

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Кафедра спортивных дисциплин**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
49.03.01 Физическая культура  
очной формы обучения, группы 02011401  
Бойко Михаила Николаевича

Научный руководитель  
доцент Жилина Л.В.

**БЕЛГОРОД 2018**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

	Стр
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПО ДАННЫМ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	5
1.1. Периодизация спортивной тренировки квалифицированных волейбо- листов.....	5
1.2. Особенности физической подготовки квалифицированных волейбо- листов .....	7
1.3. Методические основы развития физических качеств.....	13
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	17
2.1. Методы исследования.....	17
2.2. Организация исследования.....	19
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	20
3.1. Содержание средств и методов физической подготовки, используе- мых в тренировочном процессе квалифицированных волейболистов .....	20
3.2. Динамика показателей физической подготовленности квалифициро- ванных волейболистов.....	23
3.3. Экспериментальное обоснование разработанной методики.....	24
ВЫВОДЫ.....	28
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	36

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** В волейболе встречается множество различных стартов и ускорений, прыжков вверх на максимальную и оптимальную высоту, большое количество взрывных ударных движений при длительном, быстром и почти непрерывном реагировании на меняющуюся обстановку, все это предъявляет высокие требования к физической подготовленности волейболистов.

Если хорошо развиты прыгучесть, прыжковая выносливость и ловкость, значит выполнение прыжковых игровых действий будет эффективным. При недостаточно развитой гибкости и проявлении прыжковой ловкости невозможно выполнение технических приемов в безопорном положении.

Участие в напряженных играх равных по силам команд на протяжении нескольких игровых дней предъявляет высокие требования к развитию общей выносливости.

Без проявления «взрывной» силы мышц плечевого пояса, туловища малоэффективным будет выполнение подач и нападающих ударов. (Беляев А.В., Булыкина Л.В., 2011).

От уровня физической подготовленности во многом зависит результативность технико-тактических действий волейболистов. В связи с этим, актуальным является исследование физической подготовки квалифицированных волейболистов.

**Цель исследования** состояла в разработке и экспериментальной оценке методики физической подготовки квалифицированных волейболистов.

### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать по данным литературных источников состояние вопроса физической подготовки волейболистов.

2. Разработать экспериментальную методику физической подготовки квалифицированных волейболистов.

3. Доказать эффективность разработанной методики в процессе педагогического эксперимента.

4. Разработать практические рекомендации для тренеров.

**Объект исследования** – процесс физической подготовки квалифицированных волейболистов.

**Предмет исследования** – средства и методы физической подготовки, используемые в тренировочном процессе квалифицированных волейболистов.

**Рабочая гипотеза:** предполагалось, что использование комплекса специальных упражнений и метода круговой тренировки в физической подготовке квалифицированных волейболистов, позволит повысить их физическую подготовленность.

**Практическая значимость** состояла в определении физической подготовки квалифицированных волейболистов.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования:**

1. Анализ научной и методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Определение уровня физической подготовленности.
5. Методы математической статистики.

## **ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПО ДАННЫМ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **1.1. Периодизация спортивной тренировки квалифицированных волейболистов**

Годовой цикл (макроцикл) в спортивной практике делят на три периода: подготовительный, соревновательный и переходный, это необходимо для правильного планирования круглогодичной подготовки, которая обеспечивает заранее предусмотренные изменения в тренировочных требованиях и подготовленности спортсмена.

На протяжении года, в волейболе, два спортивных сезона (зимний и летний с главными соревнованиями – чемпионатом России и Кубком России). Также, в волейболе, предусматривают 2 больших цикла подготовки и участия в соревнованиях. Эти циклы состоят из двух подготовительных (в зависимости от календаря соревнований), двух соревновательных и двух (одного) переходных периодов.

Для квалифицированных команд целесообразно планировать подготовку на два больших цикла: осенне-зимний (примерно сентябрь-апрель) и весенне-летний (примерно май-август).

#### **Подготовительный период**

В соответствии с намеченными задачами подготовительный период необходимо делить на этапы, которые позволяют точно планировать подготовку, так как. Этот период должен быть более продолжительным. Постепенно возрастает и тренировочная нагрузка на протяжении данного периода, а к середине периода объем тренировочной нагрузки становится самым максимальным. Затем идет снижение объема нагрузки, но увеличивается интенсивность тренировок. От календаря соревнований и задач подготовки зависят сроки и продолжительность данного периода.

Подготовительный период состоит из трех этапов: общеподготовительный, специально-подготовительный и предсоревновательный этапы [5,19].

**Этап общей подготовки.** На данном этапе выполняется большой объем тренировочных нагрузок, который носит общеразвивающую направленность. Объем специальной и технико-тактической подготовке минимален. В этапе общей подготовки решаются следующие частные задачи:

- разностороннее физическое развитие и укрепление здоровья;
- развитие силы мышечных групп: туловища, плечевого пояса, ног, скорость перемещения и быстрота выполнения движения; развитие ловкости и умение координировать движения; совершенствование умения выполнения движений без лишних усилий;
- повышение функциональных возможностей организма волейболистов: совершенствовать деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной системы, повышать уровень обменных процессов и уровень общей выносливости;
- стимулировать восстановительные процессы;
- улучшать психологическую подготовку;
- восстанавливать и совершенствовать навыки в выполнении технических приемов;
- повышать уровень знаний в области теории и методики тренировки, гигиены, врачебного контроля и самоконтроля.

Главной задачей этапа общей подготовки волейболистов высокой квалификации является высокая работоспособность организма.

При использовании в тренировочной работе на этапе общей подготовки микроциклов 6-1,5-1,4-1,3-1 наблюдается большой прирост результатов общей работоспособности организма волейболистов.

**Специальный этап подготовки.** На данном этапе тренировочные объемы и интенсивность нагрузок направлены на усиление специальной физической и функциональной подготовленности волейболистов, улучшение

техники игры. Также происходит отбор состава команд, отработка тактических элементов и частных вариантов игр. Психическая напряженность должна иметь волнообразный характер с нарастающей высотой волн.

Для того, чтобы совершенствовать игровое мастерство и накапливать игровой опыт, на этом этапе, необходимо участвовать в соревнованиях.

У волейболистов возможно временное снижение спортивной формы. Так как тренировки имеют прогрессирующую направленность. Это закономерное явление, т.к. организм спортсменов сразу не может адаптироваться к прогрессирующим высоким нагрузкам. Но к концу 2-го или началу 3-го этапа подготовительного периода, по мере накопления энергетического потенциала под воздействием нагрузок и отдыха, происходит повышение тренированности организма. На данном этапе тренированности целесообразно использовать разгрузочный микроцикл, в котором значительно уменьшается специальная подготовка, это дает возможность восстановить деятельность ЦНС и психическую подготовку. Для этого применяются средства ОФП и активного отдыха, а также полезны положительные эмоции [4,16,19].

## **1.2. Особенности физической подготовки квалифицированных волейболистов**

Современная подготовка волейболистов – сложный педагогический процесс. Высокий уровень требований к физической подготовленности волейболистов объясняется следующими факторами:

1. Качественно новый уровень развития волейболиста требует нового уровня развития физических качеств спортсмена (изменение правил соревнований, комплектование команд высокорослыми игроками, повышение атакующего потенциала за счет быстрых перемещений и

повышенной скорости выполнения технических приемов с использованием всей длины сетки, игра тремя мячами и др.).

2. Постоянный рост уровня развития физических качеств – неперенное условие для повышения тренировочных нагрузок.

В зависимости от возраста, подготовленности спортсменов, этапов и задач тренировки физическая подготовка изменяется, но во всех своих аспектах она необходима волейболисту, от начинающего до мастера высокого класса. С повышением спортивной квалификации роль физической подготовки ни в коей мере не снижается. Однако ее характер, применяемые средства и методы претерпевают изменения, выражающиеся прежде всего в специальной направленности (см.табл.1.1, 1.2).

По направленности и характеру воздействия применяемых средств физическая подготовка волейболистов делится на общую (ОФП) и специальную (СФП).

Таблица 1.1

Принципиальное соотношение средств ОФП и СФП  
в многолетнем тренировочном процессе волейболистов (%)

Средства физической подготовки	Квалификация			
	3-2 разряд	2-1 разряд	1 р. - МС	МС - МСМК
Упражнения ОФП	70-80	50-60	30-40	20-30
Упражнения СФП	20-30	40-50	60-70	70-80

Таблица 1.2

Принципиальное соотношение средств ОФП и СФП в годичном цикле подготовки квалифицированных волейболистов (%)

Средства физической подготовки	Периодизация годичного цикла		
	Подготовительный период	Соревновательный период	Переходный период
Упражнения ОФП	50	20	80
Упражнения СФП	50	80	20



**Общая физическая подготовка.** Основной задачей ОФП является повышение работоспособности организма в целом. Частными задачами являются:

- 1.Разностороннее физическое развитие
- 2.Укрепление опорно-двигательного аппарата
- 3.Развитие физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
- 4.Повышение функциональных возможностей и уровня обменных процессов.
- 5.Повышение психологической подготовленности.
- 6.Создание условий для активного отдыха в период снижения тренировочных нагрузок.

Общая физическая подготовка может проводиться в самых разнообразных условиях: на стадионе, в гимнастическом зале, в лесу, в парке. Многие упражнения можно выполнять без специального оборудования мест занятий, используя гимнастические снаряды, различные отягощения, природные материалы и др.

Основными средствами ОФП волейболистов являются широкий круг общеразвивающих упражнений из других видов спорта: кроссовый беги другие разновидности бега, упражнения с отягощениями, гимнастические упражнения и акробатика, спортивные и подвижные игры, плавание, лыжный беги др.[4].

Выбор этих средств неслучаен. Эти упражнения тотальны по своему воздействию, заставляют активно работать все органы и системы, что укрепляет всю мускулатуру, сердечно-сосудистую систему, улучшает возможности органов дыхания, повышает общий обмен веществ в организме.

Общая физическая подготовка проводится на 1-м этапе подготовительного периода, в небольших объемах на специально-подготовительном этапе и как средство активного отдыха на предсоревновательном этапе и в соревновательном периоде [10,19].

В группах, занимающихся волейболом, где отсутствует четко выраженная периодизация (команды коллективов физкультуры, вузов, спортивных клубов и др.) в начале годового цикла подготовки проводится базовая подготовка (ОФП) с постепенным переходом к СФП. В период соревнований виды подготовки чередуются.

К общей физической подготовке относятся такие физические качества как: сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость.

**Общая сила.** Ни одно физическое упражнение не мыслимо без проявления силы. Сила мышц в значительной мере определяет быстроту движения и способствует проявлению выносливости и ловкости.

Общая силовая подготовленность волейболистов характеризуется комплексным развитием силы мышц и мышечных групп. Она приобретается посредством выполнения разнообразных физических упражнений в процессе ОФП и является фундаментом для специальной силовой подготовки. Правильный подбор упражнений должен обеспечивать пропорциональное развитие всех участвующих в соревновательном движении мышц или мышечных групп. Характерная черта развития силы — возможность избирательного воздействия на отдельные мышечные группы. Применяя упражнения с отягощениями, необходимо учитывать уровень подготовленности спортсменов, их самочувствие в день тренировки, и нагрузка должна быть строго индивидуальна [19].

**Общая быстрота.** Быстрота — способность спортсмена выполнять двигательные действия быстро. Для развития быстроты применяются общеразвивающие упражнения «на быстроту» (передвижения прыжками, скачками; рывки, прыжки, метания; спортивные игры на площадке малых размеров; старты и спринтерские ускорения, бег за лидером и др.).

На базе «общей» быстроты развивается быстрота, специфичная для игры в волейбол.

**Общая выносливость** — выносливость к продолжительной работе средней интенсивности, в которой функционирует большая часть мышечного

аппарата. Биологической основой общей выносливости являются аэробные возможности организма спортсмена.

Основным показателем аэробной производительности организма является максимальное потребление кислорода (МПК), которое зависит от деятельности систем кровообращения и дыхания (частота сердечных сокращений, минутный и ударный объем сердца, скорость кровотока, жизненная емкость легких, максимальная легочная вентиляция, тканевая утилизация кислорода и др.). Поэтому развитие общей выносливости выражается, прежде всего, в повышении производительности сердца и систем внешнего дыхания.

Высокоразвитые аэробные возможности являются хорошей базой для развития специальной выносливости.

Для развития общей выносливости необходимо продолжительное воздействие нагрузки на организм спортсмена. Наиболее эффективны упражнения, в которых участвует большое количество мышечных групп, работа которых создает «мышечный» насос, способствующий хорошему кровообращению. К ним можно отнести спортивные игры, кроссовый бег, лыжные гонки, плавание и др.

Как правило, общая выносливость квалифицированных волейболистов развивается на начальных этапах подготовки к основным соревнованиям, а на этапах специальной подготовки и в период соревнований упражнения на общую выносливость применяются как восстановительные средства [10,19].

В многолетней подготовке юных волейболистов в ДЮСШ общая и специальная выносливость развиваются с учетом возрастной динамики развития организма.

**Ловкость.** Ловкость среди других физических качеств волейболистов занимает особое положение. Во-первых, высокий уровень развития ловкости – решающая предпосылка для качественного освоения техники игры; во-вторых, «ловкий» спортсмен быстро приспосабливается к постоянно

меняющимся условиям в соревнованиях и выбирает наиболее эффективные средства ведения игры [6,13,21].

Для развития ловкости используются самые разнообразные упражнения, в которых спортсмен должен выходить из неожиданно сложившейся ситуации с помощью находчивых, быстрых и эффективных действий.

Всесторонняя физическая подготовка способствует накоплению запаса двигательных навыков (общей ловкости), на основе которых развивается способность к освоению и вариативному применению техники игры в волейбол (специальная ловкость).

**Гибкость.** Гибкость – это подвижность во всех суставах, позволяющая выполнять разнообразие упражнений с большой амплитудой.

Активные упражнения выполняются самим спортсменом, а пассивные – с помощью тренера, спортивного снаряда, отягощения и др.

Обычно упражнения на гибкость выполняются в утренней гимнастике, в разминке, предшествующей тренировке, но можно и нужно включать в самостоятельную часть занятия (10-15 мин), чередуя упражнения на растяжение с силовыми упражнениями, которые воздействовали бы на одни и те же группы мышц.

Достигнутый уровень развития гибкости сохраняется в том случае, если спортсмен регулярно поддерживает его минимум один раз в день и ежедневно [5,18,21].

**Специальная физическая подготовка.** СФП является средством специализированного развития физических качеств. Задачи ее более узки и более специфичны:

1. Развитие взрывной силы мышц ног, плечевого пояса, туловища; быстроты перемещения и сложной реакции; скоростной, прыжковой, игровой выносливости; акробатической и прыжковой ловкости, гибкости.

2. Совершенствование функциональных возможностей организма спортсменов.

3. Повышение психологической подготовленности.
4. Создание условий для восстановления организма после тренировочных и соревновательных нагрузок.

Основными средствами СФП являются: соревновательное упражнение «своего» вида спорта, а также подготовительные упражнения, сходные по своей двигательной структуре и характеру нервно-мышечных усилий с движениями специализируемого упражнения. С помощью таких упражнений решаются две задачи: совершенствуются технические приемы и развиваются специальные физические качества.

Специальная физическая подготовка в основном, имеет место в годичном цикле подготовки на специально-подготовительном, предсоревновательном этапах и в небольшом объеме в соревновательном периоде.

### **1.3. Методические основы развития физических качеств**

В выполнении многих технических приемов волейбола (подача, нападающий удар и др.) требуется проявление взрывной силы. Значит, специальную силовую подготовку волейболистов необходимо направлять на развитие их скоростно-силовых способностей.

Оптимальное возбуждение ЦНС, количество мышечных волокон, которые принимают импульсы; расход энергии при растягивании – сокращении мышц создают эффект скоростно-силовой тренировки. Интервалы отдыха между сериями упражнений должны длиться до восстановления работоспособности организма волейболистов.

Развивая взрывную силу можно использовать небольшие по весу отягощения, потому что частое их использование сдерживает прирост специальной силовой подготовленности, т.к. в этом случае нагрузка переносится на неспецифические мышечные группы. Вес отягощения должен составлять 10-40% от веса спортсмена.

В специальной силовой тренировке должен применяться главным образом тот режим работы, который соответствует режиму функционирования мышц в игре, с тем, чтобы обеспечивать морфологические и биохимические адаптации (локально-направленное воздействие нагрузки). Упражнения должны выполняться с высокой скоростью сокращения мышц.

Скоростно-силовые способности совершенствуются на базе общей силовой подготовленности.

Наиболее применяемыми в силовой подготовки упражнения:

- упражнения в преодолении собственного веса (приседания, подтягивания, прыжковые упражнения и др.);
- упражнения с партнером (приседания, перетягивания и др.)
- упражнения с отягощением (с гириями, штангой, гантелями и др.)
- основные и имитационные упражнения с небольшими отягощениями (в тренировочном жилете, с манжетами на кистях, бедрах и т.д.[5,9,17].

Быстрота волейболиста – это способность максимально быстро оценить обстановку на площадке, принять решение, переместиться к месту встречи с мячом и выполнить технико-тактические действия в защите и нападении в минимальный для определенных условий отрезок времени.

При развитии быстроты необходимо учитывать следующие требования:

- упражнения выполнять после хорошей разминки и в первой половине тренировочного занятия (на фоне утомления развивается не быстрота, а выносливость);
- техника упражнений на быстроту должна быть освоена так, чтобы спортсмен направлял усилия не на способ, а на скорость выполнения;
- длительность одного повторения упражнения должна быть такой, при которой оно выполняется без снижения предельной скорости (10-15с);
- число повторений должно быть таким, при котором оно каждый раз выполняется без снижения скорости (обычно 5-7 раз);

- интервал отдыха между повторениями подбирается таким, чтобы следующее повторение начиналось без снижения скорости.

Специальная выносливость объединяет скоростную, прыжковую, игровую выносливость.

В основе функциональных возможностей, определяющих развитие и появление специальной выносливости, лежит анаэробная производительность (энергетический обмен в бескислородных условиях).

Для развития специальной выносливости необходимо многократное, высокоинтенсивное, но непродолжительное воздействие нагрузки, чтобы организм спортсмена работал в условиях кислородного долга, в режиме соревновательного упражнения [1,3,16].

Скоростная выносливость – способность волейболиста выполнять технические приемы и перемещения с высокой скоростью на протяжении всей игры. Для развития скоростной выносливости подбираются упражнения на быстроту, выполняемые многократно и более длительно, чем упражнения для развития быстроты реакции, быстроты перемещения, быстроты одиночного движения.

Продолжительность одной серии и количество серий при выполнении основных упражнений должны быть такими, чтобы не нарушилась структура технического приема (это положение распространяется и на развитие прыжковой выносливости).

Методы тренировки: повторный, повторно-переменный, интервальный и соревновательный.

Дозировка физической нагрузки: продолжительность одной серии – 30 секунд – 2 минуты; интенсивность – высокая; отдых между сериями – 1-3 мин; количество серий – 5-8 [7,12].

Прыжковая выносливость – способность к многократному повторному выполнению прыжковых игровых действий с оптимальными мышечными усилиями. Проявляется эта выносливость в прыжках для выполнения нападающих ударов, подач, постановки блока и выполнении вторых передач.

Способность продолжать мышечную работу в «бескислородных» условиях обеспечивается как анаэробными возможностями организма спортсмена, так и волевой подготовкой волейболиста.

Средства тренировки: прыжковые упражнения с малыми отягощениями и без отягощений, имитационные и основные упражнения.



## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научной и методической литературы
2. Педагогическое наблюдение
3. Педагогический эксперимент
4. Определение уровня физической подготовленности
5. Методы математической статистики.

**1. Анализ научной и методической литературы** осуществлялся с целью характеристики тренировочной деятельности волейболистов и для определения приоритетных компонентов физической подготовки квалифицированных волейболистов в тренировочном процессе.

**2. Педагогическое наблюдение** использовалось для изучения тренировочного процесса квалифицированных волейболистов команды «Белогорье-2».

Анализ тренировочной и соревновательной деятельности игроков осуществлялся с помощью компьютерных программ DATA VOLEY Professional и DATA VIDEO system, кроме того, велась видеозапись с помощью цифровой видеокамеры «Canon».

**3. Педагогический эксперимент** проводился с целью повышения уровня физической подготовленности квалифицированных волейболистов в тренировочном процессе.

Основной педагогический эксперимент охватывал по времени сезон 2016–2017 гг и проводился на команде «Белогорье-2», на базе ГБУ «СШОР

№2 Белгородской области» и гостиничного комплекса «Белогорье». В экспериментальной группе было 12 человек возрастом от 17 до 21 года.

**4. Определение уровня физической подготовленности** квалифицированных волейболистов проводилось при помощи контрольных упражнений:

1. «Жим штанги лежа» 50% от собственного веса. Фиксировалось количество повторений за один подход.

2. «Поднимание ног в висе на перекладине». Учитывалось количество касаний пальцев ног перекладины.

3. «Наклон вперед сидя». И.п. сидя на полу, ноги за контрольной линией. После предварительных 2-х раскачиваний выполняется наклон вперед. Фиксируется самая дальняя отметка, которой дотронулся спортсмен (см).

4. «Прыжок вверх с места (см)». Выполнялся по методике В.М. Абалакова. Предварительно измерялась высота касания руки спортсменом в положении стоя на всей стопе. Прыжки осуществлялись на «косой экран». Упражнение выполнялось в трех попытках, фиксировался результат лучшей попытки. Высота прыжка рассчитывалась путем вычитания из результата лучшей попытки результата стоя.

5. «Прыжок вверх с разбега (см)». То же, что и прыжок с места, но только предварительно выполнялось 3 беговых шага.

6. «Бросок набивного мяча (1 кг) в прыжке (м)». Выполнялось 3 попытки, фиксировался лучший результат. Обязательное условие – бросок из-за головы, не заступая за контрольную линию без разбега.

7. «Бег «елочка» (92 м)». Фиксировалось время выполнения упражнения. Обязательно касание рукой всех контрольных точек.

#### **5. Методы математической статистики.**

Для математической обработки результатов исследования использовался метод Фишера-Стьюдента. При определении значения  $t$  – вероятности ошибочного принятия «нулевой» гипотезы считалось, что если  $P$

– уровень достоверности различий не превышал 0,05, то наблюдаемые различия не случайны. Коэффициент достоверности различий вычислялся по таблице вероятности распределения Стьюдента.

## **2.2. Организация исследования**

Первый этап, сентябрь 2014 года – август 2015 года, был проведен анализ научной и методической литературы по исследуемой проблеме, определена тема исследования.

Второй этап, сентябрь 2016 года – апрель 2017 года, разработана методика по физической подготовке и проведен основной педагогический эксперимент в команде «Белогорье-2».

Третий этап, сентябрь 2017 – март 2018 года, была проведена математическая обработка полученных результатов.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Содержание средств и методов физической подготовки, используемых в тренировочном процессе квалифицированных волейболистов

Экспериментальная методика была направлена на повышение физической подготовленности квалифицированных волейболистов. В нее были включены упражнения направленные на развитие силы и силовой выносливости, скоростно-силовых качеств и скоростно-силовой выносливости, а также применялась силовая тренировка на тренажерах. Ниже (см.табл.3.1) приведен комплекс упражнений, который был внедрен в экспериментальную группу в сезоне 2016-2017 гг.

Таблица 3.1.

Упражнения, направленные на развитие силы и силовой выносливости

№	Упражнения	Дозировка
1	<b>Сгибание-разгибание рук в упоре лежа</b>	3x15 раз
2	Поднимание туловища из положения лежа на спине	3x15 раз
3	Прогибание туловища в положении лежа на животе	3x15 раз
4	Подтягивание на перекладине	3x10 раз
5	Упражнения на тренажерах	

Упражнения, направленные на развитие скоростно-силовых качеств и скоростно-силовой выносливости

№	Упражнения	Дозировка
1	Прыжки с ноги на ногу по беговой дорожке (резина)	4x30 м
2	Прыжки на одной ноге по беговой дорожке (резина)	4x30 м
3	Тройной прыжок с ноги на ногу на траве	6 раз
4	Тройной прыжок с отталкиванием двумя ногами	6 раз

5	Прыжки через барьеры	6x6 (3 серии) 10x6 (4 серии)
6	Прыжки на тумбы и спрыгивание с тумб: высота тумб – 70 и 90 см. Прыжок на тумбу (70) и спрыгивание на мат; прыжок на тумбу (90) и спрыгивание на мат.	3x12 раз
7	Броски набивных мячей (3 кг) в парах из-за головы, расстояние 9 м	3x12 раз
8	Передачи набивного мяча (3 кг) в парах, расстояние 6 м	3x20 раз
9	Имитация нападающего удара набивными мячами (1кг) в парах через сетку	3x15 раз

**Упражнения, направленные на развитие выносливости**

№	Упражнения	Дозировка
1	Кросс (ЧСС – 160-180 уд.мин.)	3 - 15 мин.
2	Футбол	2x15(20) мин.
3	Перемещения на песке в полуприседе с передачами набивного мяча (1 кг) в парах	3x20 м
4	Перемещения в полуприседе на песке	3x30 м
5	Бег с высоким подниманием бедра по пояс в воде (туда и обратно)	3x30 м
6	Перемещения левым (правым боком) по пояс в воде (туда и обратно)	3x30 м
7	Прыжки с высоким подниманием бедра стоя по грудь в воде	3x20 раз
8	«Финский бег»: медленный бег – 10 с, ускорение – 10 с, медленный бег – 30 с, ускорение – 30 с, медленный бег – 70 с, ускорение 30 с (лактатная выносливость)	4 серии непрерывно
9	Бег с максимальной интенсивностью «елочка» – 92 м (лактатная выносливость)	2 серии

10	Бег с максимальной интенсивностью «9-6-3-9» (алактатная выносливость)	3-4 серии
11	Бег умеренной интенсивности 1 минута, ускорение «9-3-6-3-9» максимальной интенсивности, 30-ти секундный отдых и ускорение «9-3-6-3-9» максимальной интенсивности	5-10 серий

### **Силовая тренировка на тренажерах**

Для повышения физической подготовленности квалифицированных волейболистов в экспериментальной группе применялся метод круговой тренировки. Метод круговой тренировки предусматривает последовательное выполнение специально подобранных упражнений. Все упражнения выполняются в 3-4 сериях, количество повторений в каждой серии от 8 до 12 раз. Игроки команды были разделены на подгруппы по 3 волейболиста в каждой, и распределены по станциям, очередность выполнения соответствовала номерам станций (после 2-й, 3-я, после 8-й, 1-я). Величину сопротивления снижали, а количество повторений увеличивали на соревновательном этапе подготовки. Тренировка выполнялась в трех сериях.

**Ст. № 1** – приседание со штангой 70-80 кг (8-12 раз),

**Ст. № 2** – тяга штанги 40-50 кг на грудь (6-8 раз),

**Ст. № 3** – поднятие туловища из положения лежа на наклонной доске с отягощением 5 (10 кг) (12-15 раз),

**Ст. № 4** – жим штанги лежа 50-60 кг (12 раз),

**Ст. № 5** – жим штанги 120-150 кг ногами (12 раз),

**Ст. № 6** – лежа на спине тяга штанги из-за головы (12 раз),

**Ст. № 7** – прогибание туловища с отягощением 5(10 кг) (12-15 раз),

**Ст. № 8** – тяга трапеции вниз (12 раз).

### **3.2. Динамика показателей физической подготовленности квалифицированных волейболистов в тренировочном процессе**

Контрольные упражнения, позволяющие проследить динамику физической подготовленности, проводились в течение сезонов – 2015-2016 гг. и 2016-2017 гг. в команде «Белогорье - 2».

В контрольных упражнениях сезона 2015-2016 гг. на всем протяжении подготовительного периода наблюдалось плавное и незначительное нарастание показателей физической подготовленности. Наилучшие результаты тестирования были получены во всех контрольных упражнениях в соревновательном периоде.

В игровом сезоне 2015-2016 гг. в начале подготовительного периода волейболисты команды «Белогорье - 2» после перерыва в тренировочном процессе (переходного периода) продемонстрировали во всех контрольных упражнениях низкий уровень физической подготовленности. Далее в результате целенаправленной работы по достижению максимальных показателей физической подготовленности волейболисты в начале соревновательного периода (октябрь) волейболисты команды «Белогорье - 2» улучшили результаты тестирования по сравнению с исходными показателями.

Таблица 3.2

Результаты тестирования физической подготовленности волейболистов команды «Белогорье 2» в сезоне 2015-2016 гг.

Контроль ные упраж- нения	июль	октябрь	январь	апрель
	X ± m	X ± m	X ± m	X ± m
Жим штанги (кол-во)	13±1,62	14±2,86	14±2,47	13±4,01
Поднимание ног (кол-во)	14±4,12	15±2,02	16±1,64	15±3,21
Наклон впе- ред сидя (см)	19±3,25	21±2,14	21±2,16	20±3,53
Прыжок вверх с ме- ста (см)	58±1,25	60±3,12	59±3,31	58±3,86
Прыжок вверх с раз- бега (см)	74±2,27	76±2,86	77±3,13	75±4,23
Бросок набивного мяча (м)	10,1±0,32	10,8±1,25	11,0±1,06	10,8±0,32
Бег «елочка» (92 м)	23,1±3,06	22,7±2,24	22,7±4,36	22,8±2,01

Наибольший прирост показателей в течение 2015-2016 гг. наблюдался в контрольных упражнениях, выявляющих уровень развития скоростно-силовых качеств (главным образом, прыгучесть). По нашему мнению, это связано с тем, что данные виды двигательной деятельности являются ведущими в соревновательной практике, и поэтому к их развитию предъявляются более высокие требования.

### 3.3. Экспериментальное обоснование разработанной методики

В ходе анализа результатов исследования нас интересовала динамика показателей физической подготовленности волейболистов команды «Белогорье - 2» в двух игровых сезонах: 2015-2016 и 2016-2017 гг.



Таблица 3.3

Динамика показателей физической подготовленности волейболистов команды «Белогорье - 2» в сезонах 2015-2016 и 2016-2017 гг.

Тест	июль X ± m		октябрь X ± m		январь X ± m		апрель X ± m	
	2015- 2016	2016- 2017	2015- 2016	2016- 2017	2015- 2016	2016- 2017	2015- 2016	2016- 2017
Жим штанги (кол-во раз)	13± 1,62	13± 2,13	14± 2,86	16± 1,35	14± 2,47	18± 0,32	13± 4,01	16± 2,43
	P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P > 0,05	
Поднимание ног (кол-во)	14± 4,12	14± 3,25	15± 2,02	17± 0,42	16± 1,64	19± 0,54	15± 3,21	17± 4,12
	P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P > 0,05	
Наклон впе- ред сидя (см)	19± 3,25	20± 3,32	21± 2,14	23± 4,32	21± 2,16	27± 4,32	20± 3,53	26± 3,01
	P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P < 0,05	
Прыжок вверх с места (см)	58± 1,25	57± 0,53	60± 3,12	63± 1,72	59± 3,31	67± 2,75	57± 3,12	65± 5,02
	P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P < 0,05	
Прыжок вверх с разбега (см)	74± 2,27	75± 1,93	76± 2,86	79± 2,32	77± 3,13	81± 0,68	76± 4,23	82± 4,73
	P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P < 0,05	
Бросок набивного мяча (м)	10,1± 0,32	10,9± 3,21	10,8 ± 1,25	11,8± 0,52	11,0± 1,06	12,8± 0,35	10,9± 0,32	12,8± 3,80
	P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P < 0,05	
Бег «елочка» (92 м)	23,1± 3,06	23,3± 6,62	22,7± 2,24	22,6± 0642	22,7± 4,36	22,1± 0,52	22,9± 2,01	22,4± 5,31
	P > 0,05		P > 0,05		P < 0,05		P > 0,05	

При проведении тестирования уровня физической подготовленности квалифицированных волейболистов команды «Белогорье - 2» (см.табл.3.3) в начале подготовительных периодов (июль) игровых сезонов 2015-2016 и 2016-2017 гг., во всех контрольных упражнениях не было выявлено достоверных различий /P>0,05/ (см. табл. 3.3). Это свидетельствует об однородности уровня физической подготовленности волейболистов в начале игровых сезонов.

В игровом сезоне 2016-2017 гг. в тренировочный процесс внедрена разработанная методика, направленная на повышение физической подготовленности квалифицированных волейболистов. Наблюдая динамику показателей физической подготовленности (см.табл.3.3) можно сделать следующие выводы. Например, в октябре 2016 года, можно наблюдать, что прирост показателей у квалифицированных волейболистов наблюдался в следующих контрольных упражнениях «прыжок вверх с места», который составил 5 см относительно тестирования в июле; «жим штанги», где результат увеличился на 3 раза в сравнении с исходным тестированием и «бросок набивного мяча» увеличился на 0,9 см. В октябре 2015 года прирост показателей в данных тестах был значительно ниже и составил в тесте «прыжок вверх с места» 2 см, на 3 см меньше, чем в октябре 2016 года. В тесте «жим штанги» результат увеличился на 1 подъем, то есть на 2 раза меньше, чем в октябре 2016 года.

При тестировании в октябре по результатам выполнения контрольных упражнений выявлены достоверные различия  $/P<0,05/$ , кроме теста «бег «елочкой»», где достоверных различий мы не наблюдаем  $/P>0,05/$ .

При тестировании в январе, сезона 2016-2017 гг., у квалифицированных волейболистов наилучшие показатели прироста результатов, по отношению к исходным результатам сезона 2015-2016 гг., наблюдались в тестах на гибкость «наклон вперед сидя», где прирост результатов в январе 2017 года составил 7 см, а в январе 2016 года - 2 см. На прыгучесть в тесте «прыжок вверх с места» прирост показателей, в сравнении с исходным тестированием в январе 2017 года, был значительно выше исходного тестирования в 2016 году и составил 10 см. В тесте «прыжок вверх с разбега» - 6 см, а в январе 2016 года только 3 см. При определении силы мышц туловища в тесте «бросок набивного мяча» произошел значительный прирост показателей результата на 1,9 м в 2017 году, тогда как в 2016 году этот показатель равен 1м.

При тестировании в январе по всем результатам выполнения контрольных упражнений выявлены достоверные различия / $P < 0,05$ /.

В конце игрового сезона, (апрель), при очередном тестировании физической подготовленности квалифицированных волейболистов в двух игровых сезонах наблюдалось снижение некоторых результатов в контрольных упражнениях. Например, в тестах «жим штанги», «поднимание ног» и «бег «елочка»» достоверных различий не наблюдается / $P > 0,05$ /, так как снижение результатов по сравнению с результатами, полученными в январе месяце. Однако, сравнивая прирост показателей по отношению к показанным в июле, установлено, что в игровом сезоне 2016-2017 гг. он выше в среднем на 14,7 % с приростом в игровом сезоне 2015-2016 гг. По результатам тестов: «наклон вперед сидя», «прыжок вверх с места», «прыжок вверх с разбега» и «бросок набивного мяча» выявлены достоверные различия с уровнем достоверности 0,05. А по остальным показателям не выявлено статистически значимых различий / $P > 0,05$ /.

## ВЫВОДЫ

1. В результате целенаправленной работы по достижению максимальных показателей физической подготовленности волейболисты команды «Белогорье-2» к началу соревновательного периода улучшили результаты тестирования по сравнению с исходными показателями (2015 год).

В соревновательном периоде (2015-2016 гг.) наблюдалось улучшение показателей физической подготовленности во всех контрольных упражнениях. В конце соревновательного периода волейболисты при очередном тестировании показали результаты выше, чем при первоначальном тестировании, но эти показатели оказались ниже, чем максимально продемонстрированные в соревновательном периоде.

2. Разработана методика физической подготовки квалифицированных волейболистов в тренировочном процессе. Для каждого этапа подготовки определены задачи: для общеподготовительного этапа – развитие аэробной выносливости, в специально-подготовительном этапе непосредственное становление спортивной формы. Это достигалось путем постепенного снижения объема упражнений общеразвивающего характера и увеличением доли средств специально-подготавливающего характера, причем интенсивность этих упражнений возрастала и приближалась к концу подготовительного периода к параметрам соревновательной деятельности. В соревновательном периоде основные задачи направлены на совершенствование скоростно-силовой подготовленности в основных технических элементах. Тренировочный процесс, направленный на повышение физической подготовленности, в соревновательном периоде был максимально адаптирован к требованиям соревновательной деятельности.

3. На всем протяжении подготовительного этапа 2016-2017 гг. наблюдалось плавное нарастание показателей физической подготовленности. Наилучшие результаты тестирования были получены во всех контрольных

упражнениях в середине соревновательного периода, и лишь к концу игрового сезона наблюдалось снижение результатов при тестировании уровня физической подготовленности.

Проанализировав динамику показателей физической подготовленности квалифицированных волейболистов, было установлено, что существенные изменения произошли в динамике показателей физической подготовленности в игровом сезоне 2016-2017 гг. При тестировании в январе, сезона 2016-2017 гг., у квалифицированных волейболистов наилучшие показатели прироста результатов, по отношению к исходным результатам сезона 2015-2016 гг., наблюдались в тестах на гибкость «наклон вперед сидя», где прирост результатов в январе 2017 года составил 7 см, а в январе 2016 года - 2 см. На прыгучесть в тесте «прыжок вверх с места» прирост показателей, в сравнении с исходным тестированием в январе 2017 года, был значительно выше исходного тестирования в 2016 году и составил 10 см. В тесте «прыжок вверх с разбега» - 6 см, а в январе 2016 года только 3 см. При определении силы мышц туловища в тесте «бросок набивного мяча» произошел значительный прирост показателей результата на 1,9 м в 2017 году, тогда как в 2016 году этот показатель равен 1 м.

В конце подготовительного и в соревновательном периоде результаты 2016-2017 гг. были значительно выше результатов тестирования 2015-2016 гг., и выявлены статистически достоверные различия с уровнем достоверности 0,05. Данный факт свидетельствует об эффективности разработанной методики, направленной на повышение физической подготовленности квалифицированных волейболистов.

7. Разработаны практические рекомендации для тренеров по повышению физической подготовленности квалифицированных волейболистов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выборе средств и методов физической подготовки высококвалифицированных волейболистов, необходимо учитывать пространственно-временные характеристики соревновательной деятельности: количество игровых действий высокой интенсивности за одну игру, время отдыха между игровыми эпизодами, продолжительность выполнения игровых действий различной интенсивности.

2. Контрольные упражнения, позволяющие проследить динамику физической подготовленности при подготовке квалифицированных волейболистов в игровом сезоне, рекомендуется проводить в начале общеподготовительного, в середине соревновательного, а также в конце соревновательного периодов.

3. Тренировочный процесс, направленный на повышение физической подготовленности, в подготовительном периоде должен быть направлен на повышение физической готовности квалифицированных волейболистов к выполнению нагрузок, соответствующих параметрам соревновательной деятельности. В соревновательном периоде нагрузки должны быть максимально адаптированы к требованиям соревновательной деятельности. В соревновательном периоде, когда между соревнованиями менее двух недель, применяются упражнения, направленные на совершенствование скоростно-силовой подготовленности в основных технических элементах. Работа здесь должна носить поддерживающий характер

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Айриянц А.Г. Волейбол. [Текст] / А.Г.Айриянц. - М.: Физкультура и спорт, 1977.
2. Амалин М.Е. Тактика волейбола. [Текст] / М.Е.Амалин. - М.: Физкультура и спорт, 1972.
3. Ахмеров Э.К. Волейбол для начинающих. [Текст] / Э.К.Ахмеров. - Минск: «Полымя», 1985.
4. Беляев А.В. Волейбол: методы, средства и контроль за развитием у волейболистов общей и специальной выносливости, прыгучести и гибкости: методические рекомендации для ИФК. [Текст] / А.В.Беляев. - М., 1978.
5. Беляев А.В. Обучение технике игры в волейбол и ее совершенствование. Методическое пособие. [Текст] / А.В.Беляев. – М.: ВФВ, 1995.
6. Виера Б.Л. Волейбол. Шаги к успеху: Пер. с англ. / Барбара Л. Виера, Бони Джил Фергюсон. – М.: ООО «Издательство АСТ»; ООО «Издательство Астрель», 2004.
7. Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте. [Текст] / В.М.Волков. - М.,1977. -144 с.
8. Голомазов В.А. Волейбол в школе. [Текст] / В.А.Голомазов. - М.: Просвещение, 1976.
9. Губенко Л.Я. Организация и судейство соревнований по волейболу. [Текст] / Л.Я. Губенко - М.: Физкультура и спорт, 1988.
10. Демчишин А.П., Пилипчук Б.С. Подготовка волейболистов. [Текст] / А.П.Демчишин, Б.С.Пилипчук - М.: Здоровье, 1979.
11. Железняк Ю.Д. К мастерству в волейболе. [Текст] / Ю.Д.Железняк - М.: Физкультура и спорт, 1988.
12. Железняк Ю.Д. Юный волейболист. [Текст] / Ю.Д.Железняк - М.: Физкультура и спорт, 1988.

13. Железняк Ю.Д., Ивойлов А.В. Волейбол: учебник. [Текст] / Ю.Д.Железняк, А.В. Ивойлов - Минск, 1985.
14. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. [Текст] / Ю.Д.Железняк, П.К.Петров– М.: Академия, 2001. – 264 с.
15. Железняк Ю.Д., Слупский Л.Н. Волейбол в школе. [Текст] / Ю.Д.Железняк, Л.Н. Слупский - М.: Просвещение, 1989.
16. Железняк Ю.Д., Фризен В.Э. Повышение эффективности тренировочного процесса в волейболе. [Текст] / Ю.Д.Железняк, В.Э. Фризен - М.: Просвещение, 1989.
17. Железняк Ю.Д., Чачин А.В., Сыромятников А.В. Волейбол: примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва (этапы: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный). – М.: Советский спорт, 2003.
18. Железняк Ю.Д., Швец К.А., Долинская Н.В. и др. Волейбол: поурочная программа для детско-юношеских спортивных школ и специализированных ДЮШОР - М.: МОГИФК, 1983.
19. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. [Текст] / В.М.Зациорский– М.: Физкультура и спорт, 1966.
20. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. [Текст] / В.В. Иванов - М.: ФиС, 1987. -256 с.
21. Ивойлов А.В. Волейбол: учебник. [Текст] / А.В. Ивойлов - Минск, 1985.
22. Клещев Ю.Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям: Учебное пособие. [Текст] / Ю.Н. Клещев– М.: СпортАкадемПресс, 2002.
23. Клещев Ю.Н. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки волейболистов. [Текст] / Ю.Н. Клещев - М.: Физкультура и спорт, 1983.



24. Клещев Ю.Н., Айриянц А.Г. Волейбол: учебник. [Текст] / Ю.Н. Клещев, А.Г. Айриянц - М.: Физкультура и спорт, 1985.
25. Клещев Ю.Н., Фурманов А.Г. Юный волейболист. [Текст] / Ю.Н. Клещев, Фурманов А.Г. - М.: Физкультура и спорт, 1979.
26. Кулагина Ю.И. Возрастная психология (Развитие ребенка от рождения до 17 лет). Учебное пособие 3-е изд. [Текст] / Ю.И. Кулагина - М.: Издательство УРАО, 1997. -С.161-172.
27. Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма: Учебник для студентов пед. ин-тов. [Текст] / Н.Н.Леонтьева, К.В.Маринова — М.: «Просвещение», 1986.
28. Матвеев Л.П. Теория и методика. [Текст] / Матвеев Л.П. - М; 2007г. – С. 79
29. Мартышевский К. Советский волейбол на Олимпийских меридианах. [Текст] / К.Мартышевский - Киев, 1987.
30. Меньшиков В.В., Волков В.И. Биохимия. (Учебник для института физической культуры) // Меньшиков В.В., Волков В.И. - М; 2009г. – С. 65-67
31. Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. [Текст] / М.Я. Набатникова– М.: Физкультура и спорт, 1982.
32. Озолин Н.Г. Молодому коллеге. [Текст] / Н.Г. Озолин - М.: Физкультура и спорт, 1988.
33. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. [Текст] / Н.Г. Озолин – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002.
34. Оинума С. Уроки волейбола. [Текст] / С.Оинума - М.: Физкультура и спорт, 1985.
35. Осколкова В.А. Волейбол. [Текст] / В.А.Осколкова - М.: Физкультура и спорт, 1959.
36. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. / В.Н. Платонов. – Киев. Олимпийская литература, 2014. - 624 с.
37. Подольская Т.В. Особенности технической подготовки

волейболистов на предсоревновательном этапе. / Лекции. - Малаховка, 1987.

38. Слупский Л. Н. Игра связующего. [Текст] / Л. Н. Слупский - М.: Физкультура и спорт, 1988.

39. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин и др.; Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.

40. Спортивные игры: Техника, тактика обучения: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин и др.; Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 520 с.

41. Спортивные игры: Учебник для институтов физической культуры /Под ред. Портных Ю.И. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 336 с.

42. Спортивные игры: Учебник для студентов педагогических институтов по спец. "Физическое воспитание" /Под ред. В.Д. Ковалева. – М.: Просвещение, 1988. – 304 с.

43. Тудор Бомпа Карло. Периодизация спортивной тренировки. Издательство «спорт». / Тудор Бомпа Карло. А. Буццучелли/ – М. 2016, 383 с.

44. Фетисова С.Л. Биомеханическое исследование подач в волейболе и методика их совершенствования. [Текст] / С.Л.Фетисова - Л., 1974.

45. Фидлер М. Волейбол. [Текст] / М.Фидлер - М.: Физкультура и спорт, 1972.

46. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта. - учеб. пособие. [Текст] / В.П.Филин - М.: Физкультура и спорт, 1987.

47. Филин В.П. Специальная физическая подготовка юных волейболистов. [Текст] / В.П.Филин -М.: ГЦОЛИФК.-1986.-41 с.

48. Фомин Е.В. Общие основы силовой подготовки волейболистов и их практическое приложение. Методические рекомендации. /Е.В. Фомин // Всероссийская федерация волейбола. – М., 2011. – 23 с.

49. Фурманов А.Г. Волейбол. [Текст] / А.Г.Фурманов - М.: Физкультура и спорт, 1983.
50. Фурманов А.Г. Студенческий волейбол. [Текст] / А.Г.Фурманов - Минск: Выш. школа, 1983.
51. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. / Ж.К. Холодов. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.-480с.
52. Хрущев С.В., Круглый М.М. Тренеру о юном спортсмене. [Текст] / С.В.Хрущев, М.М.Круглый– М.: Физкультура и спорт, 1982.
53. Ченегин В.М. Медико-биологические основы подготовки юных спортсменов. [Текст] / В.М. Ченегин– Волгоград: 1983.
54. Чехов О.С. Основы волейбола. [Текст] / О.С.Чехов - М.: Физкультура и спорт, 1979.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

## Схема тестирования

<b>1-й день</b>
жим штанги лежа поднимание ног в висе
<b>2-й день</b>
прыжок вверх с места прыжок вверх с разбега бросок набивного мяча в прыжке
<b>3-й день</b>
бег «елочка» 92 м