

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

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

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

КЛИМАСЬ АНЖЕЛИКА ЮРЬЕВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Развитие специальной выносливости волейболистов 10-12 лет
посредством разработанного комплекса упражнений**

Направление подготовки 49.03.01 Физическая культура

Направленность (профиль)
образовательной программы Спортивная тренировка

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
к.п.н., доцент Ситничук С.С.

30.05.25

(дата, подпись)

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

26.05.25

(дата, подпись)

Дата защиты 17.06.2025

Обучающийся Климась А.Ю.
(фамилия, инициалы)

23.05.25

(дата, подпись)

Оценка

Красноярск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ В ВОЛЕЙБОЛЕ	5
1.1. Понятие специальной выносливости в спортивной науке	5
1.2. Возрастные особенности детей 10–12 лет	8
1.3. Специфика волейбола как вида спорта	10
1.4. Анализ существующих методик развития выносливости у юных волейболистов	14
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	17
2.1. Методы исследования	17
2.2. Организация исследования	18
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 10-12 ЛЕТ	21
3.1. Разработка и реализация комплекса упражнений для развития специальной выносливости волейболистов 10-12 лет	21
3.2. Результаты эксперимента	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	34
ПРИЛОЖЕНИЕ	40

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Волейбол является одним из наиболее популярных и динамично развивающихся видов спорта, предъявляющим высокие требования к физической подготовке игроков. Он характеризуется высокой интенсивностью игровых действий, короткими взрывными перемещениями и необходимостью сохранять работоспособность на протяжении всей игры [2]. Особое значение в современном волейболе имеет специальная выносливость, которая определяет способность спортсмена поддерживать высокую работоспособность на протяжении всей игры, эффективно выполнять технико-тактические действия в условиях утомления.

Федеральные стандарты спортивной подготовки по волейболу подчеркивают необходимость развития физических качеств у юных спортсменов с учетом их возраста. В возрасте 10 – 12 лет у юных волейболистов происходит активное формирование физических качеств, закладывается фундамент будущей спортивной специализации [1]. В этот период важно целенаправленно развивать специальную выносливость, так как она напрямую влияет на успешность соревновательной деятельности.

Вопросы развития выносливости в волейболе освещаются в работах таких исследователей, как Железняк Ю.Д., Клещев Ю.Н., Беляев А.В. [2]. Несмотря на обилие исследований по общей физической подготовке юных спортсменов, вопросы развития специальной выносливости у волейболистов 10–12 лет изучены недостаточно. Большинство методик ориентировано на взрослых игроков, использование которых может приводить, с одной стороны, к недостаточной эффективности подготовки или же, с другой, к перегрузке и переутомлению юных спортсменов. Поэтому важно разрабатывать специализированные программы тренировок, учитывающие физиологические особенности данного возраста [2].

Таким образом, имеется насущная необходимость в разработке комплекса упражнений для развития специальной выносливости у детей 10–12 лет с учетом психофизиологических особенностей данного возраста.

Актуальность и проблема навели нас на формулировку темы работы: **«Развитие специальной выносливости волейболистов 10-12 лет посредством разработанного комплекса упражнений»**

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс волейболистов 10–12 лет.

Предмет исследования – комплекс средств и методов развития специальной выносливости у юных волейболистов.

Цель исследования – теоретическое обоснование необходимости развития специальной выносливости, разработка и реализация комплекса упражнений для развития специальной выносливости у волейболистов 10–12 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические и практические аспекты развития специальной выносливости у юных волейболистов.
2. Определить критерии и показатели для измерения специальной выносливости у волейболистов 10–12 лет.
3. Разработать комплекс упражнений для развития специальной выносливости с учетом возрастных особенностей.
4. Реализовать комплекс упражнений и проверить его эффективность в педагогическом эксперименте.

Гипотеза исследования: повышение уровня специальной выносливости юных волейболистов 10-12 лет в учебно-тренировочном процессе будет результативным, если:

- изучен и обобщен теоретический и практический опыт развития специальной выносливости с учетом возрастных особенностей;
- изучены психологические и физиологические особенности детей 10-12 лет;

- разработан диагностический инструментарий;
- разработан, реализован и практически обоснован комплекс упражнений для развития специальной выносливости.

Исследование развития специальной выносливости у волейболистов 10–12 лет является актуальным как с научной, так и с практической точки зрения. Разработка эффективного комплекса упражнений позволит тренерам детско-юношеских спортивных школ оптимизировать тренировочный процесс, повысить соревновательную результативность и снизить риск перегрузок у юных спортсменов. Кроме того, исследование данной темы позволит внести вклад в теорию и методику спортивной тренировки, а также предложить тренерам научно обоснованные подходы к развитию специальной выносливости у юных волейболистов.

Этапы исследования. Исследование проводилось в три этапа:

1 этап (сентябрь 2021 - май 2022) информационно-поисковый – обобщался теоретический материал по проблеме исследования, отбирались литературные источники по теме исследования, формулировался исследовательский аппарат.

2 этап (сентябрь 2022 – май 2024) исследовательский – анализировались методики и комплексы для развития специальной выносливости, составлялся план работы, создавался и реализовывался на практике комплекс средств и методов.

3 этап (сентябрь 2024 – март 2025) итогово-аналитический – анализировались результаты, обрабатывалась полученная информация, подводились итоги.

Структура работы. Дипломная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, библиографического списка и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ В ВОЛЕЙБОЛЕ

1.1 Понятие специальной выносливости в спортивной науке

1. Определение и сущность специальной выносливости

Специальная выносливость — это комплексное физическое качество, определяющее способность спортсмена поддерживать высокую эффективность деятельности в условиях специфических нагрузок, характерных для конкретного вида спорта. В отличие от общей выносливости, которая отражает общую работоспособность организма в разнообразных видах деятельности, специальная выносливость носит узконаправленный характер и тесно связана с технико-тактическими, психологическими и энергетическими требованиями дисциплины.

В спортивной науке данное понятие рассматривается через адаптацию организма к соревновательным условиям. Например, в волейболе специальная выносливость проявляется в способности игрока многократно выполнять прыжки, быстрые перемещения по площадке, атакующие и защитные действия без снижения качества исполнения, даже на фоне нарастающего утомления. Как отмечает В.Н. Платонов, «специальная выносливость — это не только физиологический, но и психологический феномен, требующий синхронизации моторных, энергетических и когнитивных процессов» [32].

2. Классификации и компоненты специальной выносливости

Специальная выносливость подразделяется на несколько видов, в зависимости от критериев классификации:

По типу энергообеспечения:

- Аэробная — базируется на кислородном обмене, характерна для длительных нагрузок умеренной интенсивности (например, поддержание игрового темпа).

- Анаэробная — связана с кратковременными, но интенсивными усилиями (прыжки, рывки), где энергия вырабатывается без участия кислорода.

По виду деятельности:

- Силовая — способность многократно преодолевать сопротивление (например, блокирование у сетки).

- Скоростная — сохранение высокой скорости перемещений в условиях дефицита времени.

- Координационная — поддержание точности технических элементов при усталости.

Для командных игр, таких как волейбол, ключевое значение имеет игровая выносливость — синтез всех перечисленных компонентов, обеспечивающий стабильность выполнения технико-тактических действий на протяжении матча. По мнению Ю.Д. Железняк, «в волейболе выносливость спортсмена определяется не только его физическими кондициями, но и умением рационально распределять силы, предвидеть развитие игровых ситуаций» [33].

3. Физиологические и психологические основы

С физиологической точки зрения, специальная выносливость обусловлена:

- Эффективностью работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем.
- Мышечной адаптацией к специфическим нагрузкам (например, гипертрофия быстрых мышечных волокон для взрывных действий).
- Оптимизацией энергетического метаболизма (повышение уровня АТФ, креатинфосфата, гликогена).

Важную роль играют и психологические факторы:

- Мотивация — способность преодолевать дискомфорт, вызванный утомлением.
- Концентрация внимания — сохранение точности действий в стрессовых ситуациях.

- Эмоциональная устойчивость — управление уровнем тревожности в критических моментах игры.

Исследования Д.А. Фарбера в области детской физиологии подчеркивают, что у спортсменов 10–12 лет процессы энергообмена менее экономичны, чем у взрослых, а психологическая устойчивость только формируется [34]. Это делает развитие специальной выносливости в данном возрасте особенно сложной, но значимой задачей.

4. Специфика специальной выносливости в волейболе

Волейбол относится к видам спорта с переменной интенсивностью нагрузок, где периоды высокой активности (атака, защита) чередуются с короткими паузами. Это требует от игроков развития интервальной выносливости — способности быстро восстанавливаться между эпизодами напряженной работы.

Ключевые компоненты специальной выносливости волейболиста:

- Прыжковая выносливость — выполнение серийных прыжков при блокировании и атаке.

- Скоростно-силовая выносливость — поддержание мощности перемещений (рывки к мячу, падения).

- Статическая выносливость — удержание правильной позиции в защите.

По данным ФИВБ (FIVB), за матч волейболист выполняет в среднем 80–100 прыжков и преодолевает дистанцию 1–1,5 км, что подтверждает необходимость комплексного подхода к тренировкам [35].

5. Методы оценки специальной выносливости

В спортивной практике используются следующие тесты:

- Челночный бег 6×5 м — оценка скоростной выносливости и координации.

- Прыжки через скакалку за 1 минуту — определение анаэробных возможностей.

- Игровые имитационные упражнения (например, серия из 20 атак с последующим блокированием).

- Мониторинг ЧСС — анализ восстановления после нагрузок.

6. Заключение

Таким образом, специальная выносливость в спортивной науке трактуется как интегральный показатель, объединяющий физиологические, технические и психические аспекты подготовки. Для волейболистов 10–12 лет её развитие требует учета возрастных особенностей: незрелости энергетических систем, повышенной утомляемости и доминирования игровой мотивации. Эффективная методика должна сочетать аэробные и анаэробные нагрузки, игровые элементы и психологическую подготовку, что обеспечит не только рост спортивных результатов, но и гармоничное развитие юного спортсмена.

1.2. Возрастные особенности детей 10–12 лет

1. Психофизиологические особенности.

Период 10–12 лет относится к младшему подростковому возрасту и характеризуется значительными изменениями в организме ребенка, связанными с началом полового созревания [37]. В это время наблюдается выраженная неравномерность роста: интенсивное удлинение трубчатых костей опережает развитие мышечной ткани, что может приводить к временному снижению координации движений.

Сердечно-сосудистая система в этом возрасте продолжает развиваться:

- увеличивается сердечный выброс, но адаптационные механизмы еще несовершенны [38];

- частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое составляет 75-85 уд./мин, что выше, чем у взрослых спортсменов;

- восстановление после физических нагрузок происходит медленнее из-за незрелости регуляторных механизмов [46].

Согласно исследованиям Выготского Л.С., данный возраст характеризуется:

- повышенной эмоциональной лабильностью;
- преобладанием наглядно-образного мышления;
- неустойчивостью произвольного внимания (концентрация сохраняется не более 25-30 минут).

Как отмечает Д.Б. Эльконин, в 10-12 лет ведущей деятельностью становится общение со сверстниками, что необходимо учитывать при организации тренировочного процесса.

Исследования Фарбея Д.А. выявили следующие закономерности:

- аэробные возможности составляют около 70% от уровня взрослых;
- анаэробная производительность развита слабо из-за недостаточной активности ферментных систем;
- быстрое наступление утомления при монотонных нагрузках.

С учетом возрастных особенностей специалисты рекомендуют (3, 5):

1. ограничивать продолжительность непрерывной нагрузки 15-20 минутами;
2. использовать преимущественно игровые методы тренировки;
3. чередовать различные виды деятельности каждые 10-15 минут;
4. избегать упражнений с длительным статическим напряжением.

2. Критические периоды развития физических качеств.

Возраст 10-12 лет представляет собой важный этап в развитии физических качеств, который исследователи называют "критическим" или "сенситивным" периодом [39]. Согласно работам Лях В.И. [15], в этот период наблюдается ускоренное развитие координационных способностей, что связано с завершением морфологического созревания двигательных зон коры

головного мозга. Особенно интенсивно развиваются: точность движений, способность к ритмизации и пространственная ориентация.

Как отмечает Кузнецов В.С., в 10-12 лет происходит значительный скачок в развитии скоростно-силовых качеств. Это обусловлено активным ростом мышечной массы (до 3-4% в год) и совершенствованием нервно-мышечной регуляции. Исследования Филина В.П. показывают, что именно в этом возрасте наиболее эффективно развиваются:

- быстрота (пик развития в 10-11 лет)
- ловкость (11-12 лет)
- гибкость (10-12 лет)

Однако, как подчеркивает Зациорский В.М. [19], развитие выносливости в этом возрасте имеет ограничения из-за незрелости сердечно-сосудистой системы. Аэробные возможности развиты слабо, вместе с тем, отмечается "зона ускоренного развития" анаэробных возможностей в конце данного периода (11-12 лет).

Важно отметить, что, по данным Бальсевича В.К., неравномерность развития различных систем организма требует дифференцированного подхода к тренировочным нагрузкам. Чрезмерные силовые нагрузки могут привести к нарушениям осанки, а избыточные аэробные - к перегрузке сердечно-сосудистой системы.

Как показывают современные исследования, учет возрастных и психофизиологических особенностей детей 10-12 лет позволяет оптимизировать тренировочный процесс и создать условия для гармоничного физического развития.

1.3. Специфика волейбола как вида спорта

1. Требования к выносливости в игровой деятельности.

Выносливость является одним из ключевых физических качеств, определяющих эффективность спортсмена в игровых видах спорта, таких как футбол, баскетбол, волейбол, гандбол и хоккей. Она характеризуется способностью организма противостоять утомлению при длительной нагрузке и быстро восстанавливаться между интенсивными игровыми эпизодами. В современном спорте, где динамика игры постоянно возрастает, требования к выносливости становятся особенно высокими. Различают общую и специальную выносливость. Общая выносливость (аэробная) обеспечивает базовую работоспособность, тогда как специальная (скоростная, силовая, игровая) позволяет спортсмену выполнять специфические для вида спорта действия без снижения эффективности [32].

В игровой деятельности выносливость проявляется в способности совершать многократные ускорения, резкие смены направления, прыжки, силовые единоборства и технико-тактические действия на высоком уровне до конца матча. В баскетболе и волейболе важна прыжковая выносливость, поскольку спортсмены выполняют десятки прыжков за игру, сохраняя максимальную высоту и точность.

Физиологически игровая выносливость зависит от:

- Аэробных возможностей (обеспечение энергией в условиях умеренной нагрузки);
- Анаэробной производительности (способность выполнять высокоинтенсивные действия в условиях дефицита кислорода);
- Скорости восстановления между эпизодами активности [47].

Для развития выносливости применяются различные методы тренировки:

1. Интервальный метод – чередование высокоинтенсивных нагрузок с периодами отдыха (например, 30-секундные спринты с 1-минутным восстановлением).

2. Круговые тренировки – комбинация силовых и кардиоупражнений, имитирующих игровые условия.

3. Игровые упражнения (например, 3×3 в футболе или баскетболе с минимальными паузами).

Кроме физического аспекта, важна психическая выносливость, поскольку усталость приводит к снижению концентрации, увеличению количества ошибок и ухудшению принятия решений [47]. Современные исследования подчеркивают необходимость индивидуального подхода в тренировках выносливости с учетом позиции игрока и его физиологических особенностей [31].

Таким образом, выносливость в игровой деятельности – это комплексное качество, включающее аэробные и анаэробные способности, скоростно-силовую подготовку и психологическую устойчивость. Её развитие требует специализированных тренировочных программ, направленных на повышение работоспособности и эффективности спортсмена в условиях соревновательных нагрузок.

2. Нагрузки в атакующих и защитных действиях

Современный волейбол предъявляет высокие требования к физической подготовке игроков, особенно в плане распределения нагрузки между атакующими и защитными действиями. Специфика игры предполагает постоянное чередование этих элементов, каждый из которых характеризуется различной физиологической и биомеханической нагрузкой на организм спортсмена [40].

Атакующие действия (нападающий удар, быстрая атака, обманные удары) относятся к кратковременным высокоинтенсивным нагрузкам анаэробного характера. Исследования показывают, что во время выполнения нападающего удара волейболист развивает мощность до 3,5 кВт, при этом вертикальная составляющая скорости при отталкивании достигает 3,5-4,2 м/с [50]. Основная нагрузка приходится на:

1. Нижние конечности (четырехглавые и икроножные мышцы)
2. Поясничный отдел позвоночника
3. Плечевой пояс

4. Кисти рук (при завершающем ударе)

За одну игру волейболист выполняет в среднем 40-70 атакующих действий, что создает значительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат (Железняк, 2018). Энергетическое обеспечение таких действий происходит преимущественно за счет креатинфосфатного и гликолитического механизмов.

Защитные действия (прием мяча, блок, страховка) характеризуются более продолжительной, но менее интенсивной нагрузкой. Они требуют:

1. Быстрой реакции (время реакции на удар составляет 0,2-0,3 с)
2. Хорошей координации
3. Высокой подвижности
4. Устойчивости к длительным статическим напряжениям (особенно при блоке)

Физиологически защитные действия обеспечиваются преимущественно аэробными механизмами энергообеспечения, хотя включают и кратковременные анаэробные нагрузки [45]. Особенностью защитных действий является необходимость постоянного визуального контроля и мгновенного принятия решений, что повышает психоэмоциональную нагрузку на игроков.

Сравнительный анализ нагрузки показывает существенные различия:

1. Частота сердечных сокращений при атаке достигает 180-190 уд/мин, при защите - 160-170 уд/мин
2. Энергозатраты при атакующих действиях составляют 12-15 ккал/мин, при защитных - 8-10 ккал/мин
3. Восстановление после атакующих действий требует 30-45 с, после защитных - 15-20 с [33].

Тренировочный процесс должен учитывать эти различия и включать:

1. Для атакующих игроков:
 - Развитие взрывной силы
 - Совершенствование прыгучести
 - Тренировку ударных движений

2. Для защитников:

- Развитие реакции
- Совершенствование перемещений
- Тренировку точности приема

Особое внимание следует уделять профилактике перегрузок опорно-двигательного аппарата, особенно коленных и голеностопных суставов, которые испытывают значительные ударные нагрузки [29]. Современные исследования подчеркивают необходимость индивидуального подхода к дозированию нагрузки в зависимости от игрового амплуа и физических возможностей спортсмена [34].

1.4. Анализ существующих методик развития выносливости у юных волейболистов

Современная система подготовки юных волейболистов предусматривает комплексное развитие физических качеств, среди которых особое место занимает выносливость. Анализ научно-методической литературы позволяет выделить несколько основных подходов к развитию этого качества у юных спортсменов [41].

Традиционные методики основаны на принципах постепенного увеличения нагрузки и включают:

1. Равномерный метод (кроссовый бег, плавание)
2. Переменный метод (чередование интенсивности)
3. Повторный метод (серии упражнений с фиксированным отдыхом)
4. Интервальный метод (строго дозированные нагрузки и паузы)

По данным исследований [42], эти методы доказали свою эффективность, но требуют адаптации к возрастным особенностям юных волейболистов. Основные ограничения традиционных методик связаны с

недостаточным учетом специфики волейбола и низкой эмоциональной составляющей.

Игровые методики приобретают все большую популярность в работе с юными спортсменами. Они включают:

1. Упрощенные игровые упражнения (2×2, 3×3)
2. Игры с измененными правилами
3. Специальные эстафеты
4. Комбинированные упражнения

Как отмечает [48], преимущество этих методик заключается в одновременном развитии физических качеств, технических навыков, тактического мышления и эмоционально-волевых характеристик.

Интегральные методики сочетают элементы специальной и общей подготовки. Наиболее эффективными признаны:

1. Круговые тренировки
2. Станционно-поточные методы
3. Комплексные упражнения
4. Специальные полосы препятствий

Исследования показывают [45], что такие методики позволяют развивать:

- Аэробную выносливость (основу общей работоспособности)
- Анаэробную выносливость (для кратковременных интенсивных действий)
- Скоростную выносливость (для серийных прыжков и перемещений)
- Силовую выносливость (для длительных матчей)

Инновационные методики включают:

1. Биоуправление тренировочным процессом
2. Компьютерное моделирование нагрузок
3. Использование современных тренажеров
4. Персонализированные программы

По данным Тюленькова С.Ю. [49], эти подходы позволяют:

- Точно дозировать нагрузку
- Контролировать реакцию организма
- Оптимизировать восстановление
- Предотвращать перетренированность

Особого внимания заслуживает дифференцированный подход к развитию выносливости в зависимости от возраста (12-14 лет, 15-16 лет, 17-18 лет), игрового амплуа, индивидуальных особенностей, а также этапа подготовки.

Как подчеркивает Шалманов А.А. [50], эффективная методика должна учитывать:

- Сенситивные периоды развития выносливости
- Психофизиологические особенности возраста
- Специфику волейбольных нагрузок
- Требования соревновательной деятельности

Перспективными направлениями развития методик являются:

1. Интеграция физической и технико-тактической подготовки
2. Использование современных технологий мониторинга
3. Разработка индивидуальных траекторий подготовки
4. Оптимизация соотношения нагрузки и восстановления

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Этапы исследования.

Исследование проводилось в четыре этапа:

1 этап (сентябрь 2021 - май 2022) информационно-поисковый – отбирались литературные источники по теме исследования и смежным с ней темам, обобщался теоретический материал по проблеме исследования. В результате обобщения теоретического и практического опыта нами был сформулирован исследовательский аппарат. За период работы нами было собрано и проанализировано 51 источник.

2 этап (сентябрь 2022 – май 2024) исследовательский – проводились опросы и анкетирования, анализировались методики и комплексы для развития специальной выносливости.

3 этап (сентябрь 2024 – январь 2025) практический – был составлен план работы, разработан и экспериментально апробирован комплекс упражнений для развития специальной выносливости волейболистов.

Эксперимент проводился на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Спортивная школа №1» г. Лесосибирска, продолжительность его составила 5 месяцев. Нами были взяты две равноценные по морфологическим показателям группы спортсменов по 10 человек, мальчики 10-12 лет. Занятия в контрольной и экспериментальной группах проводились три раза в неделю. Контрольная группа занималась по утвержденной дополнительной общеобразовательной программе спортивной подготовки по виду спорта волейбол, которая реализуется в данном учреждении, экспериментальная группа на тренировочном занятии выполняла разработанный нами комплекс упражнений, направленный на развитие специальной выносливости.

4 этап (февраль 2025 – март 2025) итого-аналитический – анализировались результаты, обрабатывалась полученная информация, на основании которых подводились итоги и формулировались выводы.

2.2. Методы исследования

В работе использовались следующие методы:

1. Теоретический – теоретический анализ и обобщение данных проводилось с целью оценки состояния проблемы, а также для исследования основных вопросов, связанных с подготовкой спортсменов, а именно развитием общей и специальной выносливости в волейболе и видах спорта, по специфике схожим с ним. Также, на основе полученных данных, мы выделили набор средств и методов, достоверно развивающих необходимые нам аспекты выносливости.

2. Тестирование. Спортивное тестирование проводилось с целью выявления уровня реальной выносливости волейболистов 10-12 лет в начале исследования. Для этого были выбраны контрольные упражнения (тесты), которые отражали бы уровень физической подготовленности и уровень выносливости спортсменов контрольной и экспериментальной групп.

Тест 1. Игровые имитационные упражнения. *Имитация нападающего удара на волейбольную сетку с последующей имитацией приема мяча снизу.* Волейболист имитирует нападающий удар с разбегом от трехметровой линии, затем оттягивается назад на линию нападения и выполняет имитацию приема мяча снизу, в этом тесте засекается время выполнения двадцати имитаций нападающего удара и приема мяча снизу максимальной скорости и интенсивности, а также учитывается техника выполнения упражнений.

Тест 2. Скоростная выносливость. *Бег 92 метра «Ёлочка».* Спортсмен находится на лицевой линии волейбольной площадки, по сигналу начинает

бежать, касается линии нападения, возвращается обратно, касается лицевой линии, бежит к средней линии волейбольной площадки, касается, возвращается обратно касается лицевой линии, затем бежит и касается линии нападения на противоположной стороне площадки, возвращается обратно, касается лицевой линии, затем бежит до лицевой линии на противоположной стороне, возвращается обратно, касается лицевой линии. Учитывается время выполнения одного круга упражнения на максимальной скорости.

Тест 3. Прыжковая выносливость. *Прыжки на скакалке.* Учитывается количество прыжков на скакалке за одну минуту с максимальной интенсивностью.

Тест 4. Силовая выносливость. *Передача набивного мяча партнеру.* Учитывается количество передач набивного мяча весом 2кг партнеру на расстоянии 5м друг от друга без нарушения техники передачи мяча двумя руками от груди.

3. Метод математической статистики применялся для оценки результатов, с их помощью мы определили эффективность выбранных упражнений для развития специальной выносливости. Нами проводились вычисления достоверности по U-критерию Манна-Уитни в онлайн-калькуляторе для ПК.

4. Педагогический эксперимент. Данный метод применялся с целью проверки и обоснования заранее разработанных теоретических гипотез. Суть педагогического эксперимента заключалась в том, что нами использовался специальной разработанный комплекс упражнений, который теоретически должен улучшить специальную выносливость волейболистов определенного возраста. Для этого были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная, которые выполняли разные упражнения, но оценивались одними и теми же критериями. Во время проведения педагогического эксперимента нашей задачей было определить эффективность предложенного комплекса развития выносливости у волейболистов 10-12 лет.

5. Статистическая обработка результатов – обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики. Так мы смогли доказать гипотезу.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 10-12 ЛЕТ

3.1. Разработка и реализация комплекса упражнений для развития специальной выносливости волейболистов 10-12 лет

Развитие специальной выносливости у юных волейболистов 10–12 лет требует тщательного учета возрастных особенностей, так как данный период характеризуется активным физиологическим и психологическим развитием. Специальная выносливость в волейболе предполагает способность спортсмена эффективно выполнять игровые действия в условиях длительной нагрузки с сохранением точности, быстроты и координации. Для достижения этой цели необходимо разрабатывать тренировочные комплексы, которые соответствуют физическим и психическим возможностям детей данного возраста, а также специфике волейбола.

В возрасте 10–12 лет у детей происходит активный рост костно-мышечной системы, однако связки и сухожилия еще недостаточно крепкие, что повышает риск травматизма. Сердечно-сосудистая система продолжает развиваться, и резервные возможности организма ограничены, поэтому чрезмерные нагрузки могут привести к переутомлению. В то же время этот возраст считается благоприятным для развития координации, ловкости и скоростно-силовых качеств, что важно для волейбола.

При разработке упражнений для развития специальной выносливости необходимо учитывать, что аэробные возможности детей еще не полностью сформированы, а анаэробные механизмы энергообеспечения работают менее эффективно, чем у взрослых. Поэтому тренировки должны включать умеренные по интенсивности циклические нагрузки с постепенным увеличением продолжительности и сложности.

Дети 10–12 лет обладают высокой познавательной активностью, но концентрация внимания у них еще неустойчива, и монотонные упражнения быстро вызывают утомление и потерю интереса. Поэтому тренировочный процесс должен быть разнообразным, включать игровые формы и соревновательные элементы. Важно поддерживать мотивацию через положительную обратную связь, поощрение и понятные цели.

Кроме того, в этом возрасте активно формируются навыки командного взаимодействия, что необходимо учитывать при подборе упражнений. Групповые задания, эстафеты и мини-игры помогают не только развивать выносливость, но и улучшать коммуникативные навыки, что особенно важно в волейболе.

Таким образом, можно сформулировать следующие методические рекомендации по построению тренировок.

1. Дозирование нагрузки – продолжительность упражнений на выносливость не должна превышать 20–30 минут в рамках одной тренировки, с чередованием работы и отдыха в соотношении 1:1 или 1:2.

2. Игровая направленность – включение элементов волейбола (перемещения, прием мяча, подачи) в циклические нагрузки помогает развивать специальную выносливость без потери интереса.

3. Постепенное усложнение – увеличение интенсивности и длительности упражнений должно происходить плавно, с контролем состояния юных спортсменов.

4. Разнообразие форм тренировки – использование круговых тренировок, эстафет, полос препятствий делает процесс более увлекательным и эффективным.

Развитие специальной выносливости у юных волейболистов 10–12 лет требует грамотного сочетания общей и специальной физической подготовки (ОФП и СФП). Общая подготовка создает фундамент для развития ключевых физических качеств, а специальная – адаптирует их к специфике волейбола. Правильное соотношение этих компонентов в тренировочном процессе

позволяет повысить работоспособность игроков без перегрузки несформированного детского организма.

ОФП направлена на укрепление здоровья, развитие основных двигательных качеств (выносливости, силы, быстроты, гибкости, координации) и повышение функциональных возможностей организма. Для детей 10–12 лет особенно важны:

- Аэробная выносливость – обеспечивает общую работоспособность и восстанавливаемость. Развивается через бег, плавание, подвижные игры.

- Силовая подготовка – укрепляет мышцы и связки, предотвращая травмы. Используются упражнения с собственным весом (отжимания, приседания) и легкими снарядами (медболы, эспандеры).

- Координация и ловкость – важны для освоения сложных технических элементов. Тренируются с помощью упражнений на равновесие, прыжков через барьеры, эстафет.

ОФП должна занимать около 30–40% тренировочного времени, особенно в подготовительном периоде. Это создает базу для последующего перехода к специализированным нагрузкам.

СФП фокусируется на развитии качеств, необходимых непосредственно в волейболе. Для специальной выносливости ключевыми являются:

- Скоростно-силовая выносливость – способность выполнять прыжки, рывки и удары в течение всей игры. Тренируется через серии прыжков с имитацией атак, челночные пробежки с изменением направления.

- Игровая выносливость – умение сохранять концентрацию и эффективность технических действий в условиях усталости. Развивается с помощью упражнений, сочетающих перемещения, передачи и нападающие удары в режиме непрерывной работы (например, круговые тренировки с волейбольными элементами).

- Восстановительные процессы – обучение правильному дыханию и экономии сил во время игры.

СФП должна составлять 60–70% тренировок в соревновательном периоде, но с учетом возрастных особенностей: интенсивные нагрузки чередуются с отдыхом, а сложность упражнений увеличивается постепенно.

Развитие специальной выносливости у юных волейболистов 10–12 лет – сложная задача, требующая не только грамотного подбора упражнений, но и учета психологических особенностей детей. В этом возрасте монотонные нагрузки быстро снижают интерес к тренировкам, поэтому ключевую роль играют игровые методы, которые делают процесс увлекательным и повышают мотивацию. Использование соревновательных элементов, эстафет и имитации игровых ситуаций позволяет не только развивать физические качества, но и поддерживать эмоциональную вовлеченность спортсменов.

Игровые методы обладают рядом преимуществ, которые делают их незаменимыми при работе с детьми:

- повышение мотивации – соревновательный азарт и динамичность игр стимулируют детей выполнять упражнения с максимальной отдачей, даже если они требуют значительных усилий,
- развитие командного взаимодействия – многие игровые упражнения предполагают работу в парах или группах, что укрепляет сплоченность и учит юных спортсменов взаимодействовать в условиях, приближенных к реальной игре,
- снижение психологической усталости – в отличие от монотонных повторений, игровые задания воспринимаются как развлечение, что позволяет увеличить объем нагрузки без переутомления,
- совершенствование технических навыков – упражнения в игровой форме часто включают элементы волейбола (передачи, приемы, перемещения), что способствует автоматизации движений.

3.2. Результаты эксперимента

Перед началом педагогического эксперимента в сентябре нами был произведен замер исходной физической подготовленности спортсменов обеих групп (Таблица 1 и Таблица 2). Для этого использовались специальные упражнения (тесты), которые были направлены на выявление прыжковой выносливости, силовой выносливости, скоростной выносливости (а также способности быстро ориентироваться в пространстве в момент усталости) и специальные игровые имитационные упражнения, помогающие оценить игровую выносливость без потери техники выполнения.

Таблица 1. Результаты тестирования контрольной группы до начала педагогического эксперимента

Контрольная группа					
№	Имя	Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу; сек за 20 повторений	Бег 92м "Ёлочка"; сек	Прыжки на скакалке за 1 мин; кол-во раз	Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м; тах кол-во раз
1	Никита К.	121,28	25,8	75	9
2	Александр Т.	122,45	25,2	61	10
3	Николай Р.	128,14	26	63	8
4	Никита Р.	119,37	24,2	74	10
5	Иван Б.	122,56	25,3	61	10
6	Артур Д.	89,41	22,9	79	15
7	Арсений Б.	118,13	24,2	64	14
8	Илья А.	119,48	24,1	72	14
9	Александр Л.	132,17	26,2	41	8
10	Семен С.	125,46	25,9	52	9

Таблица 2. Результаты тестирования экспериментальной группы до начала педагогического эксперимента

Экспериментальная группа					
№	Имя	Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу; сек за 20 повторений	Бег 92м "Ёлочка"; сек	Прыжки на скакалке за 1 мин; кол-во раз	Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м; тах кол-во раз
1	Валерий П.	124,12	25,9	71	12
2	Александр О.	128,15	26,1	65	11
3	Дмитрий Г.	89,12	22,6	83	15
4	Дмитрий П.	117,54	23,2	75	12
5	Александр М.	120,41	24,8	61	9
6	Артем В.	119,47	23,9	79	12
7	Сергей Т.	120,01	24,2	51	9
8	Данила К.	131,47	26,9	37	8
9	Матвей Ч.	121,59	24,4	65	9
10	Александр Б.	122,45	24,9	59	8

В процессе педагогического эксперимента контрольная группа занималась согласно утвержденной дополнительной общеобразовательной программе спортивной подготовки по виду спорта волейбол, которая реализуется в данном учреждении, экспериментальной группе было предложено на тренировочном занятии выполнять разработанный нами комплекс упражнений (Приложение 1), направленный на развитие специальной выносливости.

Результаты входного тестирования позволили зафиксировать реальный уровень выносливости в обеих группах до начала педагогического эксперимента, а также доказать, что существенных различий у представителей

контрольной и представителей экспериментальной групп нет – спортсмены находятся примерно на одном уровне физического развития.

Чтобы проверить гипотезу и доказать эффективность представленного комплекса, мы произвели замеры (тесты) после педагогического эксперимента у обеих групп и подвергли их статистической обработке методом U-критерия Манна-Уитни.

Критические значения:

$U_{кр}$	
$p \leq 0.01$	$p \leq 0.05$
19	27

Где $U_{эмп} < 19$ – зона значимости, которая говорит о достоверности статистических различий,

$U_{эмп} 19 - 27$ – зона неопределенности,

$U_{эмп} > 27$ – зона незначимости, различия не являются достоверными.

Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5. Сравнительная таблица полученных результатов после статистической обработки до и после педагогического эксперимента внутри обеих групп

Сравнительная таблица полученных результатов после статистической обработки ДО и ПОСЛЕ педагогического эксперимента внутри обеих групп			
№	Тест	Результат до эксперимента	Результат после эксперимента
1	Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу	$U_{эмп} = 49.5$ «Зона незначимости»	$U_{эмп} = 23$ «Зона неопределенности»

2	Бег 92м "Ёлочка"	U_{Эмп} = 43.5 «Зона незначимости»	U_{Эмп} = 14.5 «Зона значимости»
3	Прыжки на скакалке за 1 мин	U_{Эмп} = 48 «Зона незначимости»	U_{Эмп} = 24.5 «Зона неопределенности»
4	Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м	U_{Эмп} = 44.5 «Зона незначимости»	U_{Эмп} = 7 «Зона значимости»

Для отслеживания качественного прироста сравним результаты тестов контрольной и экспериментальной групп после педагогического эксперимента. Результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6. Сравнительная таблица полученных результатов после педагогического эксперимента между контрольной и экспериментальной группами

Сравнительная таблица результатов после педагогического эксперимента между контрольной и экспериментальной группами		
№	Тест	Результат
1	Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу	U_{Эмп} = 23 «Зона неопределенности»
2	Бег 92м "Ёлочка"	U_{Эмп} = 14.5 «Зона значимости»
3	Прыжки на скакалке за 1 мин	U_{Эмп} = 24.5 «Зона неопределенности»
4	Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м	U_{Эмп} = 7 «Зона значимости»

На основании полученных значений можно отметить, что у всех участников педагогического эксперимента наблюдается улучшение показателей, однако, у спортсменов, занимающихся по предложенному нами комплексу упражнений, они значительно выше.

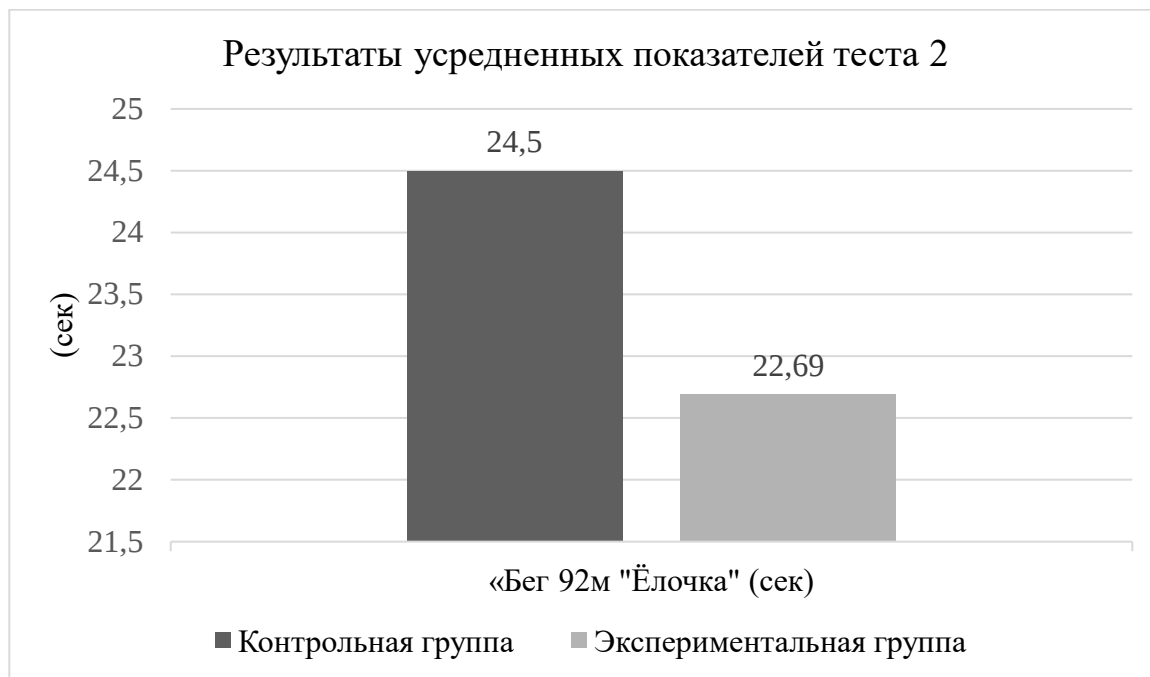
Так в тесте «Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу» спортсмены экспериментальной группы выполнили указанное задание на 4,53%, быстрее контрольной (рис. 1).

Рисунок 1.



В тесте «Бег 92м «Ёлочка» экспериментальная группа улучшила свои показатели в среднем на 7,98% (рис. 2).

Рисунок 2.

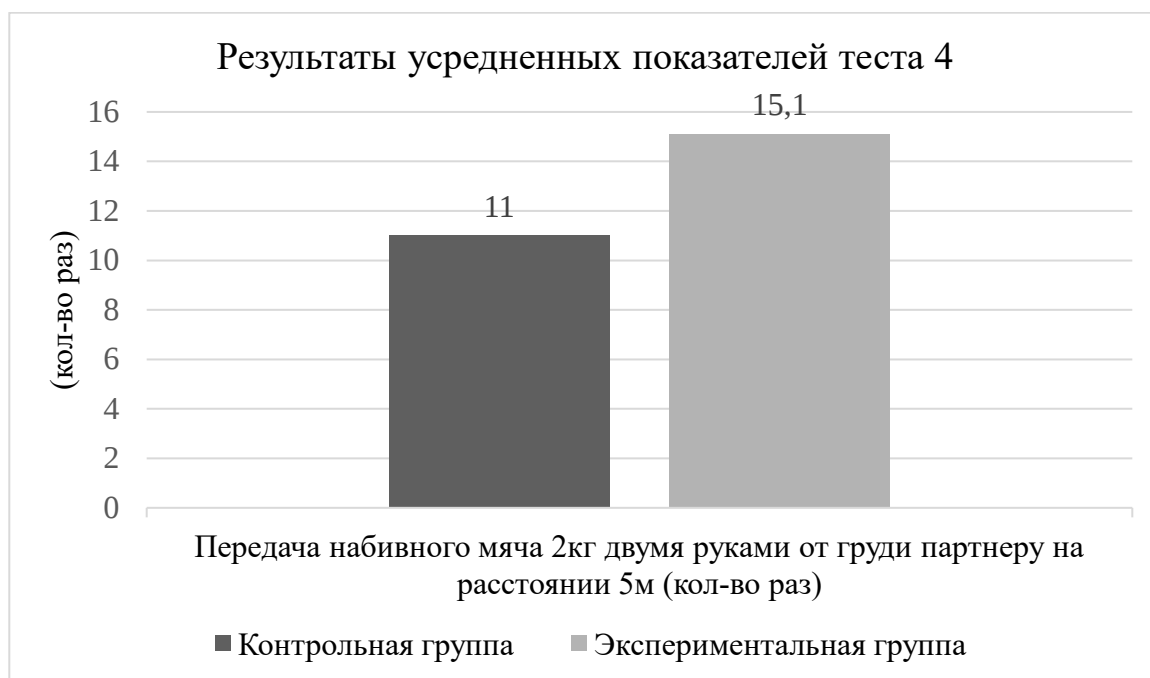


Прирост средних значений в тесте «Прыжки на скакалке за 1 мин» составил 11,94% (рис. 3).

Рисунок 3.



В тесте «Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м» прирост средних показателей составил 37,27% (рис. 4).



U-критерий Манна-Уитни показал достоверные различия в двух («Бег 92м "Ёлочка", «Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м») из четырех тестов. Еще в двух тестах («Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу», «Прыжки на скакалке за 1 мин») разница значений оказалась в «зоне неопределённости». Согласно Е.В. Сидоренко и «Правилу отклонения H_0 и принятию H_1 » мы можем отклонить гипотезу о недостоверности различий, но еще не можем принять гипотезы об их достоверности. Однако, можно считать достоверными уже те различия, которые не попадают в зону незначимости, заявив, что они достоверны при $p < 0,05$ [51].

Таким образом, можно отметить, что предложенный нами комплекс упражнений для развития специальной выносливости волейболистов 10-12 лет эффективен.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе литературного обзора мы проанализировали теоретические и практические аспекты развития специальной выносливости у юных волейболистов: определили понятие и специфику специальной выносливости, разобрали возрастные особенности детей 10-12 лет и выявили, что в этом возрасте наблюдается выраженная неравномерность роста, а сердечно-сосудистая система все еще продолжает развиваться. Ведущей деятельностью в этом возрасте становится общение со сверстниками. Анализ литературных источников также показал, что развитие специальной выносливости у спортсменов данного возраста является важной задачей, поскольку это дает возможность значительно повысить вероятность достижения высоких результатов спортсменов.

Определили критерии и показатели для измерения специальной выносливости у волейболистов 10–12 лет. Нами было выявлено, что наилучшим способом измерения специальной выносливости является спортивное тестирование. С помощью подбора контрольных упражнений, которые отражали разные виды выносливости, нам удалось измерить исходный уровень специальной выносливости спортсменов и отследить прирост показателей после проведения педагогического эксперимента.

Разработали комплекс упражнений для развития специальной выносливости с учетом возрастных особенностей. Важно было учитывать, что для волейболистов 10–12 лет развитие специальной выносливости требует учета возрастных особенностей: незрелости энергетических систем, повышенной утомляемости и доминирования игровой мотивации. Нами были подобраны упражнения, характерные для прыжковой, игровой, скоростной и силовой выносливости. Таким образом, разработанный комплекс упражнений отвечал всем требованиям, которые необходимо учитывать при работе со спортсменами данного возраста.

Реализовали разработанный комплекс упражнений и проверили его эффективность в педагогическом эксперименте. С помощью контрольных тестов мы выявили, что предложенный комплекс дал положительные результаты, поскольку экспериментальная группа достоверно показала более высокий уровень в спортивном тестировании, чем контрольная, которая занималась по стандартной программе. Нами было выявлено, что в среднем прирост в тесте «Имитация нападающего удара на сетку и приема мяча снизу» составил 4,53%, в тесте «Бег 92м «Ёлочка» экспериментальная группа улучшила свои показатели в среднем на 7,98%, прирост средних значений в тесте «Прыжки на скакалке за 1 мин» составил 11,94%, а в тесте «Передача набивного мяча 2кг двумя руками от груди партнеру на расстоянии 5м» прирост средних показателей составил 37,27%.

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанный комплекс упражнений для развития специальной выносливости волейболистов 10-12 лет является эффективным и может значительно повысить результаты юных спортсменов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кирова Е. В. Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2013. №34. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-i-metodika-fizicheskogo-vospitaniya-sportivnoy-trenirovki-ozdorovitelnoy-i-adaptivnoy-fizicheskoy-kultury-5> (дата обращения: 01.04.2021).
2. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для студентов физ. культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с, ил.
3. Ахундов Р. А. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : учеб. пособие / Р.А. Ахундов ; М-во образования Рос. Федерации, Белгор. гос. ун-т. - Белгород : Изд-во БелГУ, 2001. — 219 с.
4. Коц Я. М. Спортивная физиология / Я. М. Коц. — Москва. : Физкультура и спорт, 1998. — 240 с.
5. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры / Ю. Ф. Курамшин. — Москва. : Советский спорт, 2004. — 464 с.
6. Кучкин С. Н. Методы исследования в возрастной физиологии физических упражнений и спорта / С. Н. Кучкин, В. М. Ченегин. — Волгоград. : ВГАФК, 1998. — 87 с.
7. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда.- М.: Советский спорт, 2008.- 244с
8. Ланда Б. Х. Диагностика физического состояния: обучающие методика и технология / Б. Х. Ланда. — Москва : Спорт, 2017. — 129 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471216> (дата обращения: 08.09.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-906839-87-9. — Текст : электронный.

9. Серова Л. К. Мотивация в спортивной деятельности / Л. К. Серова. – Москва : Спорт : Человек, 2020. – 144 с. : ил. – (Библиотечка спортивного врача и психолога). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596107> (дата обращения: 08.09.2021). – Библиогр.: с. 100 - 102.
10. Муллер А. Б. [и др.]. Физическая культура : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431985> (дата обращения: 08.09.2021).
11. Губа В. П., Попов Г. И., Пресняков В. В., Леонтьева М. С. Педагогические измерения в спорте: методы, анализ и обработка результатов / В. П. Губа, Г. И. Попов, В. В. Пресняков, М. С. Леонтьева. – Москва : Спорт, 2020. – 324 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596076> (дата обращения: 08.09.2021). – Библиогр.: с. 291 - 293. – ISBN 978-5-907225-47-3. – Текст : электронный.
12. Кулиненко О. С. Биохимия в практике спорта : практическое пособие : [12+] / О. С. Кулиненко, И. А. Лапшин. – 2-е изд., стер. – Москва : Спорт, 2019. – 184 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566969> (дата обращения: 08.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500184-2-8.
13. Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. – Москва : Спорт, 2019. – 657 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499925> (дата обращения: 08.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500183-3-6. – Текст : электронный.
14. Лукьяненко В. П. Физическая культура: основы знаний / В. П. Лукьяненко. – Ставрополь. : СГУ, 2001. – 224 с

15. Лях В. И. Выносливость: основы измерения и методика развития / В. И. Лях // Физическая культура в школе, 1998. – № 1. – С. 7-15.
16. Малинецкий А. С. Выносливость и методика её воспитания [Электронный ресурс] / А. С. Малинецкий. – электрон.текст. дан. – Горловка. : открытый международный университет развития человека «Украина», 2006. – Режим доступа: <http://xreferat.ru/103/1749-1-vynoslivost-i-metodika-eievospitaniya.html> (Дата обращения: 25.10.2021)
17. Ашмарин Б. А. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник. для пед. ин-тов. / Б. А. Ашмарин. — Москва : Просвещение, 1990. — 286 с.
18. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. — Москва : Физкультура и спорт, 1988. — 330 с.
19. Зациорский В. М., Алешинский Н.А. Биомеханические основы выносливости / В. М. Зациорский, С. Ю. Алешинский, Н. А. Якунин. — Москва : Физкультура и спорт, 1982. - 207 с.
20. Портнов Ю.М., Железняк Ю.Д. и др. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения 2-е изд. / Ю.М. Портнов, Ю.Д. Железняк и др. — М.: ИЦ Академия, 2— (Высшее профессиональное образование). — ISBN 5-7695-1749-2. 2004. — 520 с.
21. Развитие выносливости: тесты для определения уровня выносливости [Электронный ресурс] — электрон.текстов. дан. — режим доступа:<http://www.magma-team.ru/kursovye-i-diplomnye-raboty-pofizicheskoy-kulture/razvitie-vynoslivosti> (Дата обращения 14.03.2022)
22. Развитие выносливости [Электронный ресурс] — электрон.текстов. дан. — Режим доступа: <http://hoops.com.ua/physics/19-stamina-training> (Дата обращения 14.03.2022)
23. Руденик, В. В. Основы спортивной тренировки / В. В. Руденик. — Гродно. : УрГУ, 2000. — 94 с
24. Смирнов В. М. Физиология физического воспитания и спорта / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. — Москва. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. — 406 с

25. Солодков А. С. Физиология спорта: учебное пособие / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – СПб. : СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 1999. – 231 с.
26. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва. : Академия, 2004. – 478 с.
27. Сапин М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. — 6е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2009. — 432 с.
28. Воробьева Е.А., Анатомия и физиология / Е.А. Воробьева - М.: Медицина, 2007. – 179 с.
29. Железняк Ю.Д., Спортивные игры: Техника, тактика, обучение / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов. – М.: Издательский центр Академия, 2004. – 520 с
30. Ковалев В.Д., Волейбол в школе: учебное пособие / В.Д. Ковалев, А.Г. Мельников. – М.: Просвещение, 2015. – 111 с.
31. Филин В.П., Воспитание физических качеств у юных спортсменов: учебное пособие / В.П. Филин. - М.: ФиС, 2014. - 304 с.
32. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. — К.: Олимпийская литература, 2015.
33. Железняк Ю.Д. Волейбол: теория и методика тренировки / Ю.Д. Железняк. — М.: Спорт, 2017.
34. Ивойлов А.В. Тактическая подготовка волейболистов / А.В. Ивойлов. - Минск: Вышэйшая школа, 2019. - 184 с.
35. Фарбер Д.А. Физиология школьника / Д.А. Фарбер. — М.: Просвещение, 1990.
36. FIVB Coaching Manual. — 2021.
37. Выготский Л.С. Психология развития ребенка / Л.С. Выготский. - М.: Смысл, 2016. - 357 с.
38. Гуревич, П. С. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / П. С. Гуревич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04531-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560281> (дата обращения: 18.05.2024).

39. Хрущев С.В. Детская спортивная медицина / С.В. Хрущев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 440 с.
40. Губа В.П. Возрастные основы формирования спортивных умений / В.П. Губа. - М.: Спорт, 2022. - 218 с.
41. Губа В.П., Коробков А.В. Современная система подготовки волейболистов / В.П. Губа, А.В. Коробков. - М.: Спорт, 2020. - 312 с.
42. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре / Ю.Д. Железняк. - М.: Академия, 2020. - 304 с.
43. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э.Г. Мартиросов. - М.: Физкультура и спорт, 2021. - 415 с.
44. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - СПб.: Олимпия, 2020. - 528 с.
45. Клещев Ю.Н. Современный волейбол: проблемы тренировки / Ю.Н. Клещев. - М.: Физкультура и спорт, 2021. - 256 с.
46. А. Р. Колпаков, Р. А. Князев, Н. В. Твердохлебов, Л. М. Поляков
АПОЛИПОПРОТЕИН А-I ПЛАЗМЫ КРОВИ КАК ЭНДОГЕННОЕ
КАРДИОТОНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ / А. Р. Колпаков, Р. А. Князев, Н. В.
Твердохлебов, Л. М. Поляков. - Текст : электронный // Znanium.com. - 2017. -
№1-12. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/532969> (дата обращения:
18.05.2025)
47. Колмаков В.И. Современные представления о факторах домашнего преимущества в европейском профессиональном футболе. Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки, 2023, 16(2), 201–216. EDN: TVVCXK (онлайн 2022)
48. Марков К.К. Физиология волейбола / К.К. Марков. - СПб.: Олимп-СПб, 2022. - 198 с.
49. Тюленьков С.Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации. / С.Ю. Тюленьков. - М.: Физкультура и спорт, 2007. – 349 с.

50. Шалманов, А.А. Биомеханические основы волейбола / А.А. Шалманов, А.М. Зафесов, А.М. Доронин. – Майкоп: Адыгейский гос. ун-т, 1998. – 92 с
51. Приказ Министерства спорта РФ от 15 ноября 2022 г. N 987 "Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта "волейбол" – Текст : электронный // Информационно-правовой портал «Гарант» [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/405933325/> (Дата обращения 12.06.2024)
- 52.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Комплекс упражнений для развития специальной выносливости волейболистов 10-12 лет

(3 тренировки в неделю, продолжительность 60-75 минут)

Программа сочетает игровые методы, постепенное увеличение нагрузки и разнообразие упражнений для поддержания мотивации. Учтены возрастные особенности: непродолжительная концентрация внимания, потребность в игровых формах, постепенное развитие аэробных возможностей.

Инвентарь: волейбольные мячи, мини-барьеры, скакалки, набивные мячи

Специальное оборудование: свисток, секундомер

Тренировка 1 (понедельник): Развитие скоростно-игровой выносливости

Разминка (15 мин):

1. «Волейбольные салки» – водящий с мячом, остальные убегают, передавая мяч друг другу
2. Прыжки через мини-барьеры с хлопками над головой (3 серии по 15 сек)
3. Перемещения в стойке волейболиста с касанием конусов

Основная часть (40 мин):

1. «Челлендж 21» (3 круга):
 - 7 прыжков с имитацией блока → 7 ускорений до сетки → 7 передач у стены
2. Эстафета «5 станций» (2-3 повтора):
 - Кувырок → челночный бег → передача тренеру → 3 приставных шага → прыжок с места

3. Мини-игра 3×3 (2 игры до 7 очков):

- Правило: каждый игрок должен коснуться мяча перед атакой

Заминка (5 мин):

- Упражнения на растяжку в парах + обсуждение лучших моментов тренировки

Тренировка 2 (среда): Комплексная выносливость с элементами техники

Разминка (15 мин):

1. «Мяч в кругу» – быстрые передачи с перемещением после каждой подачи

2. Прыжки «звездочка» с поворотом на 90° (4×8 раз)

3. Бег спиной вперед с резкой остановкой по сигналу

Основная часть (40 мин):

1. Круговая тренировка (3 круга, отдых 1 мин между кругами):

- Станция 1: Прыжки через скакалку (45 сек)

- Станция 2: Прием мяча от стены (20 раз)

- Станция 3: «Гусеница» – перемещение в низкой стойке (10 м)

- Станция 4: Броски набивного мяча из-за головы (15 раз)

2. Игра «Последний герой»

- Непрерывные передачи в кругу – кто ошибется, делает 3 отжимания и возвращается

3. Связка «Нападение-защита» (5 подходов):

- Атакующий удар → быстрый переход в защиту → прием мяча от тренера

Заминка (5 мин):

- Дыхательные упражнения + коллективное определение «самого полезного» упражнения

Тренировка 3 (пятница): Игровая выносливость в соревновательных условиях

Разминка (15 мин):

1. «Вышибала с элементами волейбола» – можно защищаться только приемом снизу
2. Прыжки с разворотом на 180° с хлопком (3×10 раз)
3. Ускорения с внезапной сменой направления по зрительному сигналу

Основная часть (40 мин):

1. «Горячая зона» (4 раунда по 2 мин):
 - 2 игрока непрерывно выполняют передачи в зоне 3×3 м, остальные бегают вокруг них – кто ошибется, меняется
2. Турнир «Король площадки»:
 - Мини-матчи 2×2 на маленьких площадках (выигравшие остаются)
3. Специальный матч (2 партии до 15 очков):
 - Дополнительные правила: после каждого очка команда делает 3 прыжка на месте поджимая колени к груди

Заминка (5 мин):

- Восстановительная ходьба с выполнением технических элементов в медленном темпе

Комплекс развивает:

- ✓ Скоростную выносливость для прыжков и рывков
- ✓ Игровую работоспособность
- ✓ Умение распределять силы в матче
- ✓ Командное взаимодействие в условиях усталости