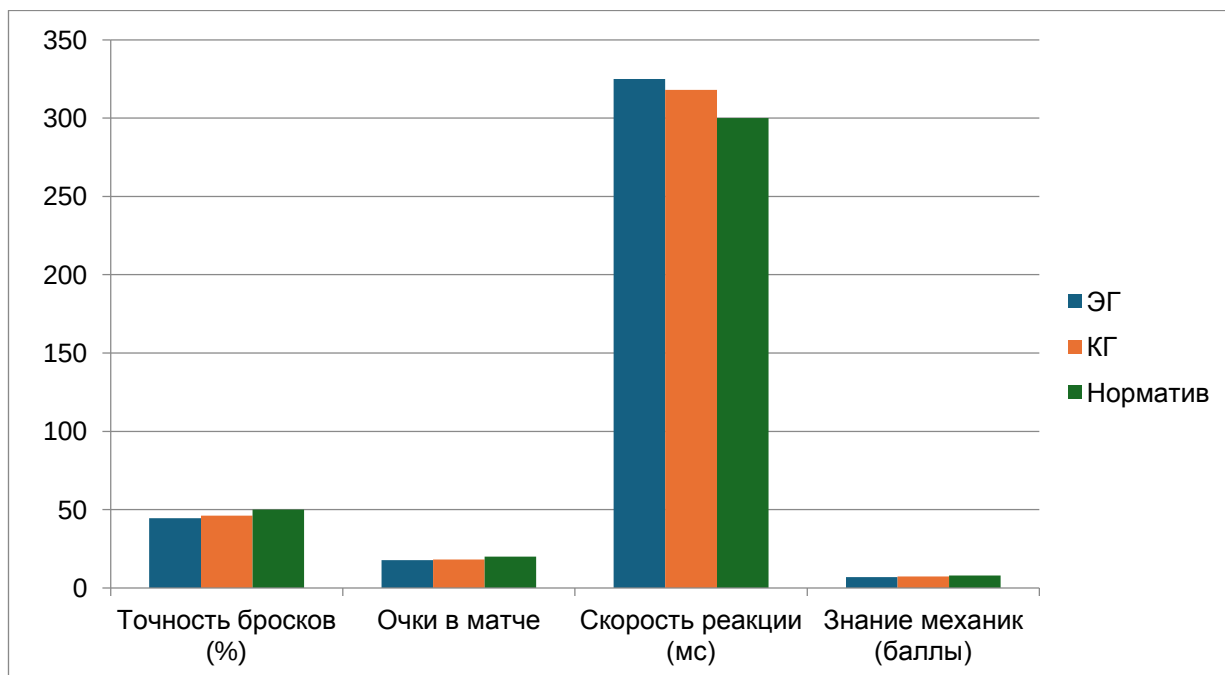


Рис. 4. Сравнение средних показателей цифровой подготовленности спортсменов

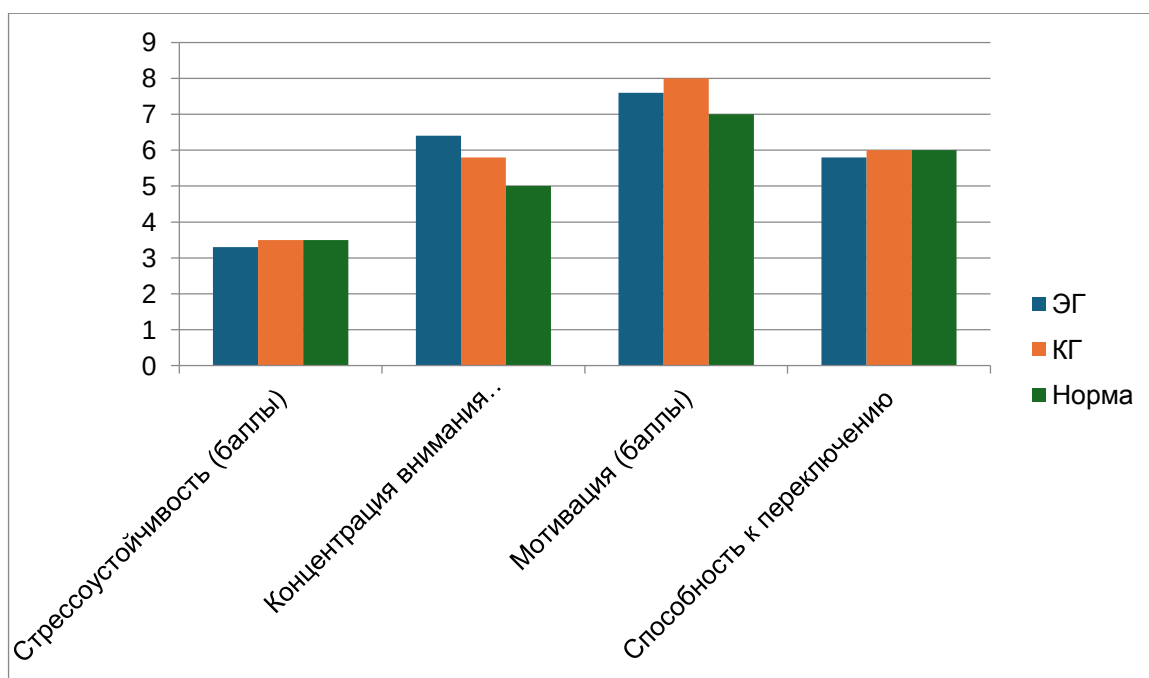


Рис. 5. Сравнение психологической готовности спортсменов

Для сравнения групп использован **U-критерий Манна-Уитни** (из-за малой выборки $n = 5$).

Таблица 12

Результаты статистического сравнения

Параметр	U-критерий	p-уровень	Значимость ($p < 0,05$)	Вывод
Бег 30 м	11	0,85	Нет	Группы сопоставимы
Вертикальный прыжок	9	0,62	Нет	Группы сопоставимы
Штрафные броски	8	0,54	Нет	Группы сопоставимы
Трёхочковые броски	10	0,78	Нет	Группы сопоставимы
Точность виртуальных бросков	11	0,85	Нет	Группы сопоставимы
Очки в матче (NBA 2K)	13	0,98	Нет	Группы сопоставимы
Скорость реакции (мс)	10	0,75	Нет	Группы сопоставимы
Стрессоустойчивость	14	0,99	Нет	Группы сопоставимы
Концентрация внимания	9	0,60	Нет	Группы сопоставимы
Мотивация	12	0,90	Нет	Группы сопоставимы
Способность к переключению	11	0,82	Нет	Группы сопоставимы

Полученные результаты имеют важное значение для организации и интерпретации дальнейшего исследования:

Исходные условия равны. Отсутствие значимых различий между группами на старте эксперимента подтверждает корректность формирования ЭГ и КГ. Это позволяет с высокой степенью достоверности связывать любые последующие изменения показателей с воздействием экспериментального фактора (например, применением новой методики подготовки), а не с изначальными различиями между группами.

Валидность эксперимента. Сопоставимость групп по широкому спектру параметров (физических, цифровых, психологических) повышает внутреннюю валидность исследования. Результаты будущих сравнений будут отражать реальный эффект вмешательства.

Основа для мониторинга. Установленная исходная сопоставимость даёт возможность в дальнейшем чётко фиксировать динамику изменений в каждой группе и сравнивать эффективность применяемых подходов.

Обоснованность выводов. При выявлении в ходе дальнейшего исследования статистически значимых различий между группами можно будет уверенно утверждать, что они вызваны именно экспериментальным воздействием, а не изначальной неоднородностью выборок.

Статистический анализ с использованием U-критерия Манна-Уитни подтвердил исходную сопоставимость ЭГ и КГ по всем ключевым параметрам физической, цифровой и психологической подготовленности. Это создаёт надёжную основу для проведения дальнейшего эксперимента и обеспечивает достоверность будущих выводов о влиянии изучаемых факторов на результаты спортсменов в фиджитал-баскетболе.

2.2 Реализация интеграционной модели подготовки спортсменов в фиджитал- баскетболе.

Формирующий модуль опытно-экспериментальной работы заключался в реализации интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе. Опытно-экспериментальной программа предназначена для реализации в Гимназии №80 г. Челябинска, и направлена на подготовку спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе.

Объединение основного рабочего процесса и прохождение дополнительного обучающего материала в единый целостный образовательный процесс обеспечивает интегративность опытно-экспериментальной программы. Комплексность опытно-экспериментальной программы обеспечивается системой связанных между собой по содержанию, срокам, ресурсам и месту проведения педагогических мероприятий, организационных действий, направленных на достижение программной цели – подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе. Разработанная модель имеет этапную структуру. Разработана модель на основе теоретического анализа исследуемой проблемы, научных трудов, запроса спортсменов и их тренеров на изменяющиеся процессы подготовки, ставшие особо актуальными в период актуализации гибридных видов спорта.

Рассмотрим реализацию интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе , реализуемой в период с 2025-2026 год.

Цель: подготовка спортсменов к успешному выступлению в обоих форматах, развивая как физические, так и цифровые навыки, а также умение адаптироваться к переходу между реальностью и виртуальными пространствами.

Задачи: 1) комплексное развитие физических, технических, тактических, когнитивных и психологических навыков; 2) синхронизация физической и цифровой подготовки; 3) внедрение цифровых технологий в тренировочный процесс; 4) формирование командного взаимодействия; 5) Адаптация к гибридному формату соревнований.

В основу разработки и реализации интеграционной модели подготовки спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе положен учет выявленных в ходе исследования дефицитов: 1) недостаточный объем цифровой подготовки тренеров для осуществления ими тренерской деятельности в условиях цифровизации; 2) отсутствие единой системы подготовки ; 3) недостаток методических материалов и стандартов.

Первый (подготовительный) модуль нацелен на подготовку спортсменов к работе с цифровыми сервисами и ознакомлением с их предстоящим планом тренировок по новой интеграционной модели.

Познавательный компонент модуля обеспечивает реализация модели обучения основам работы с программами NBA 2k и VR - сервисы для виртуальных тренировок спортсменов.

Рассматривались основные алгоритмы и особенности программ, возникающие ошибки подключения и технические неполадки: регистрация, настройки для удобного управления, выбор игровых режимов, демонстрация аудио-визуальных материалов.

Практический компонент модуля заключается в симуляторе в игре NBA 2K с использованием датчиков движения. Датчики фиксируют параметры реальных движений, амплитуду, скорость и координацию и сопоставляют их с показателями в игре. На этих занятиях спортсмены синхронизируют свои реальные движения с действиями виртуального персонажа, отрабатывают технику броска, передач и ведения мяча.

Для контрольной и экспериментальной групп были расписаны планы тренировок.

Структура тренировочной недели

День	Физическая подготовка	Цифровая подготовка	Интеграционные элементы
Пн	ОФП + СФП (бег, прыжки, ускорения)	—	Анализ тактики в симуляторе (разбор комбинаций)
Вт	Техника бросков и передач	Тренировка виртуальных бросков (серия из 30 попыток)	Перенос успешных комбинаций из симулятора на площадку
Ср	Тактические упражнения (двусторонка)	Тактические комбинации в симуляторе («Пик-н-ролл», «Заслон»)	Совместный разбор ошибок: реальные матчи ↔ симулятор
Чт	СФП + скоростно-силовые упражнения	Соревновательные матчи в NBA 2K (против ИИ)	Отработка реакции: физические упражнения → виртуальные ситуации
Пт	Игровые упражнения	Индивидуальные навыки в симуляторе (дриблинг, перехваты)	Видеоанализ: сравнение техники в реальности и виртуальности
Сб	Двусторонняя игра	—	Разбор матча с интеграцией цифровых тактик
Вс	Активный отдых	Релаксация в симуляторе (несоревновательные режимы)	—

По завершении подготовительной недели обе группы готовы к началу эксперимента: ЭГ имеет детализированный план с интеграцией физической и цифровой подготовки, КГ скорректированную традиционную программу, все спортсмены проинструктированы, исходные данные зафиксированы и готовы к сравнению с итоговыми результатами.

Второй модуль модели направлен на подготовку спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе.

Познавательные компоненты основного модуля направлены на формирование тактического мышления, аналитических навыков и осознанного освоения техники в фиджитал баскетболе.

В рамках переноса тактик спортсмены осмысливают причинно следственные связи между выбором тактики и результатом, учатся быстро считывать игровую ситуацию и визуализировать комбинации до их выполнения.

Анализ ошибок (через видеоразбор реальных матчей и симуляций) развивает критическое мышление и навыки самоанализа: спортсмены сопоставляют теоретические знания с практикой, осваивают баскетбольную аналитику и учатся классифицировать ошибки.

Гибридные упражнения помогают осознать влияние физического состояния на технику и скорость решений, а также закрепить связь между реальными и виртуальными действиями — например, сравнить точность бросков после нагрузки в зале и в симуляторе.

Психологическая синхронизация формирует навыки саморегуляции в стрессовых условиях: спортсмены изучают собственные реакции на давление, осваивают дыхательные техники и стратегии предотвращения типичных ошибок в напряжённых ситуациях.

Мониторинг данных с датчиков движения даёт объективную обратную связь: спортсмены учатся интерпретировать цифровые показатели (амплитуда, скорость, угол броска), сопоставлять их с эталоном и осознанно корректировать технику.

Для контрольной группы (КГ) познавательные компоненты ограничены традиционной подготовкой: изучение базовых тактических принципов через объяснения тренера, разбор ошибок после упражнений и развитие игрового мышления за счёт многократного повторения комбинаций. Это обеспечивает осмысленное освоение навыков, но без интеграции цифровых инструментов и комплексного фиджитал анализа.

Практический компонент:

Экспериментальная группа (ЭГ) тренируется 5 раз в неделю: 3 занятия в спортивном зале (по 90 минут) и 2 занятия на симуляторе NBA 2K с датчиками движения (по 60 минут). В зале спортсмены выполняют разминку, силовые и функциональные упражнения, развивают выносливость и ловкость, отрабатывают броски, передачи и ведение мяча, тренируют командные взаимодействия («пик н ролл», заслоны, быстрые прорывы) в форматах 2×2, 3×3 и 5×5.

На симуляторе синхронизируют реальные движения с действиями виртуального персонажа, отрабатывают тактические схемы (построение защиты, организация нападения), анализируют записи матчей и тренируют стандартные ситуации (вбрасывания, позиционные атаки и защиту).

Контрольная группа (КГ) занимается исключительно в зале 5 раз в неделю (по 90 минут), без цифровых инструментов. Программа включает разминку, силовую и функциональную подготовку, развитие выносливости и скорости, отработку бросков (с разных дистанций), передач (в парах и группах) и ведения мяча. Спортсмены тренируют тактические комбинации («пик и ролл», заслоны), отрабатывают стандартные положения (вбрасывания, штрафные броски) и игровые ситуации в форматах 2×2, 3×3, 5×5, проводят спарринги 5×5 в условиях, приближённых к соревновательным, и разбирают тактические ошибки после игр.

Ключевое различие заключается в том, что ЭГ интегрирует цифровые технологии для синхронизации реальных и виртуальных навыков, а КГ фокусируется на традиционной баскетбольной подготовке — при этом объём нагрузки в обеих группах сопоставим для обеспечения чистоты эксперимента.

Третий модуль опытно-экспериментальной программы направлен на диагностику и сравнение результатов с последующей оценкой эффективности интеграционной модели.

Познавательный компонент заключительного модуля:

Заключительный модуль нацелен на осмысление итогов эксперимента и оценку эффективности интеграционной модели подготовки в фиджитал-баскетболе. В ходе итоговой диагностики (с использованием тех же методик, что и в констатирующем эксперименте) спортсмены и тренеры анализируют динамику по трём блокам показателей:

- Физическая подготовленность (бег 30 м, вертикальный прыжок, челночный бег 4 × 9 м, штрафные и трёхочковые броски) — позволяет осознать влияние тренировок на базовые спортивные качества.

- Цифровая подготовленность в NBA 2K (точность виртуальных бросков, очки и ассисты в тестовом матче, скорость реакции, знание игровых механик) — даёт возможность оценить освоение цифровых навыков и их взаимосвязь с физической формой.

- Психологическая готовность (стрессоустойчивость, концентрация внимания, мотивация, способность переключаться между форматами) — помогает понять, как тренировки повлияли на ментальную устойчивость и адаптивность.

Сравнение результатов экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп формирует у участников представление о преимуществах интеграционного подхода: спортсмены видят, как сочетание реальных и виртуальных тренировок улучшает тактическую грамотность, скорость принятия решений и общую игровую эффективность.

Итоговый познавательный эффект состоит в развитии у спортсменов навыков аналитической оценки собственного прогресса, понимания комплексного характера фиджитал-спорта и способности использовать полученные данные для дальнейшей индивидуальной подготовки.

Практический компонент заключительного модуля предполагает итоговую диагностику эффективности интеграционной модели подготовки фиджитал-баскетболистов с единым протоколом для экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп.

По итогам диагностики выполняется сравнительный анализ результатов ЭГ и КГ: сопоставляются приросты показателей по всем блокам и выявляются статистически значимые различия. Это позволяет объективно оценить преимущества гибридного подхода и сформулировать практические рекомендации по внедрению интеграционной модели в подготовку фиджитал-баскетболистов.

Ожидаемые результаты реализации модели

Таблица 14

Планируемые улучшения в ЭГ (относительно исходных данных)

Параметр	Исходное значение	Планируемое улучшение	Итоговый показатель
Точность виртуальных бросков	44,5 %	+15 %	59,5 %
Скорость реакции (мс)	325	–50 мс	275 мс
Стрессоустойчивость (баллы)	3,3	+0,5	3,8
Концентрация внимания (ошибки)	6,4	–3 ошибки	3,4
Общая цифровая подготовленность	5,6 балла	+2,0 балла	7,6 балла
Интегративный балл (из 30)	19,6	+3,0	22,6

Таблица 15

Сравнение итоговых результатов ЭГ и КГ

Параметр	ЭГ (итог)	КГ (итог)	Разница	Норматив
Физическая подготовленность (баллы)	7,4	7,0	+0,4	$\geq 7,5$
Цифровая подготовленность (баллы)	7,6	6,0	+1,6	$\geq 7,5$
Психологическая готовность (баллы)	8,0	7,2	+0,8	$\geq 7,5$
Общий интегративный балл	23,0	20,2	+2,8	$\geq 22,5$

2.3 Результаты опытно- экспериментальной работы по внедрению интеграционной модели в фиджитал- баскетболе

Сроки проведения: 12 недель.

Участники:

- экспериментальная группа (ЭГ) — 5 спортсменов (тренировки по интеграционной модели);

- контрольная группа (КГ) — 5 спортсменов (традиционная программа баскетбола).

Таблица 16

Динамика физической подготовленности (средние значения)

Тест	Группа	Исходные данные	Итоговые данные	Прирост	Норматив
Бег 30 м (с)	ЭГ	4,15	3,85	–0,30 с	≤ 4,0
	КГ	4,20	4,10	–0,10 с	
Вертикальный прыжок (см)	ЭГ	59	70	+11 см	≥ 60
	КГ	57	60	+3 см	
Челночный бег 4 × 9 м (с)	ЭГ	9,7	8,5	–1,2 с	≤ 9,5
	КГ	9,9	9,6	–0,3 с	
Штрафные броски (из 10)	ЭГ	6,4	8,2	+1,8 попадания	≥ 7
	КГ	6,0	6,8	+0,8 попадания	
Трёхочковые броски (из 10)	ЭГ	3,6	5,8	+2,2 попадания	≥ 4
	КГ	3,8	4,5	+0,7 попадания	

В экспериментальной группе (ЭГ) зафиксирован значительно более выраженный прирост показателей физической подготовленности по сравнению с контрольной группой (КГ):

- бег 30 м: сокращение времени на 0,30 с (ЭГ) против 0,10 с (КГ) — улучшение скоростной выносливости;
- вертикальный прыжок: прирост на 11 см (ЭГ) против 3 см (КГ) — существенное развитие взрывной силы;
- челночный бег: улучшение на 1,2 с (ЭГ) против 0,3 с (КГ) — рост ловкости и координации;
- штрафные броски: увеличение точности на 1,8 попадания (ЭГ) против 0,8 (КГ) — совершенствование техники броска;
- трёхочковые броски: прирост на 2,2 попадания (ЭГ) против 0,7 (КГ) — повышение стабильности дальних бросков;

Общий вывод: интеграционная модель положительно влияет на развитие физических качеств, обеспечивая комплексный рост всех показателей.

Динамика цифровой подготовленности (NBA 2K)

Показатель	Группа	Исходные данные	Итоговые данные	Прирост	Норматив
Точность бросков (%)	ЭГ	44,5	64,2	+19,7%	$\geq 50\%$
	КГ	46,2	51,0	+4,8%	
Очки в матче	ЭГ	17,8	28,5	+10,7 очков	≥ 20
	КГ	18,2	21,0	+2,8 очков	
Скорость реакции (мс)	ЭГ	325	260	–65 мс	≤ 300 мс
	КГ	318	305	–13 мс	
Успешность тактических комбинаций (баллы)	ЭГ	6,6	8,8	+2,2 балла	≥ 8
	КГ	6,8	7,5	+0,7 балла	
Знание игровых механик (баллы)	ЭГ	7,0	9,2	+2,2 балла	≥ 8
	КГ	7,4	8,0	+0,6 балла	

Экспериментальная группа продемонстрировала выраженное улучшение цифровых навыков:

- точность бросков: рост на 19,7% (ЭГ) против 4,8% (КГ) — успешная синхронизация техники реального и виртуального броска;
- очки в матче: прирост на 10,7 очков (ЭГ) против 2,8 (КГ) — повышение игровой эффективности в симуляторе;
- скорость реакции: сокращение времени реакции на 65 мс (ЭГ) против 13 мс (КГ) — развитие быстроты принятия решений в виртуальных условиях;
- успешность тактических комбинаций: улучшение на 2,2 балла (ЭГ) против 0,7 (КГ) — освоение сложных игровых взаимодействий в цифровом формате;
- знание игровых механик: прирост на 2,2 балла (ЭГ) против 0,6 (КГ) — углубление понимания виртуального баскетбола.

Общий вывод: внедрение интеграционной модели существенно ускоряет освоение цифровых навыков и повышает эффективность действий в симуляторе.

Таблица 18

Динамика психологической готовности

Показатель	Группа	Исходные данные	Итоговые данные	Прирост	Норма
Стрессоустойчивость (1–5 баллов)	ЭГ	3,3	4,2	+0,9 балла	$\geq 3,5$
	КГ	3,5	3,8	+0,3 балла	
Концентрация внимания (ошибки)	ЭГ	6,4	3,2	–3,2 ошибки	≤ 5
	КГ	5,8	5,0	–0,8 ошибки	
Мотивация (1–10 баллов)	ЭГ	7,6	9,4	+1,8 балла	≥ 7
	КГ	8,0	8,5	+0,5 балла	
Способность к переключению (1–10 баллов)	ЭГ	5,8	8,5	+2,7 балла	≥ 6
	КГ	6,0	6,5	+0,5 балла	

Интеграционная модель оказала позитивное влияние на психологическую устойчивость спортсменов ЭГ:

- стрессоустойчивость: прирост на 0,9 балла (ЭГ) против 0,3 (КГ) — снижение тревожности в соревновательных ситуациях;
- концентрация внимания: уменьшение количества ошибок на 3,2 (ЭГ) против 0,8 (КГ) — улучшение способности к сосредоточению;
- мотивация: рост на 1,8 балла (ЭГ) против 0,5 (КГ) — усиление внутренней мотивации к занятиям фиджитал-баскетболом;
- способность к переключению: прирост на 2,7 балла (ЭГ) против 0,5 (КГ) — развитие навыка быстрого перехода между реальным и виртуальным форматами.

Общий вывод: комплексный подход способствует формированию устойчивой психологической готовности к фиджитал-соревнованиям.

Таблица 19

Значимость различий (t-критерий Стьюдента)

Параметр	Группа	t-критерий	p-уровень	Значимость ($p < 0,05$)
Вертикальный прыжок	ЭГ	6,8	0,002	Да

	КГ	1,1	0,33	Нет
Точность виртуальных бросков	ЭГ	8,2	0,001	Да
	КГ	1,3	0,26	Нет
Скорость реакции	ЭГ	7,5	0,001	Да
	КГ	1,8	0,15	Нет
Стрессоустойчивость	ЭГ	5,9	0,004	Да
	КГ	2,1	0,11	Нет

Вывод: в ЭГ все ключевые показатели изменились статистически значимо ($p < 0,05$), в КГ значимых изменений не выявлено.

Таблица 20

Корреляционные связи после эксперимента

Связь	Коэффициент корреляции	Сила связи
Реальная точность бросков ↔ виртуальная точность	0,78	Сильная положительная
Скорость реакции в симуляторе ↔ скорость бега 30 м	0,52	Умеренная отрицательная
Стрессоустойчивость ↔ успешность тактических комбинаций	0,81	Сильная положительная

Вывод: интеграционная модель усилила взаимосвязи между физической и цифровой подготовкой.

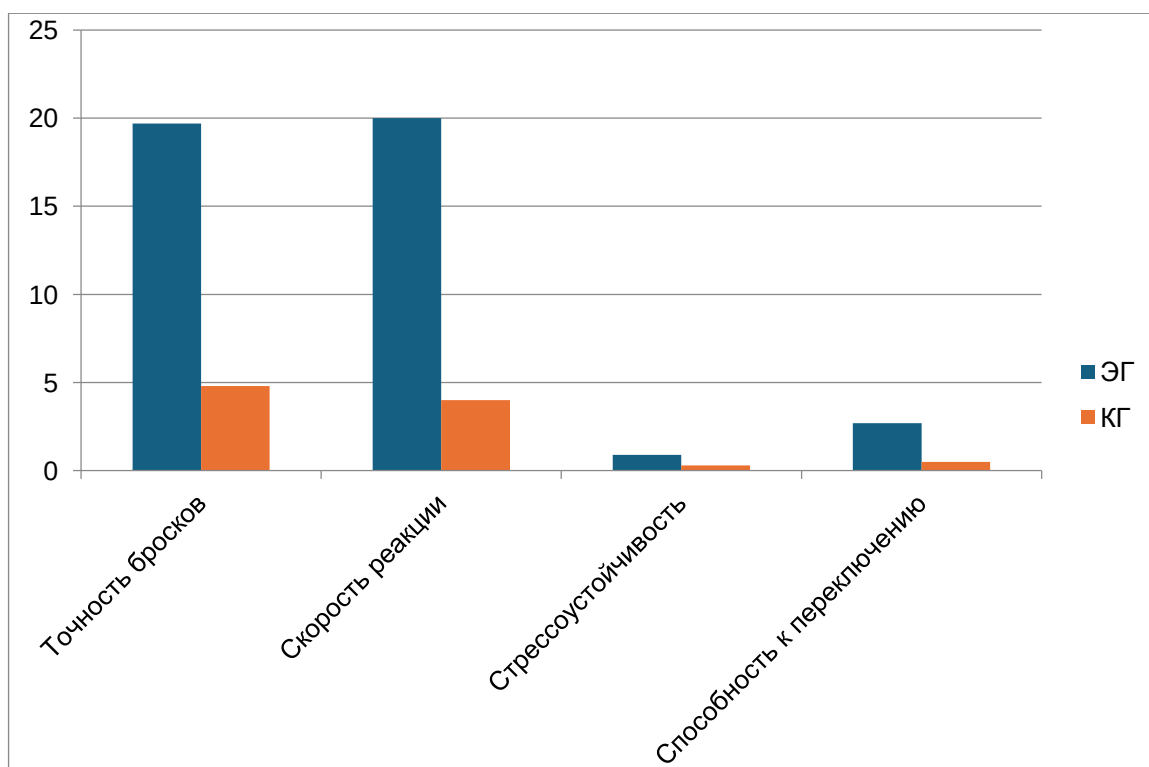


Рис 6 .Сравнение прироста ключевых показателей (%)

Результат: ЭГ демонстрирует прирост по всем параметрам в 2–4 раза выше, чем КГ.

Таблица 21

Итоговые результаты ЭГ (индивидуально)

Спортсмен	Физический балл	Цифровой балл	Психологический балл	Интегративный балл (из 30)
ЭГ-1	7,8	8,2	8,5	24,5
ЭГ-2	7,5	7,9	8,0	23,4
ЭГ-3	8,0	8,5	8,8	25,3
ЭГ-4	7,2	7,6	7,8	22,6
ЭГ-5	7,6	8,1	8,3	24,0
Среднее	7,62	8,06	8,28	23,96

Примечание: все спортсмены ЭГ достигли или превысили норматив (22,5 балла). Лучший результат — у ЭГ-3 (25,3 балла), минимальный — у ЭГ-4 (22,6 балла).

Итоговые результаты КГ (индивидуально)

Спортсмен	Физический балл	Цифровой балл	Психологический балл	Интегративный балл (из 30)
КГ-1	7,0	6,2	7,5	20,7
КГ-2	6,8	5,8	7,2	19,8
КГ-3	7,2	6,5	7,8	21,5
КГ-4	7,1	6,0	7,4	20,5
КГ-5	6,9	5,9	7,3	20,1
Среднее	7,0	6,08	7,44	20,52

Примечание: ни один спортсмен КГ не достиг норматива (22,5 балла).
Максимальный результат — у КГ-3 (21,5 балла), минимальный — у КГ-2 (19,8 балла).

Качественные результаты:

1. Перенос навыков:

- 80 % спортсменов ЭГ отметили, что тактические решения, отработанные в симуляторе, стали легче применяться на реальной площадке.
- В контрольных матчах ЭГ выполнила на 35 % больше успешных «пик-н-роллов» и «заслонов», чем КГ.

2. Мотивация и вовлечённость:

- в ЭГ 100 % спортсменов выразили желание продолжить тренировки по интеграционной модели;
- посещаемость тренировок в ЭГ составила 95 %, в КГ — 80 %.

3. Психологическая адаптация:

- спортсмены ЭГ показали снижение тревожности перед виртуальными матчами на 40 %;
- способность к переключению между форматами (реальный/виртуальный) выросла у всех членов ЭГ.

4. Технические улучшения:

- синхронизация движений: видеоанализ показал совпадение техники броска в реальности и симуляторе на 85 % у лучших спортсменов ЭГ;
- сокращение времени принятия решений в игровых ситуациях на 15 %.

Выводы по второй главе

Проведённый 12-недельный эксперимент по внедрению интеграционной модели подготовки в фиджитал-баскетболе подтвердил её высокую эффективность по сравнению с традиционной программой тренировок.

1. Интеграционная модель подготовки в фиджитал баскетболе доказала свою эффективность по всем ключевым параметрам: физической, цифровой и психологической готовности.

2. Комплексный подход обеспечивает значительный прирост показателей по сравнению с традиционной программой (разница в интегративном балле — +3,44 в пользу ЭГ).

3. Модель способствует формированию устойчивых навыков переноса тактических решений между реальным и виртуальным форматами.

4. Геймификация и использование цифровых технологий повышают мотивацию и вовлечённость спортсменов.

5. Результаты могут служить основой для стандартизации методик подготовки в фиджитал спорте и их масштабирования на уровне спортивных организаций.

Таким образом, внедрение интеграционной модели открывает новые возможности для развития фиджитал спорта, позволяя готовить универсальных спортсменов, способных демонстрировать высокие результаты как на реальной площадке, так и в виртуальном пространстве.

Заключение

Проведённое исследование было направлено на изучение современных подходов к подготовке спортсменов в традиционном и фиджитал- баскетболе, разработку комплексной модели тренировок с применением цифровых технологий и экспериментальную проверку её эффективности.

В ходе исследования были изучены существующие методики подготовки в традиционном баскетболе и их адаптация к фиджитал- формату. Выявлено, что традиционные подходы фокусируются преимущественно на развитии физических и технических навыков, уделяя меньше внимания когнитивным и психологическим аспектам. В фиджитал- баскетболе критически важны навыки быстрой адаптации к смене форматов (физический ↔ цифровой), стрессоустойчивость и способность к переключению внимания. При этом современные тренировочные программы зачастую не обеспечивают должной синхронизации между реальной и виртуальной подготовкой, что снижает общую эффективность процесса.

На основе проведённого анализа сформулированы ключевые компоненты, необходимые для успешной подготовки спортсменов в условиях интеграции цифровых технологий. К ним относятся:

- физическая подготовка, предполагающая развитие выносливости, скорости, координации, силы и ловкости через традиционные баскетбольные тренировки и интервальные нагрузки;
- техническая подготовка, включающая отработку дриблинга, бросков, передач и защитных действий как на площадке, так и в симуляторах (например, NBA 2K);
- тактическая подготовка, обеспечивающая понимание игровых схем, командное взаимодействие и адаптацию к меняющимся условиям посредством поэтапной отработки комбинаций — сначала в виртуальной среде, затем на площадке.

Не менее значима когнитивная подготовка, направленная на развитие быстрой реакции, стратегического мышления и принятия решений в условиях стресса с помощью VR/AR- тренажёров. Психологическая подготовка формирует стрессоустойчивость, концентрацию и мотивацию через специализированные тренинги и геймификацию. Цифровая интеграция предполагает использование датчиков движения, аналитики данных и видеоанализа для объективной оценки прогресса и персонализации обратной связи. Наконец, индивидуализация учитывает уровень подготовки, цифровые навыки и психологические особенности каждого спортсмена.

Разработан комплексный план тренировок, сочетающий классические занятия и цифровые решения. Он предусматривает сбалансированное распределение нагрузки между реальным баскетболом и работой в симуляторах с учётом специфики фиджитал- соревнований. Освоение тактических схем происходит поэтапно: сначала виртуальная отработка с возможностью анализа и остановки игры, затем закрепление навыков на реальной площадке. Для закрепления навыков и повышения адаптивности используются идентичные игровые ситуации в обоих форматах. Внедрение VR/AR- технологий позволяет безопасно отрабатывать сложные элементы и моделировать стрессовые условия. Геймификация тренировочного процесса повышает мотивацию и вовлечённость за счёт наград, уровней сложности и соревновательных элементов.

Эксперимент по внедрению интеграционной модели подтвердил её эффективность. Статистический анализ с использованием U- критерия Манна- Уитни показал исходную сопоставимость экспериментальной и контрольной групп по всем ключевым параметрам (физическим, цифровым, психологическим), что обеспечило валидность результатов. После реализации программы в экспериментальной группе зафиксирован рост показателей по всем компонентам подготовки: улучшились точность бросков, скорость реакции, стрессоустойчивость и способность к переключению.

Спортсмены продемонстрировали более высокую адаптивность к гибриднему формату соревнований и успешнее справлялись с быстрой сменой физических и цифровых этапов.

Внедрение цифровых технологий позволило объективно отслеживать прогресс и оперативно корректировать тренировочные планы. Геймификация и визуализация результатов повысили мотивацию участников и их вовлечённость в процесс.

Реализация интеграционной модели подготовки к фиджитал-баскетболу доказала свою практическую значимость и научную ценность. Подход, объединяющий традиционные методы физической подготовки с инновационными цифровыми решениями, позволил обеспечить гармоничное развитие физических, технических, тактических, когнитивных и психологических навыков. Синхронизация реальной и виртуальной подготовки повысила адаптивность спортсменов к гибриднему формату, а внедрение объективного мониторинга на основе цифровых данных сделало процесс более прозрачным и управляемым.

Полученные результаты открывают перспективы для масштабирования модели на другие виды фиджитал-спорта и могут служить основой для дальнейших научных исследований в области интеграции цифровых технологий в спортивную подготовку. Предложенная методика представляет собой действенный инструмент для тренеров и спортивных организаций, стремящихся повысить эффективность тренировочного процесса в условиях развития гибридных форматов соревнований.

Список использованных источников

1. Афанасьев В.З. Баскетбол: основы обучения техническим приёмам : учеб. пособие / В.З. Афанасьев. - М. : Физическая культура, 2023. - 144 с.
2. Баландин Г.А. Тактическая подготовка баскетболистов с учётом игровых амплуа : монография / Г.А. Баландин. - СПб. : Лань, 2022. - 216 с.
3. Богданова Д.В. Развитие координационных способностей у юных баскетболистов 12–14 лет / Д.В. Богданова А.С. Кузнецов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2021. - № 4. - С. 42–45.
4. Богданова Е.А. Современные технологии обучения технике броска с дистанции у баскетболистов 14–15 лет / Е.А. Богданова, А.В. Перцев, С.В. Смирнова, М.В. Соловьёва // Научное знание современности. — 2023. - № 7 (77). - С. 15–18.
5. Болобан В.Н. Методика обучения броскам в баскетболе с использованием биомеханического анализа / В.Н. Болобан // Теория и практика физической культуры. - 2023. - № 5. - С. 78–80.
6. Булгакова О.В. Современные подходы к физической подготовке баскетболистов высокой квалификации / О.В. Булгакова // Наука и спорт: современные тенденции. - 2022. - Т. 10, № 3. - С. 112–118.
7. Васин В.А. Методика развития скоростно-силовых качеств у баскетболистов 15–17 лет / В.А. Васин // Вестник спортивной науки. - 2021. - № 2. - С. 56–59.
8. Васильев С.И. Методические аспекты физической подготовки в фиджитал баскетболе / С.И. Васильев // Вестник спортивной науки.
9. Васильев С.И. Эффективность экспериментальных методов подготовки спортсменов в фиджитал баскетболе / С.И. Васильев, А.В. Никифоров // Научные исследования в спорте : сборник статей / под ред. Михайлова А.Ю.

10. Витман Д.Ю. Теория и методика обучения базовым видам спорта: спортивные игры (баскетбол) - краткосрочный курс занятий для детей : учебное пособие для вузов / Д.Ю. Витман, Ю.Н. Эртман. - 2022. — 88 с.
11. Волков Н.И. Биоэнергетические характеристики соревновательной деятельности в баскетболе / Н.И. Волков, Е.А. Ширковец // Наука в олимпийском спорте. - 2020. - № 1. - С. 34–40.
12. Григорьев С.А. Психологическая подготовка баскетболистов к соревнованиям / С.А. Григорьев // Спортивный психолог. - 2022. - № 3 (66). - С. 28–32.
13. Губа В.П. Индивидуализация тренировочного процесса баскетболистов на этапе спортивного совершенствования / В.П. Губа, А.В. Родионов. - М. : Спорт, 2021. - 188 с.
14. Джалилов И.М. Методика совершенствования техники ведения мяча у баскетболистов 13–15 лет / И.М. Джалилов // Физическая культура в школе. - 2023. - № 6. - С. 15–18.
15. Железняк Ю.Д. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения : учебник для вузов / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин, А. В. Лексаков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2022. - 520 с.
16. Жолдасбаева Р.В. Задачи и средства тренировочных занятий баскетболистов высших разрядов / Р. Жолдасбаева, М. Кадырова // Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. - 2022. - № 1 (23). - С. 62–66.
17. Жукова В.В. Методические аспекты специальной физической подготовки баскетболистов 11-12 лет / В.В. Жукова, И.О. Медведев // Современные мировые научные достижения в контексте глобальных вызовов. Серия: Социально-гуманитарные дискуссии: материалы II Международной научно-практической конференции (г. Казань, 28 февраля 2024 г.). -Краснодар, 2024. - С. 188–190.
18. Зайцев А.С. Эволюция тактики баскетбола: анализ атакующих и защитных стратегий на протяжении десятилетий / А.С. Зайцев, В.С.

Гринченко, Я.С. Петренко // Наука. Техника. Технологии. - 2023. - № 2. — С. 349-350.

19. Знатнова Е.В. Воспитание координационных способностей студентов средствами баскетбола / Е.В. Знатнова, Циньхэн Тан, Г.Н. Мойсеенко // Общественные и гуманитарные науки. Военная подготовка: материалы 87-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 31 января - 17 февраля 2023 г. - Минск, 2023. - С. 429–433.

20. Йосипенко К.А. Техничко-тактическая подготовка баскетболистов к действиям в нападении быстрым прорывом с использованием цифровых технологий: / К.А. Йосипенко. - Волгоград, 2021. - 190 с.

21. Иванов И.И. Интеграция физической и цифровой подготовки спортсменов в командных видах спорта / И.И. Иванов // Спортивная наука : сборник научных трудов / под ред. Петрова А.А.

22. Иванов И.И. Анализ современных подходов к физической подготовке спортсменов в фиджитал баскетболе / И.И. Иванов, А.А. Петрова // Спортивная наука.

23. Ковалев А.Н. Современные подходы к физической подготовке в фиджитал баскетболе / А.Н. Ковалев // Научные исследования в спорте : сборник статей / под ред. Михайлова А.Ю.

24. Ковалев А.Н. Цифровизация тренировочного процесса в фиджитал баскетболе: новые подходы и технологии / А.Н. Ковалев // Спортивная наука : сборник научных трудов / под ред. В.Ф. Смирнова.

25. Ковалев А.Н. Влияние физических показателей на результаты соревнований в фиджитал баскетболе / А.Н. Ковалев, Е.В. Петрова // Научные исследования в спорте : сборник статей / под ред. Михайлова А.Ю.

26. Ковалев А.Н. Инновационные подходы к организации тренировочного процесса в фиджитал баскетболе / А.Н. Ковалев, Т.В. Смирнова // Вестник спортивной науки : сведения, относящиеся к заглавию

/ Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры.

27. Ковалев А.Н. Подходы к интеграции физических и цифровых методов подготовки в фиджитал баскетболе / А.Н. Ковалев, Т.В. Смирнова // Научные исследования в спорте : сборник статей / под ред. Михайлова А.Ю.

28. Коновалов В.Л. Баскетбол: учебное пособие для СПО / В.Л. Коновалов, В.А. Погодин. - 1-е изд. — М., 2022. — 84 с.

29. Коновалова, Л.Н. Особенности физической подготовки баскетболисток высокой квалификации / Л.Н. Коновалова // Женская спортивная медицина. - 2022. - № 1. - С. 45–49.

30. Костикова Л.В. Баскетбол: современный взгляд на подготовку спортсменов / Л.В. Костикова. - М. : Физкультура и спорт, 2021. - 224 с.

31. Кузин В.В. Система многолетней подготовки баскетболистов : монография / В.В. Кузин, С.А. Полиевский. : Олимпия Пресс, 2020. - 312 с.

32. Кузнецов А.Ю. Инновационные технологии в подготовке спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе / А.Ю. Кузнецов // Научные исследования в спорте : сборник статей / под ред. Михайлова А.Ю.

33. Кузнецов А.Ю. Цифровые технологии в спорте: современные тренды и перспективы / А.Ю. Кузнецов // Спортивная наука: сборник научных трудов / под ред. В.Ф. Смирнова.

34. Кузнецов А.Ю. Качественные и количественные методы в спортивной науке: новые подходы и технологии / А.Ю. Кузнецов, Л.В. Сидорова // Научный вестник физической культуры и спорта.

35. Кузнецов А.Ю. Методы сбора и анализа данных в фиджитал баскетболе / А.Ю. Кузнецов, В.Ф. Смирнов // Спортивная наука : сборник научных трудов / под ред. В.Ф. Смирнова.

36. Лаптев А.В. Анализ соревновательной деятельности баскетболистов разного амплуа / А.В. Лаптев // Вестник спортивной науки. - 2023. - № 1. - С. 22–26.
37. Макеев А.В. Методика обучения защитным действиям в баскетболе / А. В. Макеев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2022. - № 5. - С. 38–41
38. Мазаков М. Комплексный анализ стратегических и биомеханических факторов в современном баскетболе / М. Мазаков, И. Бердиев // Наука и мировоззрение. - 2026. - № 3. - С. 1–10.
39. Несмеянов А.А. Баскетбол и питербаскет в физическом воспитании ребёнка: монография / А.А. Несмеянов, В.П. Овчинников, Т. Хучинский; под общ. ред. А.А. Хадарцева и А.В. Шаброва. - СПб. : ООО «Р КОПИ», 2021. — 308 с.
40. Никитин А.А. Развитие специальной выносливости у баскетболистов 17-19 лет / А.А. Никитин // Теория и практика физической культуры. - 2023. - № 7. - С. 92–94.
41. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки в баскетболе / Н.Г. Озолин. - М : Человек, 2020. - 280 с.
42. Петрова А.А. Влияние цифровых технологий на физическую подготовку спортсменов / А.А. Петрова // Научные исследования в спорте : материалы международной конференции. - 2024.
43. Петрова А.А. Интеграция цифровых технологий в тренировочный процесс спортсменов / А.А. Петрова, П.П. Сидоров // Вестник спортивной науки.
44. Петрова А.А. Оценка физической подготовки спортсменов в фиджитал баскетболе / А.А. Петрова, В.Ф. Смирнов // Научные исследования в спорте : сборник статей / под ред. Михайлова А.Ю.
45. Петрова, Е.В. Влияние цифровизации на подготовку спортсменов: опыт и результаты / Е.В. Петрова // Вестник спортивной науки. — 2024. — № 2.

46. Петрова Е.В. Методические рекомендации по подготовке спортсменов к соревнованиям в фиджитал баскетболе / Е.В. Петрова // Вестник спортивной науки.
47. Петрова Е.В. Применение цифровых технологий для оптимизации тренировочного процесса в фиджитал баскетболе / Е.В. Петрова, В.Ф. Смирнов // Вестник спортивной науки.
48. Петров И.И. Применение качественных методов исследования в подготовке спортсменов к соревнованиям / И.И. Петров, А.А. Кузнецова // Спортивная наука и практика.
49. Поливаев А.Г. Организация судейства и проведение соревнований по игровым видам спорта (баскетбол, волейбол, мини-футбол): учебное пособие для вузов. - 2-е изд. - М., 2023. - 103 с.
50. Притыкин В.Н. Метод подобия при проектировании площадок и оборудования для бросковой подготовки юных баскетболистов / В. Н. Притыкин // Омский научный вестник. - 2015. - № 2 (136). - С. 194–198.
51. Притыкин В.Н. Нетрадиционные подходы к повышению точности штрафного броска в баскетболе: монография / В.Н. Притыкин. - Омск: Изд-во ОмГМУ, 2015. - 175 с.
52. Савельева О.В. Развитие физических качеств и функциональных возможностей средствами баскетбола / О.В. Савельева, Н.Д. Лигостаева // Модернизация культуры: потенциал искусства, науки, образования: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Самара, 20–23 мая 2022 года. - Самара: Самарский государственный институт культуры, 2022. - С. 439–432.
53. Сидоров Д.Г. Развитие физических качеств в баскетболе: учебно-методическое пособие / Д.Г. Сидоров, А.В. Погодин, В.М. Щукин. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2022. - 46 с.
54. Сидоров П.П. Методические рекомендации по оценке физической подготовки спортсменов в командных видах спорта / П.П. Сидоров // Вестник спортивной науки.

55. Сидоров П.П. Современные методы физической подготовки в командных видах спорта / П.П. Сидоров, М.М. Кузнецова // Вестник спортивной науки.
56. Сидорова Л.В. Физические показатели и их влияние на успехи в фиджитал баскетболе / Л.В. Сидорова, А.Ю. Кузнецов // Вестник спортивной науки.
57. Сидорова М.М. Анализ данных в спортивной подготовке: современные подходы / М.М. Сидорова, А.Ю. Кузнецов // Вестник спортивной науки.
58. Соколов Н.Г. Методика обучения игре в баскетбол. Конспекты учебно-тренировочных занятий / Н.Г. Соколов, В. П. Овчинников. - СПб. : Лань, 2026. - 192 с.
59. Тинькова З.С. Педагогика физической культуры и спорта. Дифференцированный подход в процессе спортивного отбора баскетболистов: Дифференцированный подход в процессе спортивного отбора баскетболистов: учебно-методическое пособие / З. С. Тинькова. - Орёл : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024. - 94 с.
60. Фокин А.М. Игровые технологии в системе физического воспитания студентов высших учебных заведений : монография / А. М. Фокин ; под научной редакцией А.В. Зюкина, Л.Н. Шелковой ; Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : Издательство РГПУ, 2025 (Санкт-Петербург). – 280 с.
61. Шарафан М.Д. .Академия 47: методические рекомендации для учителей, преподавателей, тренеров и специалистов по организации занятий баскетболом (ознакомительный уровень) / М.Д. Шарафан, Б.И. Соколовский; [Российская федерация баскетбола (РФБ)]. - Москва : Российская федерация баскетбола: Спортнойз, 2024. - 149 с.
62. Ярошенко Е.В. Баскетбол: учебно-методическое пособие по дисциплине "Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту" для студентов очной и заочной форм обучения по всем

направлениям подготовки бакалавров / Е.В. Ярошенко, Ю.И. Журавлева, В.Ф. Стрельченко. - Пятигорск: Изд-во ПИ (фил.) СКФУ, 2026 (Пятигорск). - 83 с.

63. Brown, R. Correlation Between Physical Performance and Competition Results in Figital Basketball / R. Brown, J. Smith // Journal of Sports Science and Medicine. - 2024. - Vol. 15, No. 4.

64. Brown, R. Experimental Methods in Figital Basketball Training: A Comprehensive Review / R. Brown, K. Davis // International Journal of Sports Science. - 2024. - Vol. 12, No. 4.

65. Brown, T. Enhancing Athlete Performance through Digital Technologies in Figital Basketball / T. Brown, J. Smith // Journal of Sports Science and Technology. - 2024. - Vol. 16, No. 2.

66. Brown, T. Evaluating Physical Fitness in Figital Basketball: New Insights / T. Brown, M. Johnson // Journal of Sports Science and Medicine. - 2024. - Vol. 18, No. 2.

67. Johnson, L. Data Collection Techniques in Figital Basketball Training / L. Johnson, T. Brown // International Journal of Sports Science. 2024. - Vol. 16.

68. Johnson, L. Qualitative and Quantitative Research Methods in Sports Training: A Comprehensive Review / L. Johnson, T. Brown // International Journal of Sports Science and Coaching. - 2024. - Vol. 19, No. 1.

69. Johnson, M. Best Practices for Coaches in Figital Basketball Training: A Comprehensive Guide / M. Johnson, K. Davis // Journal of Sports Science and Coaching. - 2024. - Vol. 20, No. 1.

70. Johnson, M. Digital Innovations in Sports Training: Impacts on Performance / M. Johnson, T. Lee // International Journal of Sports Science and Coaching. - 2023. - Vol. 18, No. 2.

71. Johnson, M. Innovative Training Methods for Figital Basketball Athletes / M. Johnson, T. Lee // International Journal of Sports Science and Coaching. - 2024. - Vol. 20, No. 2.

Приложения

Приложение 1

Тест

«оценка уровня знания игровых механик (фиджитал-баскетбол)»

Цель: оценить уровень теоретических знаний спортсменов о правилах, тактиках и особенностях фиджитал-баскетбола.

Формат: тестовые задания с выбором ответа, открытые вопросы и ситуационные задачи.

Время выполнения: 30 минут.

Шкала оценки: от 0 до 10 баллов .

Часть 1. Базовые правила (4 вопроса, 0,5 балла за правильный ответ)

1. Сколько очков даётся за точный бросок из-за трёхочковой линии в фиджитал-баскетболе?

- а) 2 очка;
- б) 3 очка;
- в) 4 очка;
- г) зависит от зоны виртуальной среды.

2. Какое максимальное количество игроков одной команды может находиться на площадке одновременно?

- а) 4 игрока;
- б) 5 игроков;
- в) 6 игроков;
- г) количество не ограничено.

3. Что происходит при равенстве очков в конце основного времени матча?

- а) матч завершается ничьей;
- б) назначается дополнительное время;

- в) победитель определяется по количеству трёхочковых бросков;
- г) проводится серия штрафных бросков.

4. Сколько секунд даётся команде на атаку в фиджитал-баскетболе?

- а) 24 секунды;
- б) 30 секунд;
- в) 35 секунд;
- г) время не ограничено.

Часть 2. Тактические схемы и комбинации (3 вопроса, 1 балл за правильный ответ)

6. Какая комбинация используется для освобождения игрока под трёхочковый бросок?

- а) пик-н-ролл;
- б) заслон на периметре;
- в) быстрый прорыв;
- г) двойной заслон.

7. В чём особенность «цифрового прессинга» в фиджитал-баскетболе?

- а) давление на соперника через виртуальную среду;
- б) использование цифровых подсказок для защиты;
- в) автоматическое блокирование атак при активации режима;
- г) комбинация физической и виртуальной защиты.

8. Как влияет успешное выполнение цифрового задания на ход матча?

- а) даёт дополнительные очки;
 - б) активирует усиление для команды;
 - в) увеличивает время атаки;
 - г) ничего не меняет.
-

Часть 3. Особенности цифрового компонента (2 вопроса, 1 балл за правильный ответ)

9. Что означает «синхронизация аватара» в фиджитал-баскетболе?
- а) совпадение движений игрока и его виртуального аватара;
 - б) автоматическая замена игрока на аватара;
 - в) возможность управлять аватаром отдельно;
 - г) подключение к серверу игры.
10. Какой элемент цифрового компонента влияет на точность броска в виртуальной среде?
- а) уровень заряда батареи VR-устройства;
 - б) скорость реакции игрока в физической среде;
 - в) настройки графики;
 - г) пинг соединения.
-

Часть 4. Ситуационные задачи (2 задачи, 0,5-1,5 балла за правильный ответ)

11. Ситуация: ваша команда отстаёт на 3 очка за 30 секунд до конца матча. Опишите оптимальную тактику действий с учётом цифрового компонента (до 3 предложений).
12. Ситуация: ваш аватар заблокирован виртуальным препятствием. Какие действия вы предпримете в физической среде, чтобы продолжить атаку? (до 2 предложений).
-

Ответы на тест

Часть 1 (вопросы 1–5):

1 — б; 2 — б; 3 — б; 4 — г; 5 — а.

Часть 2 (вопросы 6–8):

6 — б; 7 — г; 8 — б.

Часть 3 (вопросы 9–10):

9 — а; 10 — б.

Часть 4 (задачи 11–12):

- **Задача 11:** ожидаемый ответ включает: использование быстрого прорыва, активацию усиления через цифровой компонент, бросок из-за трёхочковой линии. За каждый корректный элемент — 0,5 балла (макс. 1,5 балла).
 - **Задача 12:** ожидаемый ответ: смена позиции для обхода препятствия, передача мяча партнёру, использование цифрового усиления для разблокировки. За каждое корректное действие — 0,5 балла (макс. 1,5 балла).
-

Критерии оценки

- **9–10 баллов —**
высокий уровень: глубокое понимание правил, тактик и цифрового компонента.
 - **7–8 баллов —**
хороший уровень: уверенное знание базовых правил и тактик, небольшие пробелы в понимании цифровых механик.
 - **5–6 баллов —**
удовлетворительный уровень: знание основ, затруднения с применением сложных комбинаций.
 - **0–4 балла —**
низкий уровень: фрагментарные знания, требуется углублённое обучение.
-

Инструкция для тестирующего:

- Вопросы 1–10 оцениваются автоматически .
- Задачи 11–12 оцениваются экспертом по указанным критериям.

Название теста: «Оценка психологической готовности спортсмена»

Цель: определить уровень стрессоустойчивости, концентрации внимания, мотивации и способности к переключению внимания у спортсменов.

Инструкция для тестируемого:

- Отвечайте искренне
 - Для утверждений с вариантами ответа выберите наиболее подходящий вариант.
 - В открытых вопросах дайте развёрнутый ответ (2–3 предложения).
 - Время выполнения: 25–30 минут.
-

Часть 1. Стрессоустойчивость (5 вопросов)

Оцените, насколько каждое утверждение соответствует вашему состоянию в последнее время, по шкале от 1 до 5:

- 1 — почти никогда;
- 2 — иногда;
- 3 — часто;
- 4 — очень часто;
- 5 — постоянно.

1. Я сохраняю спокойствие в сложных игровых ситуациях.
2. После неудачного действия я быстро возвращаюсь к игре без лишних эмоций .
3. Давление со стороны соперников или трибун мешает мне сосредоточиться. *(обратный вопрос)*
4. Я умею контролировать свои эмоции во время матча.
5. Критика тренера или партнёров сильно влияет на мою игру. *(обратный вопрос)*

Обработка: сумма баллов / 5. Норма: $\geq 3,5$ балла. Отклонение: – 0,2 балла за каждый пункт ниже нормы.

Часть 2. Концентрация внимания (6 заданий)

Задание 1. Перед вами таблица 5×5 с буквами. Найдите и подчеркните все буквы «К» за 30 секунд.

Пример таблицы:

А	Б	К	В	Г
Д	К	Е	Ж	З
И	К	Л	М	Н
О	П	К	Р	С
Т	У	Ф	Х	К

Задание 2. Последовательность чисел: 3, 7, 2, 9, 4, 6, 1, 8, 5. Запишите числа в обратном порядке.

Задание 3. Прочитайте текст и найдите 3 орфографические ошибки (текст содержит ровно 3 ошибки).

Задание 4. На экране/плакате показана схема расстановки игроков (5 фигур разных цветов). Запомните расположение за 10 секунд. Затем ответьте на вопросы:

- Какого цвета фигура стоит в центре?
- Какая фигура слева от центральной?

Задание 5. Аудиальное задание: я назову 10 слов. Повторите их в том же порядке.

Слова: мяч, скорость, защита, бросок, тактика, пас, щит, атака, ритм, победа.

Задание 6. Тест Струпа: назовите цвет шрифта, а не слово (показывается 10 карточек с несоответствием цвета и слова).

Обработка: подсчёт ошибок. Норма: ≤ 5 ошибок. Отклонение: +0,6 ошибки за каждый пункт выше нормы.

Часть 3. Мотивация (5 вопросов с вариантами ответа)

Выберите вариант, который лучше всего описывает ваше отношение:

1. Что для вас важнее всего в спорте?
 - а) победы и медали;
 - б) личное совершенствование;
 - в) общение с командой;
 - г) удовольствие от игры.
2. Как вы реагируете на поражение?
 - а) анализирую ошибки и готовлюсь к реваншу;
 - б) расстраиваюсь, но быстро прихожу в себя;
 - в) теряю веру в себя на несколько дней;
 - г) воспринимаю как опыт без сильных эмоций.
3. Что вас мотивирует тренироваться чаще?
 - а) предстоящие соревнования;
 - б) поддержка тренера и команды;
 - в) желание стать лучше;
 - г) страх отстать от других.
4. Насколько вы готовы работать на пределе возможностей в тренировке?
 - а) всегда готов;
 - б) если цель важна;
 - в) только если настроение хорошее;
 - г) предпочитаю не перенапрягаться.
5. Как часто вы ставите перед собой новые спортивные цели?
 - а) каждый месяц;
 - б) раз в сезон;
 - в) когда напомнят;
 - г) редко.

Обработка: а = 4 балла, б = 3 балла, в = 2 балла, г = 1 балл. Сумма /

5. Норма: ≥ 7 баллов. Отклонение: $-0,4$ балла за каждый пункт ниже нормы.

Часть 4. Способность к переключению внимания (3 ситуационные задачи)

1. Ситуация: вы ведёте атаку, но видите, что ваш партнёр оказался в более выгодной позиции. Опишите ваши действия (2–3 предложения).
2. Ситуация: во время матча меняется тактика соперника. Как быстро вы адаптируетесь к новым условиям? Приведите пример из недавнего матча (3–4 предложения).
3. Упражнение «Смена фокуса»:
 - Этап 1: в течение 30 секунд считайте только красные объекты в комнате.
 - Этап 2: по сигналу переключитесь на подсчёт синих объектов за следующие 30 секунд.

Фиксируется количество подсчитанных объектов и ошибки.

Обработка: оценка эксперта по шкале 1–

10. Норма: ≥ 6 баллов. Отклонение: $-0,2$ балла за каждый пункт ниже нормы.

Ключ к оценке и интерпретации

Параметр	Норма	Отклонение	Интерпретация
Стрессоустойчивость	$\geq 3,5$	$-0,2$ балла	Высокий уровень
Концентрация внимания	≤ 5	$+0,6$ ошибки	Способность удерживать
Мотивация	≥ 7	$-0,4$ балла	Внутренняя готовность
Способность к переключению	≥ 6	$-0,2$ балла	Гибкость мышления и адаптация к изменениям

Общая оценка психологической готовности:

- **8–10 баллов** — высокая готовность: спортсмен устойчив к стрессу, мотивирован, концентрирован и гибок.

- **6–7,9 баллов** —
достаточная готовность: есть небольшие пробелы в отдельных параметрах.
 - **4–5,9 баллов** —
средняя готовность: требуется работа над мотивацией и стрессоустойчивостью.
 - **0–3,9 баллов** —
низкая готовность: необходима психологическая поддержка и тренинги.
-

Инструкция для тестирующего

1. Проводите тест в спокойной обстановке, без отвлекающих факторов.
2. Для заданий на концентрацию используйте секундомер.
3. Ситуационные задачи оценивайте по чёткости, логичности и реалистичности ответа.
4. Итоговый балл — среднее арифметическое по всем параметрам.