

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский государственный педагогический университет
им. А. И. Герцена»

На правах рукописи

МЕЛЬНИКОВА ТАТЬЯНА ИГОРЕВНА

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК
СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ В ГОДОВОМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЦИКЛЕ
СРЕДСТВАМИ МОДУЛЬНО-ВАРИАТИВНЫХ ЗАДАНИЙ**

5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
кандидат педагогических наук, доцент
Фокин Александр Михайлович

Санкт–Петербург

2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. НАУЧНО–ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНЧЕСКИХ ВОЛЕЙБОЛЬНЫХ КОМАНД	13
1.1. Актуальные вопросы периодизации тренировочного процесса волейбольных команд	13
1.2. Анализ научных подходов к организации спортивной тренировки волейболисток студенческих команд в условиях графика образовательного процесса	37
1.3. Возможности использования модульно-вариативных заданий для повышения эффективности подготовки волейболисток студенческих команд	48
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	56
2.1. Организация исследования	56
2.2. Методы исследования	58
ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК-СТУДЕНТОК НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНО- ВАРИАТИВНЫХ ЗАДАНИЙ	66
3.1. Структура, содержание и график учебно-тренировочного процесса волейболисток сборной команды вуза при подготовке к главным соревнованиям сезона	66
3.2. Алгоритмы построения тренировочного процесса волейболисток студенческой команды	74
3.3. Обоснование педагогической модели подготовки студенческой волейбольной команды средствами модульно-вариативных заданий	90
ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ	115
4.1. Организация педагогического эксперимента	115
4.2. Результаты педагогического эксперимента и их обсуждение	117

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	128
ВЫВОДЫ	135
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	137
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	138
ПРИЛОЖЕНИЯ	162

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В период обучения в вузе закладывается потенциал для физического и интеллектуального совершенствования молодых людей, создания социальной и профессиональной основы, выбора перспективной траектории развития, позволяющей реализовать витальный потенциал через достижения в учебе, социальной сфере, спортивной деятельности.

Востребованность студенческого волейбола обусловлена его высокой эмоциональностью, зрелищностью, возможностью командного общения, удовлетворения потребности в движениях, достижения телесных и кондиционных параметров [124, 126, 129].

Как средство физического воспитания студентов волейбол представлен в качестве раздела образовательных программ учебных дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре», а также как вид спорта в программах соревнований спартакиады вуза, Студенческой волейбольной ассоциации (СВА) и Чемпионата Ассоциации студенческих спортивных клубов России (АССК РФ).

Приоритетность совершенствования тренировочного процесса волейболисток сборной университета обусловлена спецификой планирования и реализации образовательной деятельности студентов [4, 57, 131, 143, 148]. Наличие зимней и летней сессий, каникул, производственных практик, ограничивающих участие студенток-спортсменок в тренировочном процессе, делает неприемлемой классическую схему периодизации спортивной тренировки, разбивает годичный цикл на несколько тренировочных модулей, не связанных между собой единой логической тренировочной концепцией. Это требует анализа образовательных факторов, выявления организационно-педагогических условий реализации тренировочных программ, переструктурирования структуры подготовки студенток-волейболисток в течение годичного образовательно-тренировочного цикла.

Экзогенным фактором реструктуризации тренировочного процесса волейболисток-студенток выступает двухэтапная система проведения студенческих

соревнований в первом и втором учебном полугодии. В связи с этим пик спортивной формы спортсменок должен приходиться на окончание семестра обучения, связанное с возрастанием учебной нагрузки и сокращением времени на систематические тренировки.

В связи с периодическими перерывами в тренировочном процессе, объективно вызванными необходимостью освоения производственных практик и решения образовательных задач, наблюдается локальное снижение уровня развития физических качеств, технической и тактической подготовленности игроков. Очевидно, что поступательный рост функциональных резервов спортсменок естественным образом ограничивается многомерностью тренировочной деятельности студенток, входящих в состав сборной команды университета, технологическими и организационными предпосылками реализации учебных и спортивных задач. Функции тренировочного процесса сосредоточены на адаптацию спортсменок к рваному графику тренировок и достижению спортивной формы в установленные планом подготовки сроки перед важными соревнованиями с периодичностью как минимум дважды в год. В этих условиях состояние интегральной готовности волейболисток-студенток определяется уровнем развития физического качества или технического навыка, в наибольшей мере сниженного в процессе вынужденного перерыва в тренировках. В связи с этим восстановление сниженных параметров спортивной формы может быть достигнуто вариативным применением специальных тренировочных средств.

Построение тренировочного процесса волейболисток студенческих команд на основе классической периодизации годичного цикла тренировки приводит к возникновению противоречий [55, 90, 119]:

- между необходимостью подготовки волейболисток студенческих команд к эффективной соревновательной деятельности и недостаточной возможностью ее реализации на основе классической периодизации годичного цикла тренировки;
- между целевой установкой на двукратное повышение спортивной формы в течение годичного цикла и однонаправленным вектором ее развития при

традиционном подходе к реализации тренировочного процесса;

— между широкими возможностями использования модульно-вариативных заданий и стандартизацией тренировочного процесса по периодам годичного цикла подготовки спортсменов.

Преодоление противоречий достигается корректным планированием с учетом графика соревнований и учебной деятельности, а также применением модульно-вариативных заданий, обеспечивающих эффективную подготовку студенток-волейболисток к соревновательной деятельности.

Вышеизложенное предопределило выбор направления данного исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Эффективность тренировочного процесса студенток-волейболисток в течение годичного тренировочного цикла зависит от решения общих и специфических задач спортивной подготовки. Изучены вопросы оптимизации тренировочного процесса по отдельным направлениям подготовки студенческих волейбольных команд [11, 36, 45, 64]. Определено влияние уровня развития физических качеств на успешность освоения технических действий [5, 31], изучены индивидуальные возможности игроков по освоению навыков командного взаимодействия [13, 24, 84], исследована обусловленность формирования игровых приемов и действий физиологическими процессами в организме волейболисток [35, 117, 125, 130, 137]. Изучены вопросы педагогического сопровождения тренировочного процесса и выступления волейбольных команд [86, 93, 139].

С точки зрения теории и методики спортивной тренировки представляют научный интерес вопросы, раскрывающие сущность и алгоритмы построения тренировочного процесса студенток-волейболисток в течение годичного цикла подготовки. В контексте построения графика тренировочного процесса необходима оценка организационно-педагогических условий практической реализации разрабатываемой педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле.

Следует подчеркнуть малочисленность исследований, сосредоточенных на достижении спортивной формы волейболистками студенческих команд при участии в учебной и спортивно-тренировочной деятельности. В доступной научно-методической литературе не выявлены организационно-педагогические условия применения модульно-вариативных средств тренировки, что делает данное исследование актуальным.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс студенческой волейбольной команды.

Предмет исследования – педагогическая модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий.

Вышеизложенное позволяет выдвинуть **гипотезу**, что разработка и реализация педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле, основанной на применении модульно-вариативных заданий, позволит повысить эффективность соревновательной деятельности студенток-волейболисток.

Цель исследования заключается в научном обосновании и разработке педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий.

Задачи исследования:

1. Выявить особенности тренировочного процесса студенческой волейбольной команды в условиях годового цикла подготовки, обуславливающие целесообразность применения модульно-вариативных заданий, и обосновать алгоритмы его построения.
2. Разработать педагогическую модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий.
3. Экспериментально проверить эффективность предложенной педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий.

Теоретико-методологической основой исследования являются:

- научные труды по теории и методологии спортивной подготовки (Б. Б. Боген, 1996-2008; Ю. В. Верхошанский, 2005-2013; В. А. Годик, 1985; В. П. Зациорский, 2000; В. Б. Иссурин, 2016; В. Н. Платонов, 2004-2009; Л. П. Матвеев, 1965-1981; В. С. Фарфель, 2011);
- основные положения теории и методики спортивных игр (Ю. Д. Железняк, 1994-2012; Ю. В. Нечушкин, 2012-2020; Ю. М. Портнов, 1989-2012; Ю. И. Портных, С. Л. Фетисова, 2008; В. А. Усков, 2004-2013);
- психолого-педагогические особенности подготовки в волейболе (Н. А. Курочкина, 2021; Е. Б. Кузьмин, 2005; К. К. Марков, 2016; Н. В. Мезенцева, 2007-2012);
- методические аспекты системы тренировки волейболистов (А. В. Беляев, 2003-2008; А. В. Бурцев, 2009-2012; Ю. Д. Железняк, 1994-2004; Н. В. Луткова, 2014-2022; К. К. Марков, 2011-2016; М. В. Савин, 2003-2012);
- основы методики студенческого волейбола (К. А. Ацута, 2022-2023; В. П. Губа, 2015-2023; Ю. Ю. Карева, 2017-2020; В. В. Костюков, 2020-2022; П. В. Пустошило, 2010-2023; А. В. Родин, 2013-2023).

Методы исследования: изучение, анализ и обобщение информационных источников и интернет-ресурсов; метод моделирования; педагогический эксперимент; тестирование физической и технической подготовленности волейболисток-студенток; оценка функционального состояния; психодиагностическое тестирование с помощью аппаратно-программного компьютерного комплекса «Мультипсихометр-05»; педагогическое наблюдение за соревновательной деятельностью волейболисток; статистическая обработка полученных результатов.

На защиту выносятся положения:

1. Алгоритмы построения тренировочного процесса волейболисток студенческих команд, включающие структурирование годичного цикла тренировки на два концентрированных макроцикла; выделение в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера;

применение модульно-вариативных заданий избирательной направленности; реализацию командного взаимодействия при освоении модульно-вариативных заданий; широкое использование соревновательного метода тренировки.

2. Педагогическая модель годового цикла подготовки волейболисток студенческой команды, включающая 2 тренировочных макроцикла продолжительностью 5 и 7 месяцев, реализуемых на основе применения модульно-вариативных заданий избирательной направленности.

3. Организационно-педагогические условия, обеспечивающие эффективность подготовки волейболисток-студенток. Необходимыми условиями являются: планирование тренировочного процесса с учетом специфики двухэтапной системы проведения студенческих соревнований в первом и втором учебном полугодии; учет влияния образовательной нагрузки на состояние работоспособности студенток-волейболисток; совмещение переходного периода тренировочного процесса с каникулярным отпуском; поддержание интегральной направленности тренировочных микроциклов; реализация индивидуального подхода при освоении модульно-вариативных заданий; формирование навыков самостоятельного поддержания спортивной формы.

Научная новизна работы состоит в том, что выявлены особенности организации и проведения тренировочного процесса студенток-волейболисток, включающие наличие в тренировочном цикле волейболисток студенческих команд двух семестров обучения; кратковременность подготовительного периода 2-го макроцикла; длительные перерывы в учебно-тренировочном процессе в периоды сессий, каникул, производственной практики; ограниченное количество часов, отводимых на тренировочный процесс в структуре недельного микроцикла; неоднородный уровень спортивного мастерства волейболисток.

Раскрыты алгоритмы построения тренировочного процесса волейболисток студенческих команд, включающие структурирование годичного цикла тренировки на два концентрированных макроцикла; выделение в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера; применение модульно-вариативных заданий избирательной направленности;

реализация командного взаимодействия при освоении модульно-вариативных заданий; широкое использование соревновательного метода тренировки.

Теоретически обоснована, разработана и успешно апробирована педагогическая модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий. Структура годичного цикла подготовки волейболисток студенческой команды включает два макроцикла продолжительностью 5 и 7 месяцев. Структуру 1-го макроцикла составляют подготовительный период (5 недель), соревновательный период (13 недель) и переходный период (6 недель), совпадающий со сдачей зимней сессии и каникулярным отпуском студентов. Структура 2-го макроцикла включает 1-й подготовительный период (3 недели), 1-й соревновательный период (8 недель), 2-ой подготовительный период (4 недели), 2-ой соревновательный период (3 недели), переходный период (10 недель), совпадающий с летней сессией и каникулярным периодом.

Отличие результатов, полученных лично автором, состоит в интегрировании тренировочного процесса волейболисток-студенток в структуру образовательного цикла, что позволяет достичь более высоких результатов в спортивной тренировке и выступлении на основных соревновательных турнирах года. Ранее проведенные исследования рассматривали построение тренировочного процесса студенческих волейбольных команд без учета графика образовательной деятельности [10, 37, 38, 159].

Автором впервые научно обоснована и разработана педагогическая модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий. Выделено два обособленных макроцикла в структуре годового тренировочного цикла волейболисток студенческой команды. Определены модульно-вариативные задания, как эффективное средство подготовки волейболисток-студенток в годовом тренировочном цикле.

Теоретическая значимость исследования:

- предложена периодизация спортивной тренировки, дополняющая систему знаний об организации тренировочного процесса волейболисток студенческой команды в годичном цикле подготовки;
- раскрыты структура и содержание педагогической модели подготовки, как организационной формы тренировочного процесса волейболисток студенческой команды;
- обоснованы модульно-вариативные задания, позволяющие строить тренировочный процесс с учетом сниженных показателей физической и технической подготовленности волейболисток.

Практическая значимость работы состоит в разработке педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий. Разработаны методические приемы тренировки студенток-волейболисток на протяжении годичного цикла, заключающихся в использовании в тренировочных макроциклах модульно-вариативных заданий интегральной направленности; выявлении сниженных показателей физической и технической подготовленности для дифференцированного применения модульно-вариативных заданий; стимулировании к проведению самостоятельных тренировочных занятий в периоды каникулярного отпуска.

На основе полученных данных разработаны практические рекомендации для тренеров студенческих волейбольных команд.

Степень достоверности научных результатов. К факторам, обеспечивающим обоснованность и надежность научных результатов исследования, относились: глубокое изучение предметной области и понятийных категорий теории студенческого спорта; проведение экспериментальной части работы на фундаментальной основе положений периодизации подготовки спортсменов; соответствие методов исследования целевым установкам и задачам работы; соблюдение условий, обеспечивающих возможность воспроизведения результатов педагогического эксперимента, корректной статистической обработкой экспериментальных данных средствами современных программных продуктов,

формулировкой выводов на методологических основах проблемы подготовки волейболисток студенческой команды.

Внедрение результатов диссертационного исследования в практику спортивной педагогики.

Результаты диссертационного исследования представлены в виде докладов на научных форумах и конференциях, рассматривающих аспекты развития теории и методики волейбола как вида спорта. В процессе работы опубликовано 18 научных статей, 6 из них в изданиях, рекомендованных ВАК.

Результаты исследования нашли отражение в разработке документов планирования годового цикла подготовки волейболисток-студенток.

Педагогическая модель подготовки студенческой волейбольной команды средствами модульно-вариативных заданий получила положительные отзывы и внедрена в тренировочный процесс волейболисток-студенток, обучающихся в 3 филиалах Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

ГЛАВА 1. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНЧЕСКИХ ВОЛЕЙБОЛЬНЫХ КОМАНД

1.1. Актуальные вопросы периодизации тренировочного процесса волейбольных команд

Большинство моделей периодизации было разработано в индивидуальных видах спорта, что усложняет структуризацию тренировочного процесса в командных спортивных играх [118, 182, 191].

В силу специфических особенностей подготовка волейбольной команды требует разработки отдельной модели периодизации, отражающей специфику волейбола как командного вида спорта [136, 148]. С целью построения теории периодизации в волейболе разработаны концепции высокоинтенсивной нагрузки, тактической периодизации, американской системы нелинейной периодизации, периодизации селективных нагрузок и шести составляющих спортивной подготовки – теории волейбола, спортивной тренировки, биомеханики, физиологии волейбола, технической подготовки и интегральные аспекты подготовки волейболистов. Поскольку модели периодизации определяют высокую работоспособность волейболистов в течение годового цикла соревнований, то содержание составляющих спортивной подготовки является актуальным для построения этой модели [90].

Долговременная адаптация к тренировочным нагрузкам проявляется в физиологических и биохимических эффектах, при которых спортсмену требуется менее продолжительные периоды времени на восстановление, чем в начале тренировочного процесса, что позволяет осваивать более концентрированные нагрузки в процессе длительных тренировок [149]. Физиологическая адаптация к тренировочным нагрузкам включает различные стадии – накопления изменений, трансформации накопленных изменений в специальную работоспособность спортсмена, реализации более высокого функционального состояния в максимальный спортивный результат. Понимание сущности протекающих

физиологических процессов важно для разработки конкретной периодизации тренировочного процесса по волейболу на основе использования остаточных тренировочных эффектов.

В научно-методической литературе по волейболу содержится недостаточный объем информации по вопросам специфической периодизации тренировочного процесса игроков волейбольных команд [20, 48, 89]. Ключевым вопросом разработки системы периодизации является определение объемов общей и специальной физической подготовки на основе использования остаточных эффектов тренировки [147].

Как правило, разрабатывая систему периодизации тренировочного процесса волейболистов, тренер определяет тренировочную нагрузку субъективно, исходя из трех взаимосвязанных составляющих – определенной последовательности формирования технических навыков игры, уровня освоения технических навыков и потенциальную возможность получения травмы на тренировках и соревнованиях [86]. После этого команда приступает к углубленной технико-тактической отработке игровых ситуаций на площадке. С помощью варьирования этими тремя взаимосвязанными элементами тренер по волейболу может индивидуально структурировать нагрузку при работе с мячом. Поскольку в микроцикле происходит наложение эффектов отдельных тренировочных занятий, контроль тренировочных нагрузок на грани риска получения травмы затруднен.

Выражением взаимосвязи игровой нагрузки и утомления является графическая схема периодизации тренировок с мячом, что облегчает тренеру по волейболу индивидуальное структурирование тренировочной нагрузки перед началом технической отработки игровых ситуаций. Во всех случаях график тренировок разрабатывается в соответствии с целью тренировочного цикла.

Линейная система периодизации волейбола обеспечивает построение специальной физической подготовки на основе знаний о физиологическом профиле волейболистов во время волейбольного матча, который отражает динамику работы физиологических систем организма на временных отрезках игры, отдыха, розыгрыша мяча, защитных действий, концентрированного усилия нападения,

повторных контратак. Физиологический профиль формируют показатели энергетического обмена, частоты сердечных сокращений, потребления кислорода, кардио-респираторной реакции и др. Факторный анализ выделенных показателей акцентирует точки роста технической и функциональной адаптации, что важно для определения кондиционной готовности волейболистов, за которую отвечает тренер по физической подготовке [17].

Таблица 1 – Составляющие периодизации тренировочного процесса

Физические качества	Средства развития	Время устойчивого развития	Остаточный тренировочный эффект
Общие силовые возможности	Силовые упражнения	4-5 месяцев	30±5 дней (высокий)
Общая выносливость	Циклические упражнения	0,5-2 месяца	30±5 дней (высокий)
Максимальная сила	Силовые упражнения	4-5 месяцев	15±5 дней (средний)
Скоростная выносливость	Циклические упражнения	1,5-3 месяца	18±4 дня (средний)
Взрывная сила	Силовые упражнения	4-5 месяцев	5±3 дня (низкий)
Реактивная сила	Плиометрические упражнения	2-6 месяцев	5±3 дня (низкий)
Быстрота	Циклические упражнения	1,5-3 месяца	5±3 дня (низкий))
Гибкость	Растяжка	2-3 месяца	Нет информации
Координация движений	Упражнения с мячом	0,3-1 месяц	Нет информации

При построении годичного плана подготовки волейбольной команды тренер может использовать классическую периодизацию тренировочного процесса, либо разработать адаптированную для волейбола схему годичного цикла на основе блочной системы, нелинейной периодизации или структурной схемы высокоинтенсивных нагрузок [119]. При построении схемы периодизации тренировочного процесса волейбольной команды тренировка с мячом является наиболее важной составляющей тренировочной модели, которая проводится во время освоения техники приемов и действий, моделировании тактической игровых ситуаций и функциональной подготовки посредством прерывистой максимальной нагрузки.

При построении периодизации блока аэробных возможностей спортсменов необходимо учитывать период устойчивого развития некоторых физических качеств на основе знания остаточных тренировочных эффектов (таблица 1) [55].

Данные таблицы иллюстрируют, что адаптация к аэробным тренировочным нагрузкам приобретает устойчивый характер в течение двух месяцев и имеет высокий остаточный тренировочный эффект. В период сохранения устойчивой аэробной адаптации возможно акцентированное развитие силы без снижения аэробного тренировочного эффекта. По истечении этого периода проводится интервальная анаэробная тренировка, увеличивающая максимальное потребление кислорода. Поскольку анаэробная молочнокислая тренировка способствует физиологической адаптации к силовой нагрузке, в этот же период целесообразно планировать развитие силовых качеств (таблица 2).

Таблица 2 – Периодизация мезоцикла на развитие силовой выносливости

Период	Цель тренировки	Направленность тренировки	Основание тренировки
Тренировочный	Увеличение МПК (2 месяца)	Интервальная	Достижение устойчивой адаптации в течение 2 мес.
Соревновательный I	Акцент на развитие силы (1 месяц)	Сужение аэробной тренировки	Высокий остаточный тренировочный эффект аэробной адаптации
Соревновательный II	Увеличение МПК и развитие силовых качеств	Интервальная на анаэробный лактатный обмен	Аэробный лактатный обмен увеличивает МПК и способствует развитию силы

Содержание блоковой организации мезоциклов на основе использования остаточных тренировочных эффектов находит успешное применение в периодизации тренировочного процесса волейболистов [23].

Для оценки переносимости нагрузки волейболом тренерам рекомендовано использовать шкалу субъективного восприятия тренировочных усилий с дескрипторами нагрузки «легкая», «средняя» и «высокая» и «отдых». С целью облегчения оценки интенсивности нагрузки с мячом в единой номенклатуре оценочных показателей, адаптированной к тренировкам волейболистов, рекомендовано градуировать шкалу интенсивности на 10 ранговых показателей.

Оценка от 1 до 3 рассматривается как низкая величина нагрузки, от 4 до 7 – как средняя, от 8 до 10 – как высокая. Установочные показатели тренировочной нагрузки общей физической подготовки и тренировки с мячом определяются перед занятием на основе опроса волейболистов о их физическом состоянии.

Вариант построения учебно-тренировочного занятия на основе субъективного восприятия тренировочных нагрузок представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Вариант построения учебно-тренировочного занятия с волейболистами

Величина нагрузки	Содержание занятия							
	10 мин	10 мин	10 мин	30 мин	15 мин	15 мин	15 мин	15 мин
	Разминка	Комплекс ОФП	Разминка с мячом	Нападающий удар с разных зон с блоком	Активный отдых (подача на точность)	Отработка защитных действий	Активный отдых (прием с подачи)	Комплекс СФП (прыжковые упражнения)
высокая		+		+		+		+
средняя	+		+				+	
низкая					+			

Стратегии периодизации спортивной тренировки в течение длительного времени активно применяются на всех уровнях подготовки спортсменов, что указывает на широкое научное признание данной концепции в практике учебно-тренировочного процесса [50]. Для достижения эффективности подготовки на протяжении многих лет предлагались различные варианты периодизации, отличающиеся разнообразием научных подходов к построению основ спортивного совершенствования. Критическое обсуждение терминов и понятий, сущностных процессов, связанных с актуальными концепциями периодизации, происходит систематически на национальном и международном уровне. Результаты реализации стратегий и подходов используются специалистами в области спортивной тренировки, стремящимися максимизировать результаты и снизить риск травм, в том числе, у спортсменов командных видов спорта [101]. Также

обсуждаются конкретные научно-практические вопросы, представляющие интерес в различных видах спорта.

Методологические проблемы, связанные с обоснованностью полученных данных о методах тренировки, требуют проведения альтернативных подтверждающих исследований со спортсменами командных видов спорта, выступающих на различных уровнях [124]. Это требует критического обсуждения и реализации тренировочных программ в практике спорта, а также систематического пополнения имеющихся научных данных результатами комплексных краткосрочных и долгосрочных исследований. В результате доступная исследовательская база, освещающая адаптацию спортсменов к тренировкам, недостаточна, не всегда основывается на практических данных и связана с временными ограничениями карьеры спортсмена.

Изложенные вопросы выдвигают на первый план актуальность внедрения научных идей в практику разработки тренировочных программ и идентификацию роли спортивной науки в качестве связующего звена между тренерскими разработками и интегральной готовностью спортсмена. Научно обоснованная инфраструктура периодизации тренировочного процесса обуславливает оптимизацию программ обучения и эффективность тренировочных подходов к управлению физическим потенциалом спортсменов [177, 186].

По сравнению с индивидуальными видами спорта, в подготовке спортсменов командных видов спорта принимает участие более многочисленный вспомогательный персонал, именуемый как комплексная научная группа, интегрированная для психолого-педагогического сопровождения спортсменов. Тренеры и психологи плодотворно используют результаты работы комплексной научной группы для разработки тактики и стратегии периодизации и программирования подготовки спортсменов [176].

На всех уровнях спортивной подготовки тренировочный год планируется на основе:

- календарного плана предстоящих соревнований;
- вероятностных соревновательных событий (плей-офф и турниров);

- возможных физически или организационно сложных периодов, связанных с процессом выбора команды;
- ограничений федерации или руководящего органа в отношении планирования предсезонных тренировок и командной деятельности;
- долгосрочных целей развития.

Эта информация обеспечивает основу для разработки плана годового макроцикла и его структуры, построенной на целевых мезоциклах и составляющих их микроциклов подготовки.

Некоторые авторы также рекомендовали составление многолетних планов тренировок для школьников, университетов и спортсменов-олимпийцев с учетом особенностей образовательного процесса, биологического развития, гендерных различий [10, 57, 80].

Хотя многолетние тренировочные планы носят долгосрочный характер, они могут быть нарушены под воздействием внешних обстоятельств или характера студенческого спорта. При смене тренера или принятии текущих организационных решений, связанные с этим изменения могут повлиять на подготовку отдельного спортсмена или всей студенческой команды в целом [21].

Тем не менее, практика долгосрочного планирования (периодизации) годичных циклов тренировки остается оптимальной стратегией подготовки спортивных команд и с очевидным успехом применяется в различных видах спорта на протяжении десятилетий.

Основные этапы процесса планирования включают следующие алгоритмы действий:

1. Определение долгосрочных целей многолетнего плана.
 2. Определение приоритетных основных целей годового плана тренировки:
- оценка плана тренировки за предыдущий год, включая результаты соревнований;

- создание рабочей структуры следующего годового плана тренировочного процесса с направленность на достижение поставленных целевых показателей;
- определение количества макроциклов, составляющих годовой план тренировки;
- установка продолжительности макроциклов в структуре годового плана тренировки.

3. Структурирование годового тренировочного плана на подготовительный, соревновательный и переходный периоды на основе расписания спортсмена или команды:

- выделение в структуре подготовительного периода общеподготовительных и специально-подготовительных мезоциклов;
- выделение в структуре соревновательного периода предсоревновательного и основного соревновательного периодов;
- отражение в плане дат выполнения тестов текущего и промежуточного контроля.

4. Разработка структуры и содержания отдельных мезоциклов:

- выбор и упорядочение в годовом плане структуры отдельных мезоциклов
- расстановка приоритетов тренировочной направленности мезоциклов с учетом их последовательности в соответствующем периоде годового плана;
- моделирование нагрузки в каждом мезоцикле и расчет ее суммарного воздействия в макроциклах годового планирования.

5. Построение отдельных микроциклов:

- разделение микроцикла на тренировочные и восстановительные дни в соответствии с уровнем развития спортсмена и поставленными задачами тренировки;
- определение количества занятий и формулировка задач каждого тренировочного дня;
- моделирование структуры нагрузки в содержании микроцикла.

6. Планирование индивидуальных тренировок:

- моделирование индивидуальных параметров нагрузки в содержании тренировочного занятия.
- выбор и отражение в общем плане подготовки индивидуальных параметров тренировки.

7. Реализация плана подготовки:

- проведение тренировочного процесса в соответствии с разработанным планом;
- систематический контроль и оценивание параметров и результатов тренировочного процесса;
- внесение необходимых коррективов в проведение тренировочного процесса.

Как неоднократно отмечалось различными авторами [67, 171], структура периодизации не является жесткой и корректируется в соответствии с результатами педагогического контроля тренировочного процесса. Индивидуальная или командная корректировка рабочей нагрузки может быть оправдана по различным причинам, таким как хроническое утомление игроков, связанное с превышением предельно допустимой нагрузки или фактического игрового времени, а также непредвиденные обстоятельства, например, предстоящий матч против наиболее подготовленного соперника. Это подчеркивает актуальность обсуждения и координации работы тренеров с другими элементами комплексного психолого-педагогического сопровождения, реализации стратегий восстановления, разработки программ контроля, предоставляющих информацию для эффективного управления тренировочным процессом.

Разработка модели периодизации тренировочного процесса требует соблюдения надежности и валидности количественной оценки параметров нагрузки, выявления значимых изменений функционального состояния спортсменов, использования репрезентативных педагогических инструментов, адекватной интерпретации результатов тестирования в соответствующем контексте [187].

Одним из примеров распространенного инструмента контроля, который может быть использован некорректно, является прыжок вверх [173]. Измерение лишь высоты прыжка не может способствовать информативности результатов, поскольку спортсмен может достигать высоты прыжка, изменяя технику, например, увеличивая время до отталкивания или смещая направление встречного движения. Это снижает чувствительность инструмента к изменению уровня подготовленности спортсмена.

Для того чтобы контроль подготовленности спортсменов обеспечивал получение корректной информации, набор инструментов тестирования формируется на основе критического обсуждения, существующих исследовательских данных и педагогического опыта работы с измерительными средствами. Кропотливая творческая работа является важным предшествующим элементом внедрения какого-либо инструмента педагогического контроля.

Поскольку в волейболе решающее значение имеют множественные физические способности, направленность структуры периодизации должна быть многофакторной [6, 19]. Учитывая специфику подготовки спортсменов в игровых видах спорта, практикующими учеными разработаны модификации классической периодизации тренировочного процесса, обеспечивающие более эффективную тренировочную структуру развития и поддержания высоких физических кондиций волейболистов. Разработанные модификации, определяемые как стратегии «блоковой периодизации», включают мезоциклы продолжительностью 2-4 недели, в которых ставится акцент на концентрированную нагрузку, требующую проявления нескольких целевых сопряженных физических качеств, связанных между собой на стадиях накопления, трансформирования и реализации физического потенциала игроков. В контексте командной игры каждый двухмесячный мезоцикл заканчивается рубежным контролем работоспособности или соревнованиями.

Проблемы, возникающие при реализации блоковой системы периодизации, отмечены в случаях, требующих проявления противоречащих друг другу физических способностей, которые теоретически несовместимы с точки зрения

вероятной физиологической адаптации к тренировкам [179]. Для решения этой проблемы может быть полезным чередование периодов тренировки с направленностью на развитие определенных качеств, в то время как другие качества сохраняются с поддерживающей нагрузкой. Например, фаза соревновательного периода, развивающая взрывную силу, за которой следует фаза, повышающая мощность движений, может хорошо сочетаться с тактической и технической подготовкой спортсменов, что обеспечивает достаточную продолжительность и интенсивность нагрузки, препятствующую снижению аэробных возможностей [162].

Имеющиеся данные свидетельствуют, что в программный комплекс могут быть добавлены определенные инструменты, вызывающие соответствующую адаптацию.

Результаты проведенных исследований показывают, что высокоинтенсивные интервальные тренировки хорошо переносятся волейболистами, несмотря на значительные тренировочные нагрузки [138]. В исследовании воздействия высокоинтенсивных интервальных тренировок, проводимых два раза в неделю (4×4 мин бега при 90-95 % ЧСС макс с 3-минутным отдыхом между подходами до восстановления пульса 50-60 % ЧСС макс) на работоспособность высококвалифицированных волейболистов установлен значимый рост физиологических параметров (VO_2max , лактатного порога, экономичности техники игры) и игровой эффективности (количество результативных подач, количество результативных розыгрышей мяча, количество эффективных действий в защите). Высокоинтенсивные интервальные тренировки сочетались с техническими тренировками 4 раза по 1,5 ч в неделю и контрольными играми 1 раз в неделю.

Результаты тестирования, полученные в исследовании, позволили сделать вывод о том, что наибольший приоритет в функциональной тренировке волейболистов должен быть отдан развитию аэробных возможностей игроков, при поддержании развития силовых качеств на достигнутом уровне. Эти данные могут быть учтены при коррекции периодизации тренировочного процесса в течение

игрового сезона в связи с индивидуальной способностью спортсменов к восстановлению.

С началом подготовительного периода годовой тренировочный цикл волейболистов рекомендуется начинать с акцента на общую физическую подготовку и ограничением времени, отводимого на тренировку с мячом на волейбольной площадке [114]. В соответствии с традиционной теорией периодизации целесообразно запланировать не менее одного мезоцикла общеподготовительных тренировок с целью активизации общего физического потенциала спортсменов.

После этого в рамках подготовительного периода акцент смещается на специальную подготовку, которая основывается на достигнутом уровне развития физических качеств и направлена на формирование технических навыков с использованием более релевантных для волейбола тренировок [72, 82]. Тем самым оптимальным достигается постепенная активизация физических способностей, соответствующих требованиям игровой деятельности в волейболе.

Начальное ознакомление с техническими приемами волейбола целесообразно проводить в начале периода подготовки при наличии большого количества времени для изучения базовой техники, как основы для выполнения более сложных технических действий, или для поддержания основных навыков посредством применения поддерживающей нагрузки [49].

Задачи этапа общей физической подготовки заключаются в формировании восприимчивости к тренировочному объему посредством физиологической адаптации и восстановления или улучшения общих физических качеств [113].

С методологической точки зрения, подготовка в волейболе начинается с использования менее напряженных режимов тренировки с основным акцентом на физиологическую адаптацию и применением общефизических упражнений. По мере роста тренированности величина раздражителей увеличивается, интенсивность тренировочных занятий возрастает. Четверть времени подготовительного периода отводится на общефизическую тренировку, при этом не более 40 % тренировок носят интенсивный и высокоинтенсивный характер.

Постепенно увеличивается объем упражнений на координационные и скоростные способности [154].

Теоретически, пока не будет восстановлена общая функциональная база, целесообразно выполнение упражнений, предполагающих не резкую смену направления и скорости движения [60]. Вероятность развития запредельного утомления обуславливает выполнение заданий, требующих проявления сложных координаций, в начале общефизической тренировки.

В подготовительном периоде подготовки планируются дополнительные программы теоретической подготовки спортсмена [11] (рисунок 1).



Рисунок 1 – Задачи подготовительного периода годового тренировочного цикла волейболистов

По сравнению с квалифицированными спортсменами начинающим игрокам рекомендуется выделять большую часть тренировочного цикла на общую физическую подготовку.

В отличие от периодизации тренировочного процесса, разработанной для индивидуальных видов спорта, планирование годового цикла волейболистов является сложной задачей, если компоненты спортивной подготовки существенно ограничены в течение периодов тренировочного годового цикла [186]. Эта проблема усугубляется в случае продолжительного игрового сезона.

Необходимость комплексного развития физических качеств обусловлена непродолжительностью подготовительного периода студенческих волейбольных команд [4]. Учитывая уровень технической и физической подготовленности, необходимый для успешного выступления в соревнованиях Студенческой волейбольной ассоциации, межсезонные тренировки играют немаловажную роль в подготовке студентов-волейболистов, что признается большинством экспертов. Во всех случаях приоритет имеет соревновательная деятельность волейболистов.

Следующий за этапом общей физической подготовки этап специальной физической подготовки (СФП) предназначен для адаптации спортсмена к требованиям предстоящего соревновательного сезона. В отличие от этапа ОФП на этапе СФП применяется более высокий объем специальных упражнений, выполняемых с постепенно возрастающей интенсивностью, при этом количество общих тренировок снижается.

На данном этапе основное внимание уделяется состязательным тренировочным играм, на которые приходится 70-80 % общей тренировочной работы. Вторичной задачей является поддержание общей физической подготовленности спортсмена, которой уделяется около 20 % времени учебно-тренировочного процесса. Планирование отражает объем и содержание технической и тактической работы, направленной на совершенствование игровых навыков на площадке.

Повышенная интенсивность нагрузки на этапе СФП обуславливает систематичность врачебного контроля физического состояния спортсменов. С

целью предотвращения состояния паталогического утомления спортсменов педагогический контроль предусматривает мониторинг и коррекцию объема выполняемой тренировочной работы. В противном случае неконтролируемые показатели объема нагрузки могут негативно сказаться на результатах тренировочного процесса.

Управление функциональным состоянием волейболистов на фоне увеличения объемных характеристик специальной нагрузки требует внесения определенных коррективов в составленный график этапного планирования тренировочного процесса [132]. Чрезмерный объем нагрузки превышает адаптивные биологические ресурсы организма спортсменов, что обуславливает необходимость дополнительного планирования одного-двух разгрузочных микроциклов до начала соревновательного сезона с целью нейтрализации утомления и обеспечения оптимальной готовности к выступлению в турнире.

По мере приближения соревновательного сезона в результате планомерной реализации этапа СФП ожидается улучшение спортивной формы волейболистов. Для оценки состояния готовности спортсменов к завершению этапа СФП планируется тестирование командных игровых показателей, проводимое в форме двусторонних игр. В результате тренерам по силовой и кондиционной подготовке рекомендовано оптимизировать батареи тестов и программы мониторинга получения эмпирических данных на стратегически важных отрезках тренировочного процесса, что обеспечит оперативность и гибкость управления подготовкой волейболистов в структуре годового тренировочного макроцикла.

Для достижения цели повышения работоспособности начинающему требуется больше времени, чем квалифицированному спортсмену. Поэтому менее подготовленным спортсменам рекомендуется более длительный подготовительный период с особыми акцентами, которые, вероятно, необходимы в определенные периоды физического развития, включая круглогодичные тренировки с отягощениями. Для достижения поставленных целей на всех уровнях подготовки спортсмена необходима достаточная продолжительность

тренировочного процесса, обусловленная стажем занятий, исходным уровнем подготовленности и способностями спортсмена.

Планирование приоритетов тренировочной стратегии подготовки волейболистов опирается на тезис о том, что продолжительность и эксцесс пика работоспособности обратно пропорциональны средней интенсивности тренировочных нагрузок [63]. Иными словами, планомерный тренировочный процесс в течение длительного периода, приводит к оптимальному развитию и стабилизации физических качеств. Напротив, если тренер форсирует восстановление или развитие спортивной формы игроков, ее продолжительность укорачивается и не приводит к высоким спортивным результатам.

В подготовительном периоде подготовки планируются внутренние товарищеские игры, предоставляющие возможность совершенствования командных навыков игры и оценки тренером состояния текущей готовности игроков [44]. На основании полученных данных уточняется стратегия подготовки спортсменов, направленная на перспективное достижение спортивного результата на основе совершенствования учебно-тренировочного процесса.

Следует отметить, что относительно свободный регламент тренировочного процесса в подготовительный период допускает теоретически больший объем времени тренировочных игр. Это обуславливает разреженный график интенсивных тренировок в виде двусторонних товарищеских встреч в подготовительный период подготовки. При условии умеренности тренировочных нагрузок единая модель периодизации остается актуальной. В случае, когда уровень технико-тактической подготовленности команды требует корректировки тренировочных нагрузок, структура периодизации изменяется.

Практика спорта показывает, что в структуру периодизации подготовки студенческих волейбольных команд требуется внесение некоторых поправок, повышающих эффективность подготовительного периода [10, 26]. Вместе с тем влияние вносимых корректировок на развитие спортивного потенциала игроков до конца не изучено.

Предназначение научных исследований заключается в том, чтобы переформатировать специфические для вида спорта задачи и требования в количественные показатели уровня подготовленности спортсменов. На основе полученных данных разрабатываются определенные типы и сочетания программ с целью оптимизации подготовки спортсмена.

В области спортивного менеджмента большое значение имеет крупномасштабная работа по формированию технических навыков и выбор оптимальных сроков соревновательного периода. В технически сложных видах спорта, к которым относится волейбол, целесообразнее разнести технико-тактическую подготовку на более длительный период предсоревновательного этапа, что делает уместным корректирование классической схемы периодизации с точной привязкой к срокам проведения основных соревнований сезона.

Соревновательный период волейболистов делится на три этапа: предсоревновательный, основной и переходный. Продолжительность соревновательного этапа может составлять примерно от 3-х месяцев в юношеских командах до 10 месяцев у профессиональных игроков.

Задачи соревновательного периода представлены на рисунке 2.

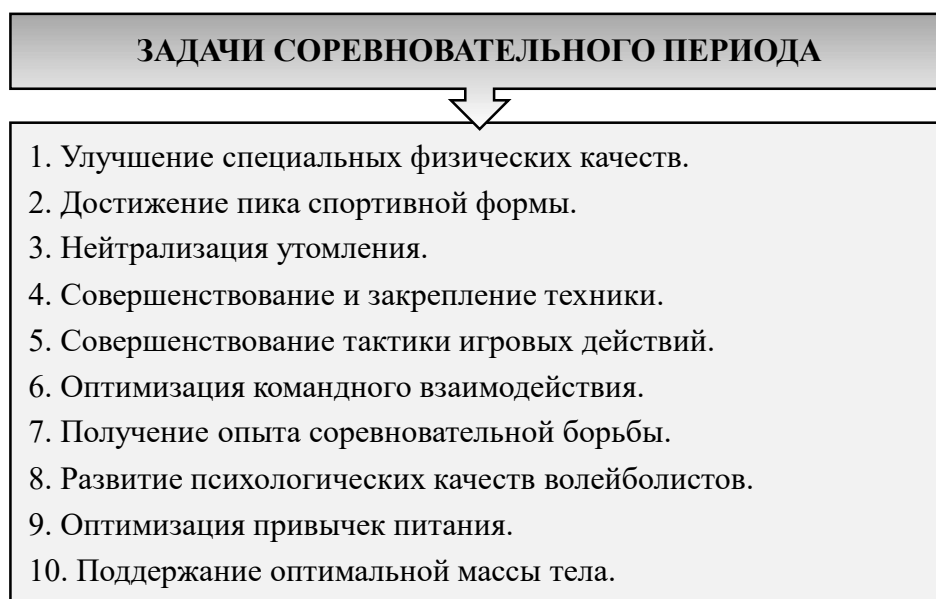


Рисунок 2 – Задачи соревновательного периода волейболистов

Во время соревновательного периода приоритет отдается действиям, которые непосредственно повышают производительность, с вторичным и третичным акцентом на поддержание элементов спортивной формы, управления утомлением и психологическим состоянием. Около 90 % активности на этом этапе рекомендуется отводить на специальную тренировку по волейболу и примерно 10 % на активный отдых или косвенно связанные виды деятельности, способствующие улучшению психологического состояния и физиологических функций организма [115]. Особое внимание на этом этапе уделяется восстановлению игроков, поскольку то, что способствует восстановлению в подготовительном периоде, может вызвать дополнительную степень утомления вследствие кумуляции усталости к окончанию спортивного сезона [66].

Обычно называемый «тренировочным сбором» и «предсезонным» этапом, предсоревновательный этап начинается с целенаправленных спортивных тренировок на площадке с целью подготовить команду к запланированным соревнованиям [73]. Рекомендуемая различными авторами продолжительность этапа варьирует от рекомендаций по его планированию до девяти недель. Дискуссионный момент заключается в том, что для соответствующей подготовки спортсменов к достижению высоких спортивных результатов предсоревновательный этап должен являться достаточно продолжительным. Теоретически предлагается достаточный объем соревновательных мероприятий, таких как неофициальные игры, предоставляющих тренерам широкие возможности оценки спортсменов и не нарушающих хода тренировочного процесса. Тем не менее, частые тренировочные игры могут вызвать значительное утомление, что приведет к необходимости соответствующим образом сократить объемы тренировочной нагрузки. В этот период подготовки актуальной становится дополнительная информация в области спортивного питания, поскольку спортсмену необходимо справляться со стрессом и поддерживать массу тела в связи с резким увеличением времени тренировок по волейболу.

На предсоревновательном этапе объем тренировок может являться пиковым в годовом цикле тренировки [93]. Специфика подготовки в предсоревновательной

фазе заключается в постепенной трансформации физического потенциала, достигнутого на общефизическом и специально-подготовительном этапах, в интегральную готовность спортсмена к достижению высокого спортивного результата [104, 120].

Основная соревновательная фаза проводится по расписанию соревновательных игр [109]. Поскольку в командных видах спорта ставится задача выиграть наибольшее количество встреч, работа тренера заключается в поиске баланса между восстановлением-адаптацией и технико-тактическим совершенствованием. По мере сопоставления информации о подготовленности команды и переносимости тренировочных нагрузок с использованием инструментов пассивного отслеживания, спортивные тренировки становятся все более ориентированными на игровой график сезона.

Благодаря технологическим достижениям (GPS, мониторам сердечного ритма и т.д.) и субъективным инструментам контроля, тренировочные нагрузки детализируются в соответствии с целевыми показателями функциональной подготовленности спортсменов, что предоставляет информацию, обеспечивающую диагностику показателей техники и специальной физической подготовленности игроков [103]. В случае функционального сбоя врач команды диагностирует деструктирующий фактор, вызывающий переутомление. Как правило, им является атипичный высокий объем в диапазоне интенсивных нагрузок.

В профессиональном волейболе разработана методика управления тренировочной нагрузкой запасных игроков и спортсменов, не вошедших в стартовый состав команды. В ее основе лежит применение специально подобранных по количеству и типу дополнительных тренировок, компенсирующих время пропущенных игр и интенсивность соревновательной нагрузки, с целью поддержания спортивной формы в течение игрового сезона.

В непосредственную соревновательную фазу турнира тренировки узко ориентированы на достижение максимальных спортивных результатов. Для достижения пиковых результатов в году разработаны специальные программы.

Поскольку в период плей-офф волейбольных турниров проходят самые сложные соревнования сезона, высока вероятность психологического стресса, накопления запредельного утомления. Для поддержания спортивной формы в этот период направленность тренировочной нагрузки носит поддерживающий характер [32]. Хроническое утомление может привести к повышенному травматизму, что обуславливает дальнейший поиск управленческих решений, направленных на сохранение здоровья и физических кондиций игроков.

Во многих видах спорта практика тейперинга была предложена в качестве эффективной модели снижения накопленного утомления и входа в состояние спортивной формы в период ответственных соревнований [69, 173]. Сужение достигается посредством снижения интенсивности, объема и частоты тренировок по мере приближения к ответственным играм.

Рекомендации по характеру, динамике и продолжительности тейперинга различаются методическими подходами. Наибольшее число ведущих тренеров на практике придерживаются быстрой экспоненциальной модели тейпера (рисунок 3).

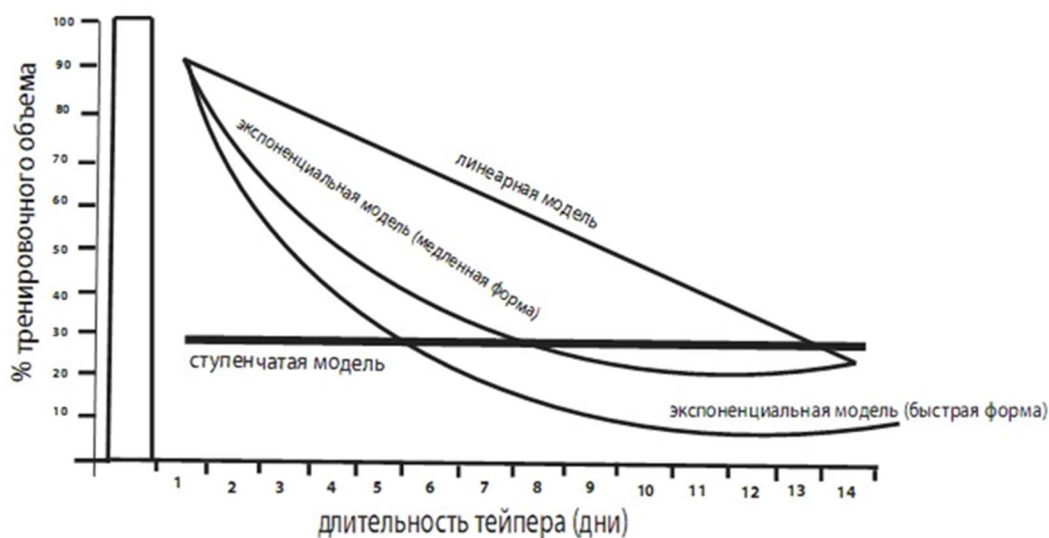


Рисунок 3 – Варианты модельных трендов снижения нагрузки для выхода на пик спортивной формы

Концептуальное применение стратегии сужения в командных видах спорта вызывает эффект суперкомпенсации работоспособности и достижение пика спортивной формы посредством интенсификации процессов восстановления.

Использование тейперинга в спортивных играх основано на достижении вследствие повышенной тренировочной нагрузки функционального перенапряжения, что в дальнейшей краткосрочной перспективе приводит к достижению эффекта суперкомпенсации. Оптимальный способ достижения пика работоспособности является существенное снижение тренировочных объемов, под которыми понимается продолжительность тренировочного времени, проведенного на игровой площадке, в течение которого организм спортсмена находился в той или иной зоне тренировочной нагрузки. По данным Боскет наибольший эффект достигается при снижении тренировочного объема на 60 % в фазу непосредственных соревнований (рисунок 4).

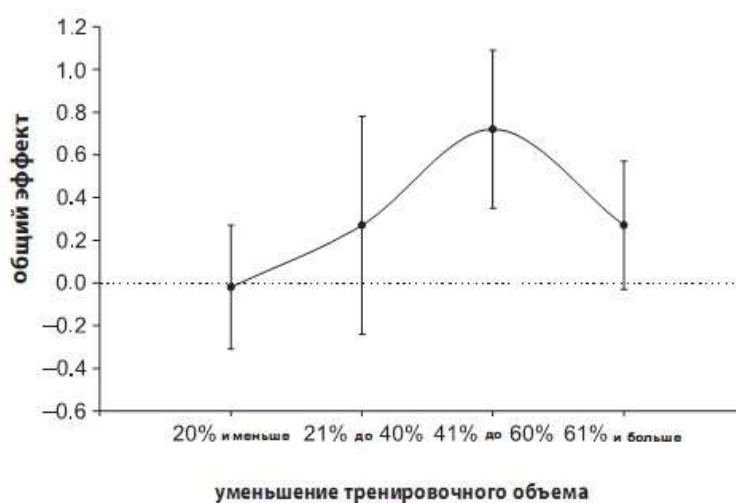


Рисунок 4 – Зависимость общего тренировочного эффекта от величины снижения тренировочного объема

Исследованиями установлено, что шесть недель тренировок с прогрессивной перегрузкой снизили работоспособность спортсменов вследствие функционального перенапряжения [55]. После значительного снижения объема в течение соревновательного микроцикла наблюдалось существенное улучшение

спортивных результатов. Это доказывает, что утомление не всегда оказывает деструктирующее воздействие, если его планировать и контролировать рациональным образом.

Стратегии сужения успешно использовались командами перед международными турнирами, которые следуют за клубными соревнованиями.

Спортсмены игровых видов спорта положительно реагируют на постепенное снижение продолжительности нагрузки в течение от 7 до 20 дней. при этом отмечаются положительные изменения в способности к серийному проявлению скоростных качеств, максимальной мощности, скорости изменения направления и максимальному потреблению кислорода. Отмечая в целом положительный эффект практики сужения, следует отметить, что тренеры, как правило, используют ранее проверенные методы постепенного снижения нагрузки, что является следствием инерционности мышления в отношении инновационных стратегий периодизации тренировочного процесса.

Ведущие тренеры по волейболу рекомендуют дополнительное время (3-7 дней) для «периода специальной подготовки», т.е. время, отводимое на тактическую подготовку перед чемпионатом [43, 167]. Поскольку часть времени может занимать пассивный отдых или двигательная активность с минимальной нагрузкой, то этот период целесообразно сочетать с отработкой тактических схем игры.

Предположительно, максимальная работоспособность волейболистов может быть достигнута лишь в течение 2-3 недель сужения. В связи с этим актуальным является планирование последовательности и продолжительности плей-офф и турниров с точки зрения периодизации тренировочного процесса.

Отдельные исследователи установили, что количество соревновательных встреч, необходимых для достижения оптимальной работоспособности (сезонной формы), может составлять 7-10 игр. Эта цифра может варьироваться в зависимости от уровня подготовленности, возраста, а также тренировочного и соревновательного стажа отдельных спортсменов. В настоящее время актуальны исследования относительно оптимальной продолжительности и характера

соревновательной фазы, которая может варьироваться в зависимости от особенностей волейбола как вида спорта и принятой периодичности игровых турниров.

Установлено, что перерывы между играми влияют на физиологический профиль спортсмена в зависимости от игрового амплуа [65]. Качественный характер игры исследуется на основе оценки характерных спортивных процессов. Чрезмерная продолжительность сезона может ограничить время, отведенное на столь необходимый подготовительный тренировочный период. При недостаточном подготовительном периоде спортсмены могут не восстановиться после предыдущего сезона и вернуться в спортивную форму к следующему соревновательному циклу.

В результате сжатых тренировочных графиков и продолжительных сезонов возникает необходимость применения внутренировочных средств восстановления и препаратов, улучшающих спортивные результаты и позволяющих поддерживать работоспособность на протяжении всего соревновательного периода.

Планирование восстановительных перерывов в течение длительного сезона может дать некоторое преимущество для повышения уровня работоспособности. Высококвалифицированные спортсмены используют восстановительный мезоцикл с целью интенсификации процессов восстановления перед международными соревнованиями.

По результатам исследования деталей спортивного календаря в мировом волейболе рекомендовано включать в предсоревновательную подготовку волейболистов за несколько недель до первой игры начальную командную тренировку [107]. Предсоревновательная подготовка начинается с микроцикла восстановления, затем следует микроцикл адаптации и микроцикл постепенного снижения нагрузки с ограниченным тренировочным объемом и высокой интенсивностью.

С точки зрения современных представлений переходный период рассматривается как важная составляющая в последовательности линейного тренировочного цикла [92]. Перед подготовительным периодом необходима

некоторая фаза запрограммированного активного отдыха, направленного на восстановление после накопленного в течение спортивного сезона физиологического и психологического стресса.

Переходный период продолжает циклический импульс годового планирования, отражая нелинейный характер многолетней спортивной подготовки. Таким образом, сознательный акцент на восстановление в сочетании с активным отдыхом в переходный период не является перезапуском повторяющегося ежегодного процесса, а соответствует перманентному характеру планирования подготовки спортсмена.

Задачи переходного периода волейболистов отражены на рисунке 5.

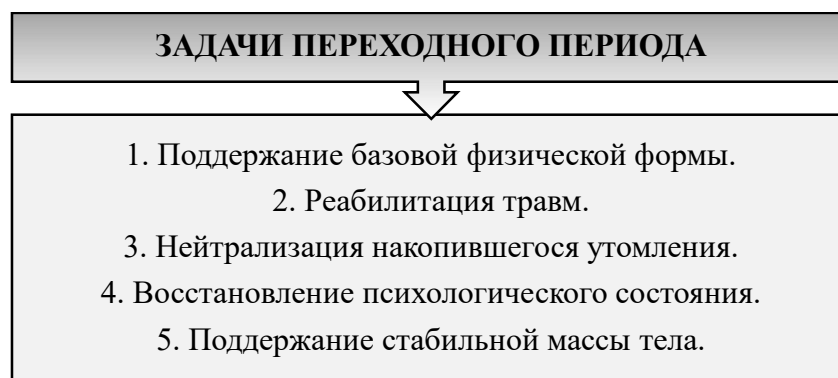


Рисунок 5 – Задачи переходного периода волейболистов

Задачей игровых турниров в командных видах спорта является выигрыш наибольшего количества встреч в течение сезона, что определяет высокое место в турнирной таблице и рейтинг команды среди соперников. Работающим тренерам достаточно сложно довести команду игроков до физиологического пика спортивной формы ввиду кратковременности периода наивысшей готовности отдельных спортсменов в игровом сезоне. При этом задачи подготовки команды могут иметь большее значение, чем оптимизация тренировочной программы отдельного спортсмена. В результате устанавливается баланс между доступными ресурсами и способностью реализовывать выбранные тренировочные стратегии для достижения командных результатов и целевых показателей эффективности в течение соревновательного сезона.

Реализация концепции периодизации тренировочной работы в спортивных играх основывается на построении годового макроцикла, включающего подготовительный, соревновательный и переходный периоды тренировочного процесса. В каждом периоде решаются определенные задачи, которые зависят от текущего уровня подготовленности игроков и целевых ориентиров достижения готовности команды к основным соревнованиям сезона.

Поскольку соревновательная деятельность в игровых видах спорта, как правило, включает в себя один игровой турнир в году, оптимальной схемой периодизации является структура моноцикла, в идеале предназначенная для подготовки команды к специфическим требованиям сезона и связанным с ними условиям игровой деятельности. В отдельных видах физической подготовки требуется модификация классического тренировочного плана, включающая короткую поддерживающую фазу во время межсезонных тренировочных мероприятий, когда тренировочный объем значительно снижается.

В зависимости от значимости соревнований, а также объема и интенсивности соревновательной нагрузки возможна реализация двухцикловой модели планирования, которая потенциально может негативно повлиять на эффективность подготовительного этапа, ограничивая адаптацию к нагрузке.

1.2. Анализ научных подходов к совершенствованию спортивной тренировки волейболисток-студенток в условиях графика образовательной деятельности

Говоря о соревновательной деятельности волейболисток студенческих команд, можно выделить следующие группы факторов, влияющих на ее эффективность [100, 153]:

Первая группа – личностные факторы:

- здоровье студента (физическое, психическое) [76];
- психофизиологический потенциал спортсмена [95, 135];

- уровень функционального состояния и физической подготовленности;
- уровень владения техническими приемами игры;
- тактическая подготовленность;
- стрессоустойчивость волейболиста;
- тип темперамента [39, 79, 94].

Вторая группа – командные факторы:

- квалификация и специализация игроков (игроки с четко выраженным амплуа или универсальные игроки);
- характер командных тактических действий во время соревновательной деятельности;
- психологический климат в коллективе [91].

Третья группа – внешние факторы:

- условия, в которых проходит соревновательная деятельность;
- степень напряженности образовательного процесса.

Комплексным результатом спортивной подготовки волейболисток студенческих команд является достижение игроками состояния тренированности, которое выражается в повышенном уровне физических и кондиционных возможностей организма, высшей степени совершенства технико-тактических действий и психологической готовности к соревновательной деятельности [47].

Доказано, что чем шире и совершеннее у волейболисток технический арсенал при оптимальных физических и функциональных кондициях, тем больше возможностей эффективно использовать свой технико-тактический потенциал в процессе соревновательной деятельности [145].

Комплексное развитие психофизиологических показателей, таких как скорость и стабильность реакции, билатеральная асимметрия, избирательность и помехоустойчивость внимания, существенно влияет на эффективность выполнения волейболистками технических приемов игры [95].

Раскрытие психофизиологического потенциала спортсменок дает возможность тренеру наиболее точно определить игровое амплуа волейболисток и индивидуализировать их подготовку.

Исследования показали, что целенаправленная работа с волейболистками, имеющими смешанный тип индивидуального профиля асимметрии, позволяет увеличить частоту использования неведущей руки в соревновательной деятельности. Владение различными техническими приемами неведущей рукой дает существенное преимущество над соперником в борьбе на сетке, расширяет арсенал тактических действий в нападении, позволяет успешно атаковать с неудобных передач, таким образом улучшает вариативность атакующих действий игроков.

К интегральной подготовке волейболисток студенческих команд предъявляется ряд требований:

1. Она должна строиться в соответствии с задачами конкретного этапа годичного цикла.
2. Ведущими средствами интегральной подготовки волейболисток студенческих команд являются упражнения, обеспечивающие взаимосвязь всех сторон спортивной подготовки.

Во время интегральной подготовки волейболисток студенческих команд не стоит забывать о совершенствовании координационных способностей [31, 133]. Высокий уровень развития координационных способностей благоприятно влияет на успешность действий в защите, на блоке и при нападающем ударе.

Систему интегральной подготовки волейболисток студенческих команд необходимо выстраивать поэтапно, нельзя сводить ее лишь к двусторонним играм и соревнованиям [30, 144].

Занятия в группах совершенствования спортивного мастерства в ДЮСШ проводятся в течение трех лет. В годовом учебно-тренировочном плане на каждый год обучения приходится 936 часов [25]. В недельном плане-графике на разные виды подготовки предполагается 18 часов в неделю и 6 тренировочных занятий [161]. В связи с окончанием вуза, каждый год из состава студенческой сборной команды происходит естественная убыль игроков. Ежегодная ротация состава студенческой волейбольной команды обуславливает нецелесообразность

построения тренировочного процесса с разделением на годы обучения, как в ДЮСШ [131].

На сегодняшний момент существует несколько вариантов комплектования студенческих волейбольных команд [37]:

1. Формирование команды на основе игроков профессиональных клубов, участвующих в Чемпионате России.
2. Формирование команды за счет выпускников или учащихся ДЮСШ.
3. Формирование команды за счет привлечения активных студентов-любителей, в школьные годы занимавшихся в спортивных секциях.
4. Смешанные варианты.

Во всех случаях учебно-тренировочный процесс должен строиться по-разному. При первом варианте волейболистки тренируются в своем клубе и приходят лишь на студенческие соревнования, как правило, сыграваясь непосредственно на площадке. Идеальный вариант, когда большинство волейболисток спортивного клуба являются студентками одного вуза. В этом случае тренировочный процесс клуба полностью удовлетворяет целям подготовки студенческой команды.

При втором и третьем вариантах большая часть игроков тренируется в сборной команде института, кто-то в группах спортивного совершенствования ДЮСШ с возможным подключением к тренировочному процессу студенческой сборной.

Наиболее часто встречающийся вариант комплектования студенческой сборной – смешанный, когда есть и профессиональные игроки, студенты-любители и выпускники спортивных школ.

В среднем студенческая сборная команда по волейболу имеет возможность тренироваться 2 раза в неделю, в то время как в ДЮСШ планируется 6 тренировочных занятий в неделю. Недостаточный объем тренировочной нагрузки для полноценной организации тренировочного процесса волейболисток требует нового подхода к построению годичного плана-графика.

Внутренние связи подготовки студенческой волейбольной команды формируют проблематику подбора рациональных тренировочных средств, применение которых смогло бы нивелировать разницу в физической, технической подготовленности и морфологических характеристиках игроков [59, 143].

Также надо учитывать, что с момента поступления у студентов начинается относительно длительный процесс адаптации к условиям вуза, связанный с их вхождением в новую социальную среду. Это обуславливает различный уровень подготовленности волейболисток и постоянно меняющийся состав сборной вуза.

Вопреки критериям, существующим в группах спортивной подготовки, общий объем времени, отводимый в годичном макроцикле волейболисток на подготовку студенческих команд, значительно ниже, чем в классической периодизации тренировочного процесса [3, 80].

Исследования подтверждают, что регулятивные функции дифференцированного тренировочного подхода позволяют приблизить уровень подготовленности вновь прибывших игроков к уровню ведущих игроков студенческой сборной [129, 146].

Некоторые исследователи выявили дополнительные причины возможной неэффективности современного подхода к учебно-тренировочному процессу волейболисток студенческих команд, а именно, усталость игроков после учебных занятий и монотонность и однообразность тренировочного процесса [150, 152].

В последнее время многие ученые предлагают технологический подход к тренировочному процессу волейболисток студенческих сборных [143].

После завершения кубковых турниров студенческих команд тренеры стоят перед выбором, временно прекратить тренировки или уменьшить их объем, характер и направленность в соответствии с увеличением интенсивности образовательного процесса. В то время как некоторые тренеры предпочитают распустить команду, предоставив возможность игрокам решить образовательные вопросы, многие спортивные физиологи и тренеры рекомендуют несколько недель активного отдыха перед началом активных тренировок в рамках подготовительного периода. Поскольку необходимое восстановление обычно

включает в себя реабилитацию после травм в сочетании с учебной деятельностью волейболисток-студенток, а также преодоление негативных психологических последствий длительного учебного и спортивного периода (семестра), то запланированное время, отведенное для решения подобных вопросов, может способствовать снижению психологического напряжения и повышению мотивации спортсменок.

В студенческом волейболе переходная фаза длится от 2 до 6 недель с периодической повторяемостью 2-3 раза в год. В течение этих временных фаз запланированная физическая активность команды может оставаться и организованной или индивидуальной.

Активный отдых или восстановление включает субтренировочные нагрузки, ускоряющие возвращение к ранее достигнутому уровню работоспособности. Стратегии применения восстановительных и поддерживающих нагрузок могут применяться во время академических каникул или включать в себя недельный перерыв от типичной тренировки. Стратегии поддержания спортивной формы волейболисток-студенток вынужденно могут применяться продолжительностью до 1 месяца, в том числе и в середине учебного года. Дополнительные методы пассивного восстановления также могут быть полезны в этот период, в зависимости от целей тренировки.

Время прекращения целенаправленной тренировки на столь длительный период негативно сказывается на состоянии спортивной формы волейболисток, так как в течение трех недель наблюдаться существенное снижение многих физических качеств спортсменок.

Планирование переходной фазы носит общий характер, реализуется с меньшим объемом и интенсивностью нагрузки и по своей природе отличается от типичной тренировки спортсмена. Активный отдых может включать в себя досуг спортсмена в переходный период.

Хотя в настоящее время отсутствует непосредственные рекомендации спортсменкам-волейболисткам по поддержанию их игровых навыков во время переходного периода, двигательная практика может дать спортсмену возможность

оставаться вовлеченным в тренировочный процесс, развивать командное взаимодействие с партнерами, тем самым предотвращать существенное снижение физических качеств, являющееся результатом пассивного отдыха.

Пассивный отдых от тренировочных нагрузок и сосредоточение лишь на образовательной деятельности негативно сказывается на достигнутом уровне работоспособности, который теряется в течение нескольких недель после прекращения тренировок.

Полное восстановление указывает на готовность эффективно возобновить типичные тренировки в следующем подготовительном макроцикле. Инструментами, выступающими в качестве внутренних и внешних средств диагностирования состояния восстановления, является опрос спортсменов, выполнение тестов общей физической подготовленности, упражнений с субмаксимальной интенсивностью нагрузки. В процессе активного отдыха, связанного с образовательной деятельностью, изучаются режимы, интенсивность и объемы деятельности, обеспечивающие эффективное и адекватное применение индексов восстановления.

В период неконтролируемого перерыва в командных видах спорта физиологическая детренированность отдельных спортсменов может различаться в зависимости от самостоятельного соблюдения тренировочного режима.

Управление состоянием спортивной формы волейболисток-студенток на протяжении игрового сезона связано с изучением значимых изменений между фазами тренировочного цикла и порогов в сдвигах физиологических функций спортсменок. Некоторое незначительное снижение состояния спортивной формы отдельных игроков допустимо в начале тренировочного периода. В то же время, снижение средних показателей подготовленности команды ниже определенного порога свидетельствует о назревших проблемных вопросах, требующих соответствующего перестроения тренировочного процесса.

В переходный период и в начале очередного тренировочного мезоцикла планирование занятий опирается на принцип постепенности освоения тренировочных нагрузок, а также втягивающий характер тренировочного

процесса. В это время используются методические приемы, направленные на восстановление сниженных функций, нейтрализацию психологического и интеллектуального напряжения после интенсивной образовательной и тренировочной деятельности, общее укрепление организма спортсменов.

Мезоциклы продолжительностью 2-4 недели классифицируются в зависимости от задач, определяющих текущие тренировочные акценты в определенный период подготовки.

Различными авторами обозначено несколько задач мезоцикла, которые могут быть реализованы в подготовке спортсменов-студентов [81, 116]. В частности, наращивание объема нагрузки улучшает общую физическую форму; стабилизация нагрузки способствует становлению технической подготовленности и игровых навыков, интенсивное повышение нагрузки предназначено для достижения тренировочного эффекта, направленного на достижение спортивной формы в период ответственных стартов. Как вариант стратегии периодизации предложена блоковая модель нагрузочного воздействия, которая сводится к последовательному решению следующих задач: накопление тренировочного воздействия, трансформация накопленных изменений в специальную работоспособность и реализация накопленных сдвигов в спортивный результат спортсменов высокой квалификации. В подготовке спортсменов-студентов предложенная стратегия может использоваться крайне ограниченно.

Характерной особенностью подготовки студенческой сборной команды университета по волейболу является наличие в составе команды игроков различных игровых школ и стажа занятий волейболом [77, 87]. Поэтому при периодизации тренировочного процесса целесообразно учитывать фактор различного уровня подготовленности спортсменов [157].

В работе с начинающими спортсменами эффективна традиционная система периодизации. В данной модели одновременно интенсивно может развиваться широкий спектр физических качеств.

При традиционной периодизации между интенсивностью и объемом наблюдается обратная зависимость; объем выше во время этапа общей подготовки

и постепенно снижается по мере увеличения интенсивности во время этапа специальной подготовки. Параллельное развитие целевых физических качеств в очередной последовательности обозначено потенциальной стратегией для волейболисток второго состава вследствие необходимости формирования различных игровых навыков. Одной из основных предпосылок реализации данной концепции является то, что спортсменки демонстрируют достаточное владение игровыми навыками в течение определенного периода времени, прежде чем переходят к более высоким тренировочным режимам с большей сложностью технико-тактических приемов игры.

По мере того, как волейболистки осваивают общую концепцию игры университетской команды, обоснованным является переход к акцентированной модели тренировки с большим количеством времени, отводимым на освоение определенных технико-тактических навыков и развитие специальных физических качеств [78]. Акцентированная модель тренировки увеличивает вариативность владения игровыми навыками за счет снижения объема времени, уделяемого развитию общей физиологической базы.

Удовлетворяя потребностям подготовки волейболисток-студенток, эта стратегия позволяет параллельно тренировать несколько целевых характеристик подготовленности спортсменок [36, 54]. Например, на этапе общей физической подготовки в одном 4-х недельном тренировочном мезоцикле в первую очередь может уделяться внимание развитию силы (80-95 %), в то время как тренировка со сменой направления движения на 5-10 м с поворотами на 45-180° и короткие ускорения по 5-20 м проводятся во вторую очередь. Поддерживающие нагрузки применяются для силовых качеств, базовых игровых навыков, скоростных качеств и интеллектуальных игровых способностей. Большая часть времени мезоцикла отводится реализации основного акцента, который является наибольшим в первой половине мезоцикла.

В рамках мезоцикла рекомендуется проводить суммированные микроциклы тренировок с отягощениями, увеличивая степень контраста рабочей нагрузки внутри и между циклами. В данном походе направленность мезоцикла остается

неизменной в течение четырех недель, средняя нагрузка каждого последующего микроцикла постепенно увеличивается, с периодическим ее снижением (через три микроцикла в четвертом) для компенсации утомления.

По мере увеличения интенсивности рабочей нагрузки в течение третьей недели 4-х недельного тренировочного мезоцикла целесообразно проводить контроль функционального состояния спортсменок на предмет возможного накопления запредельного утомления, которое может негативно повлиять на другие виды деятельности с высокими физиологическими требованиями к состоянию волейболисток.

Вариантом стратегии интенсификации подготовки волейболисток-студенток при реализации тренировочных мезоциклов, является применение концентрированной нагрузки, предназначенной для адаптации спортсмена к тренировочному воздействию [156]. Интенсивное целевое воздействие длится, как правило, в течение одного микроцикла, после которого тренировочная нагрузка возвращается к оптимальному уровню и снижается в заключительном микроцикле. В результате микроцикла концентрированной нагрузки работоспособность несколько снижается, а долгосрочный отставленный тренировочный эффект в мезоцикле наблюдается позже.

С целью развития физических качеств волейболисток-студенток рекомендуется выполнение дополнительных тренировочных программ, к которым можно отнести модели включения упражнений, кластерной нагрузки, плиометрической тренировки, комплексы постактивационной потенциации и др. [9, 123, 142].

Разработка периодизации тренировки на уровне мезоцикла сосредоточена на формальном описании его первичной структуры и разработке последовательности микроциклов соответствующей направленности сопряженно с моделированием концентрированной нагрузки. Ожидается, что в модели сопряженного построения микроциклов после стратегического последовательного применения определенных тренировочных раздражителей произойдет отставленная физиологическая адаптация. Раздражители сконцентрированы в трех мезоциклах: накопление,

трансформация (каждые 2-4 недели) и реализация (1-2 недели). Структура реализации данного подхода рекомендована для применения спортсменами командных видов спорта в качестве многоцелевой стратегии блоковой периодизации.

Накопительный мезоцикл длится 2-4 недели и включает в себя концентрированную нагрузку с направленностью на развитие определенных физических качеств. Объем концентрированной нагрузки является особенно стрессовым и запускает механизмы восстановления, что снижает работоспособность. С практической точки зрения, утомление, вызванное применением данной стратегии, может негативно повлиять на технику выполнения сложных двигательных действий, поэтому тренеру могут быть недоступны все варианты программирования мезоцикла в условиях временного снижения работоспособности. Подразумевается, что применяемые в рамках накопительного мезоцикла тренировочные нагрузки могут ухудшить формирование технических навыков вследствие кумуляции утомления.

Продолжительность трансформационного мезоцикла также составляет 2-4 недели. В этот временной промежуток возобновляется оптимальная тренировочная нагрузка. Вследствие отставленного тренировочного эффекта для этого, вероятно, потребуется несколько недель сниженных тренировочных нагрузок.

Мезоцикл реализации короче по продолжительности (1-2 недели) и включает снижение тренировочной нагрузки по сравнению с предыдущими мезоциклами. Первичные акценты предыдущих мезоциклов преобразуются во вторичные с целью сохранения сформированных технических навыков и специальных физических качеств. Снижение тренировочной нагрузки позволяет минимизировать утомление и наблюдать выраженность тренировочных изменений, достигнутых в фазе накопления.

Вследствие важности победы в спортивных играх производительность не может часто снижаться под воздействием акцентированных тренировочных нагрузок. В результате В.Б. Иссурин [55, 179] рекомендовал мини-циклы развития специальных физических качеств для сохранения достигнутой физиологической

адаптации во время трансформирующего мезоцикла. Целевые короткие микроциклы рекомендуется проводить в течение нескольких дней. Этот подход также может применяться в перерывах между турнирами и соревнованиями годичного цикла. Например, в студенческом волейболе во время каникул команды не соревнуются больше 2 недель. В это время тренеры могут точно развивать максимальную силу игроков, которую трудно поддерживать в условиях напряженного соревновательного сезона.

Руководствуясь вышеизложенным, можно заключить, что факторами периодизации тренировочного процесса волейболисток студенческих команд выступают условия и количество проводимых студенческих и городских соревнований, периодичность ответственных игровых турниров, график образовательной деятельности студентов, количество часов, отводимое на тренировочный процесс в структуре недельного образовательного цикла; неоднородность уровня спортивного мастерства волейболисток; унификация средств командной подготовки. Тренеру, ответственному за подготовку волейбольной команды рекомендуется на научной основе выстраивать периодизацию тренировочного процесса с целью достижения безопасности спортсменок и создания условий эффективности спортивной деятельности.

1.3. Возможности использования модульно-вариативных заданий для повышения эффективности подготовки волейболисток студенческих команд

В ходе анализа научной литературы была выявлена особая роль интегральной подготовки в системе спортивной подготовки волейболисток студенческих команд [144]. Она позволяет моделировать соревновательную деятельность волейболисток, отработать наиболее часто встречающиеся игровые ситуации. Без использования средств и методов интегральной подготовки невозможно эффективно подготовить волейболисток к соревнованиям.

Интегральная подготовка играет главенствующую роль на этапе начального спортивного совершенствования юных волейболистов [25]. По количеству отводимых часов она опережает все другие виды подготовки, составляя примерно 20 % общего временного бюджета тренировки. При этом большинство исследований, направленных на повышение эффективности соревновательной деятельности волейболисток студенческих команд, в основном связано с совершенствованием физической и технической подготовленности игроков.

Большинство ученых сходятся на том, что необходимо строить тренировочный процесс с учетом индивидуальных особенностей спортсменок и применять дифференцированные методики подготовки [65, 140, 167].

Как показали результаты исследований, в течение сезона при регулярном использовании скоростно-силовых упражнений уровень специальной физической подготовленности волейболисток-студенток повышается [5, 26]. Однако уровень развития специальных качеств к началу соревновательного сезона низкий, а к концу достигает лишь уровня ниже среднего. На основании полученных данных авторы полагают, что в подготовке студенческих сборных необходимо оптимизировать процесс специальной физической подготовки, о чем свидетельствуют показатели уровня подготовленности студенток-волейболисток в течение игрового сезона.

В условиях графика образовательного процесса в вузе подход к спортивной подготовке волейболисток студенческих команд должен кардинально отличаться от общепринятого. Анализ литературных источников позволяет рассматривать блочно-модульную программу подготовки в качестве основной в спортивной тренировке студенческих волейбольных команд [73, 151].

Алгоритмы программирования годового макроцикла подготовки волейболисток студенческой команды сосредоточены на установлении баланса между воздействием факторов утомления и восстановления спортсменок, обеспечивающего максимальную результативность отдельных игроков и команды в целом.

Следует отметить, что утомление, как основополагающее понятие теории спорта, является регулярным эффектом и следствием тренировки, подверженным влиянию сложных многочисленных факторов.

С точки зрения адаптации утомление не носит негативного смысла, а рассматривается как явление, способствующее повышению функционального состояния спортсменов. Таким образом, утомление может накапливаться в определенное время как преднамеренно программируемое следствие тренировочных нагрузок, включенных в календарный план тренировок и способствующих достижению командного результата игры. С другой стороны, в соответствующие периоды макроцикла, требующие оптимальной готовности к соревнованиям, состояние утомления стараются свести к минимуму.

В то время как отдельными авторами обсуждались стратегии периодизации тренировочного процесса в командных видах спорта, большинство доступных сравнительных исследований включали оценку адаптации к воздействию тренировок с отягощениями [14, 22, 46]. Изучению интегрального воздействия других факторов (сна, мотивации, питания и др.) на процессы восстановления и адаптации спортсменов уделялось недостаточно внимания.

Необходимо отметить, что многие переменные тренировочного процесса с трудом поддаются контролю или оценке в условиях повседневной жизнедеятельности (например, калорийность питания, расход энергии), а потому недостаточно стандартизированы. Другие факторы достаточно субъективны (например, мотивация), что приводит к возможной ошибке измерения.

В командных видах спорта отмечается недостаточное количество работ, посвященных влиянию уровня развития индивидуальных физических качеств на результаты командной игры [17, 39]. Частично это связано с вышеупомянутыми трудностями реализации исследовательских программ, а также воздействием внешних факторов средового влияния, затрудняющих точность исследования.

Поскольку волейбол является командным видом спорта, реализация индивидуального подхода, направленная на формирование технико-тактических навыков и развитие специальных качеств волейболисток в полной мере не может

быть реализована вследствие объективного участия в разыгрываемых комбинациях как минимум трех и более игроков, включая поддерживающие и обманные действия. Кроме того, игровая практика показывает, что нередко внедрение индивидуального подхода противоречит сложившемуся командному и комбинационному стилю игры. В связи с этим блоковая система периодизации в наибольшей степени удовлетворяет задачам подготовки волейболисток студенческой команды [23].

Суть блоковой технологии тренировки заключается в возможности дифференцированного повышения индивидуального физического потенциала игроков синхронизировано с сохранением целостности задач командной подготовки. В спортивной педагогике тренировочный блок рассматривается как единый содержательный модуль инструментов, характеризующийся целевой программой деятельности и методическим управлением состоянием готовности спортсменов к достижению высокого спортивного результата.

Дифференциация тренировочных модулей по целям, задачам и средствам тренировки позволяет выделить их направленность на развитие общих и специальных физических качеств, освоение технико-тактических действий, развитие игрового мышления, командного взаимодействия, формирования лидерских качеств, освоение функций игрового амплуа игроков. Отличительной характеристикой модульной тренировки является точное измерение и оценка всех составляющих компонентов, включая количество учебно-тренировочных занятий, упражнений, подходов, показателей объема и интенсивности нагрузки, работа, уровня физической и технической подготовленности спортсменов. Основным условием успешной реализации модульной тренировки является разработанность методических основ тренировочного процесса и их внедрение в практику подготовки спортсменов.

Основу структуры подготовки волейболисток студенческой команды составляют модульные блоки упражнений дифференцированной направленности в виде узконаправленных комплексов средств с точным описанием методических параметров их применения. Отличительной особенностью модульных блоков

является варьирование заданий в зависимости от типологии проявления игрового потенциала волейболисток. Один и тот же модуль может быть предложен к освоению спортсменками с низким уровнем развития общих и специальных физических качеств, технического мастерства, недостаточной игровой практикой и навыками игрового мышления.

Тренировочные задания для волейболисток с низким уровнем общей физической подготовленности направлены на развитие общих физических качеств за счет увеличения тренировочного объема и количества повторений тренировочных заданий, на выполнение которых отводится неограниченное время.

Варианты тренировочных заданий, предназначенных для волейболисток с низким уровнем специальной физической подготовленности, направлены в большей степени на развитие специальных физических качеств за счет увеличения интенсивности выполнения и спецификации тренировочных заданий. Временные рамки выполнения заданий ограничены.

Формирование игровых компетенций, навыков анализа тактической ситуации и контекста комбинационного ведения встречи основано на применении модульных заданий, направленных на развитие игровой специализации, функциональной трансформации, позиционных перемещений, способности выбора из числа ограниченных элементов. Тренировочные задания представлены в виде технико-тактических схем розыгрыша мяча и защитных действий. Для выполнения задания предоставляется дополнительное время в условиях невысокой физической нагрузки.

Система тренировочных средств вариативного содержания, изменяющих направленность тренировки в зависимости от состояния спортивной формы игрока, позволяет унифицировать подготовку в составе сборной команды спортсменок-студенток различных курсов в виде вариативных заданий. Вариативные задания отличаются содержательным разнообразием и представляют собой гибкую систему компонентов тренировочного процесса.

Задания вариативного содержания формируются с учетом предрасположенности игроков к проявлению способностей связующего или к

реализации тактических комбинаций. С целью формирования недостающих функций у обоих типов игроков тренировочные средства включают в себя дополнительные упражнения, направленные на развитие игровых навыков защитных и нападающих действий, лежащих в основе командной игры, что обуславливает повышение уровня взаимодействия и реализационных компетенций команды [178].

Таким образом, применение вариативных заданий позволяет на основе учета индивидуального уровня игроков решать следующие задачи формирования командного мастерства:

- развитие командных игровых навыков;
- дифференцированное развитие необходимых физических качеств;
- структурирование тренировочной деятельности отдельных игроков в логике этапов тренировочного процесса;
- оптимизация индивидуального контроля и внесение тренировочных коррекций.

Реализация вариативных заданий вписывается в концепцию классической периодизации, вместе с тем, предоставляя возможность блокового построения тренировочного процесса в необходимые периоды годового макроцикла. Тем самым создаются предпосылки для альтернативного подхода моноцикловому годовому планированию подготовки студенческой волейбольной команды. Подобный вариант наиболее уместен в условиях неравномерного ритма образовательной деятельности, во многом определяющего состояние спортивной формы студенток-волейболисток.

Содержание тренировочных заданий определяется характером волейбола как вида спорта. Прежде всего, это неравномерный ритм игры, что требует относительно короткой взрывной работы во время розыгрыша мяча (подача, прием, передача, атака, блок, защита) в течение 1-10 с. Время, когда мяч выходит из игры (10-30 с), используется игроками для восстановления кислородного долга.

В современном волейболе развитие атаки кратковременно и протекает на высокой скорости, во время чего преобладает анаэробный алактатный обмен, во

время отдыха преобладает аэробный обмен. Во время розыгрыша волейболист отрабатывает действия, применяя взрывную силу. Самые высокие усилия в волейболе развиваются при постановке блока во время прыжков, синхронизированных с высокоскоростным перемещением. Волейбольный матч длится 1-2,5 часа.

Сила, определяемая рядом исследователей как наиболее важная кондиционная характеристика, способствующая росту спортивных результатов, является базой для увеличения скоростных качеств, мощности и гибкости волейболисток [191]. Ведущие ученые в области спорта считают, что развитию взрывной и реактивной силы следует уделять больше внимания в физической подготовке волейболистов, поскольку скоростно-силовые качества наиболее востребованы в ходе волейбольного матча [189, 192]. Развитию взрывной и реактивной силы волейболиста способствуют модульно-вариативные задания с мячом анаэробной скоростной направленности, а также упражнения с сопротивлением.

Исследованиями различных авторов установлено, что развитие скоростно-силовых качеств волейболистов обуславливает генерирование достаточно высокого импульса, обеспечивающего достижение максимальной игровой эффективности [85, 159]. Высокий уровень развития силовых качеств волейболистов обеспечивает лучшие показатели при смене направленности и задач подготовки команды. Кроме того, при высоком силовом потенциале способность волейболиста к проявлению взрывной силы в пределах значимых для волейбола показателей может быть достигнута в краткосрочной перспективе. С помощью вариативных заданий соответствующей направленности общие силовые качества могут быть трансформированы в высокую мощность движений, что делает развитие силовых качеств важной тренировочной задачей подготовки волейбольной команды. В результате, для того чтобы реализация плана тренировок являлась эффективной, необходимы тренировочные задания, способствующие поддержанию и развитию силовых качеств. Кроме того, для значимого повышения мышечной силы необходимо определенное время тренировок; неоптимальное

планирование соревнований может нарушить планомерное развитие физических качеств игроков.

На сегодняшний день ни в одном исследовании не изучалась эффективность тренировочных моделей студенческих волейбольных команд с многоструктурной периодизацией годового цикла подготовки. Тренировочная система вариативных заданий обеспечивает основу для развития игровых способностей в студенческом волейболе, поскольку игроки находятся на различных курсах обучения, что вносит несистемные воздействия в уровень подготовленности команды.

Применение тренировочных заданий вариативного содержания предполагает решение пошаговых игровых задач, направленных на повышение технико-тактической подготовленности и специальной работоспособности волейболисток. Используются три типа тренировочных задач:

- задачи структурирования, направленные на формирование тактических и технических навыков игры в условиях отсутствия противодействия соперника;
- задачи адаптации, в которых цель, структура действий и основные тактические особенности полностью идентичны игре;
- задачи приобретения спортивной формы, сосредоточенные на развитие интегральных игровых навыков.

На основе анализа периодизации тренировочного процесса волейболисток студенческих команд сделано предположение о возможности постоянного поддержания спортивной формы игроков с достижением максимальной готовности в период ответственных турниров с помощью модульно-вариативных заданий.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

Диссертационное исследование проводилось в течение 2021-2024 г. г. Экспериментальная часть исследования проводилась на базе Северо-Западного института управления, с участием спортсменок сборной команды института по волейболу и сборных по факультетам.

Исследование организовано и проведено в несколько этапов.

На **первом этапе** (сентябрь 2020 г. – август 2021 г.) определена область исследования. На основе изучения специальной литературы выявлены особенности подготовки волейболисток студенческой команды, проведен анализ и обобщение научно-теоретических подходов к совершенствованию спортивной тренировки студенческих волейбольных команд; обобщены современные взгляды ученых и тренеров на спортивную подготовку волейболисток студенческой команды; проведен анализ действующей системы подготовки волейболисток студенческой команды СЗИУ, готовящихся к выступлению в Чемпионате Санкт-Петербурга среди вузов и женщин, выделены сильные и слабые стороны подготовки; проведено педагогическое наблюдение за соревновательной деятельностью студенток-волейболисток; оценена эффективность текущей системы подготовки; выявлены особенности графика образовательного процесса в вузе; изучен календарь студенческих соревнований.

Анализ исследовательских данных позволил сформулировать научную гипотезу, обосновать цели и задачи будущего исследования, подобрать методы исследования, определить структуру диссертационного исследования.

В течение **второго этапа** (сентябрь 2021 г. – август 2022 г.) на основании полученных данных и ранее изученной литературы разработана педагогическая модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий, а также выявлены и обоснованы

педагогические приемы, необходимые для ее внедрения в реальный тренировочный процесс.

Третий этап (сентябрь 2022 г. – июнь 2023 г.) заключался в организации и проведении педагогического эксперимента. Участницами эксперимента стали 35 волейболисток Северо-Западного института управления в возрасте от 17 до 22 лет.

До начала эксперимента проведено тестирование их физической и технической подготовленности, а также оценено функциональное состояние студенток-волейболисток. По результатам первичного тестирования все спортсменки разделены на 2 группы: контрольная группа (КГ) – 18 человек, экспериментальная группа (ЭГ) – 17 человек. Также, в КГ и ЭГ равномерно представлены игроки разных амплуа: по 6 игроков второго темпа (доигровщиков), по 5 игроков первого темпа, по 2 диагональных игрока, по 2 либеро, по 3 и 2 связующих игрока соответственно. Однородность выборок доказана результатами статистической обработки первичных данных, различия в группах испытуемых недостоверны ($p > 0,05$).

В ходе эксперимента студентки-волейболистки КГ тренировались по традиционной методике, а волейболистки ЭГ – по разработанной модели подготовки средствами модульно-вариативных заданий.

На **четвертом этапе** (июль 2023 – сентябрь 2024) проведен сравнительный анализ результатов педагогического эксперимента, оценена эффективность разработанной модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий, выявлены наиболее эффективные модульно-вариативные задания, сформулированы выводы, разработаны практические рекомендации для тренеров студенческих команд, произведено литературное и мультимедийное оформление диссертационной работы.

2.2. Методы исследования

Для решения задач диссертационной работы выбраны следующие методы:

- изучение, анализ и обобщение информационных источников и интернет-ресурсов;
- метод моделирования;
- педагогический эксперимент;
- тестирование физической подготовленности;
- оценка функционального состояния;
- психодиагностическое тестирование;
- тестирование технической подготовленности;
- педагогическое наблюдение за соревновательной деятельностью;
- статистическая обработка данных.

В ходе работы над диссертационным исследованием изучены и проанализированы 192 источника – 170 на русском языке и 22 на английском, в которые входят научные статьи, диссертации, учебники, учебные пособия по теме диссертационной работы.

Анализ литературных источников и использование **метода моделирования** позволило разработать педагогическую модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле, состоящую из двух макроциклов. Первый макроцикл содержит в своей структуре три тренировочных периода. Особенности их построения являются планирование учебно-тренировочного процесса в кратковременном подготовительном периоде с учетом уровня физической и технической подготовленности волейболисток, интегральная направленность тренировок в длительном соревновательном периоде с использованием модульно-вариативных заданий, индивидуализация подготовки в переходном периоде. Второй макроцикл включает пять периодов подготовки. Порядок их построения отличается максимальной интенсивностью обоих подготовительных периодов, стабилизацией нагрузки в 1-ом соревновательном

периоде и выведением спортсменок на пик формы ко 2-ому соревновательному периоду.

Для проверки эффективности разработанной педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствам модульно-вариативных заданий проводился **педагогический эксперимент** на студентках Северо-Западного института управления. По результатам предварительного тестирования технической и физической подготовленности студентки-волейболистки были разделены на 2 однородные группы: контрольную (КГ), в количестве 18 человек, и экспериментальную (ЭГ), состоящую из 17 спортсменок. Волейболистки КГ тренировалась по традиционной схеме, а спортсменки ЭГ по разработанной методике с использованием модульно-вариативных заданий.

Тестирование физической подготовленности студенток-волейболисток производилось с помощью следующих тестов:

- челночный бег на 92 м «елочкой» с изменением направления (с),
- бег на 30 м (с),
- прыжок в длину с места (см),
- прыжок вверх с места толчком двух ног с касанием максимальной высоты (см),
- метание набивного мяча (1 кг) двумя руками из-за головы (м).

Быстрота перемещений является важным компонентом физической подготовленности волейболиста. Игроки должны обладать способностью быстро перемещаться, чтобы занимать правильную позицию на приеме, в защите и при атаке. При этом волейболист должен уметь не только быстро преодолевать короткие дистанции по прямой, когда мяч отлетает от рук защитника глубоко в аут, но и проявлять ловкость в мгновенном ускорении, замедлении и смене направления движения. В связи с этим гладкий бег на 30 м считается справедливой оценкой быстроты, а бег на 92 м «елочкой» с изменением направления используется как мера оценки ловкости и, основываясь на наблюдении, имеет высокую связь с эффективностью выполнения игровых приемов.

Для приема челночного бега на 92 м «елочкой» на волейбольной площадке необходимо расположить 7 набивных мячей: 6 набивных мячей находятся на боковых линиях (по три с каждой стороны) каждые 3 метра, начиная от лицевой линии, 7-ой мяч – по центру в 1 м за лицевой линией (приложение А, рисунок А.1). Испытуемый находится за лицевой линией рядом с мячом № 7. По сигналу он начинает бег, поочередно касаясь каждого мяча с возвращением к мячу №7. Необходимо закончить тест за минимально возможное время. Дается 2 попытки, учитывается лучшее время.

Бег на 30 м выполняется попарно с высокого старта на прямой беговой дорожке стадиона, длиной не менее 40 м. Дается одна попытка.

Прыжки с места в длину и высоту позволяют оценить скоростно-силовые способности волейболисток, а именно прыгучесть и взрывную силу, необходимые при выполнении атакующих ударов, блокировании и силовой подаче в прыжке.

Прыжок в длину с места выполняется толчком двух ног за счет сгибания и быстрого разгибания ног в коленных суставах с одновременным выносом рук вперед. Дальность прыжка оценивается расстоянием от линии отталкивания до отметки приземления по ближней точке к линии отталкивания. Дается 3 попытки, засчитывается лучший результат.

Прыжок вверх с места с касанием максимальной высоты выполняется рядом со стеной, стоя к ней боком (приложение А, рисунок А.2). Необходимо измерить высоту вытянутой ведущей руки из положения стоя, далее выполняется прыжок вверх толчком двух ног со взмахом рук вверх и измеряется максимальная высота касания. Для определения величины вертикального прыжка из конечной высоты вычитается начальная. Дается 3 попытки, засчитывается лучший результат.

Метание набивного мяча выполняется из исходного положения стоя, одна нога спереди, мяч в руках. Необходимо поднять мяч вверх, выполнить замах назад и сразу же бросить его как можно дальше. Дается 3 попытки, засчитывается лучший результат.

Оценка функционального состояния проводилась с помощью нескольких функциональных проб:

- проба Штанге;
- проба по Квергу;
- гарвардский степ-тест;
- тест по Беляеву.

Функциональное состояние дыхательной системы оценивалось с помощью пробы Штанге (задержки дыхания на вдохе). После 5-7 минут отдыха сидя сделать полный вдох и выдох, затем снова вдох (примерно на 80-90% от максимального) и задержать дыхание, зажав нос пальцами. Время отмечается от момента задержки до ее прекращения.

Критерии оценки пробы Штанге:

менее 40 с – неудовлетворительная реакция организма;

40-59 с – удовлетворительная;

60-90 с – хорошая;

более 90 с – отличная.

Проба по Квергу позволила оценить реакцию сердечно-сосудистой системы на разные типы нагрузок. Измерялся пульс в покое сидя. Далее без отдыха испытуемый выполнял 4 разных вида нагрузки: 30 приседаний за 30 секунд, максимальный бег на месте – 30 секунд; трехминутный бег на месте в темпе 150 шагов в минуту, прыжки через скакалку – 1 минуту.

Индекс Кверга (ИК) = $1500/(P_1+P_2+P_3)$, где P_1 – пульс за 30 секунд после выполнения комплекса отмеченных упражнений; P_2 – пульс за 30 секунд через 2 минуты; P_3 – пульс за 30 секунд через 4 минуты.

Критерии оценки индекса Кверга:

менее 92 усл. единиц – неудовлетворительно;

93-98 усл. единиц – удовлетворительно;

99-104 усл. единиц – хорошо;

более 105 усл. единиц – отлично.

Для оценки реакции сердечно-сосудистой системы на высокую физическую нагрузку применялся индекс гарвардского степ-теста (ИГСТ). Испытуемый совершает восхождение на одноступенчатую лестницу высотой 43 см в течение 5

мин. Темп восхождения должен быть постоянным, равным 30 циклам в 1 мин. Цикл – 4 шага (правая нога ставится на ступеньку, левая нога – на ступеньку, правая – вниз, левая вниз). Если обследуемый отстает от заданного темпа, тест прекращают и фиксируют время работы.

$$\text{ИГСТ} = t \times 100 / (\text{ЧСС}_1 + \text{ЧСС}_2 + \text{ЧСС}_3) \times 2,$$

где t – в секундах, ЧСС_1 , ЧСС_2 , ЧСС_3 – ЧСС за первые 30 с на 2-й, 3-ей и 4-й минутах восстановления.

Критерии оценки физической работоспособности:

меньше 55 усл. единиц – слабая

55-64 усл. единиц – ниже средней

65-79 усл. единиц – средняя

80-89 усл. единиц – хорошая

больше 90 усл. единиц – отличная

Специальная физическая работоспособность оценивалась по тесту А.В. Беляева. Испытуемый выполнял нападающий удар из зоны 4 (2) в течение 2 мин с интенсивностью 12-14 нападающих ударов в минуту (разбег от линии нападения с быстрым возвращением после удара к линии нападения). Проверялось время восстановления ЧСС после нагрузки до показателя 120-130 уд/мин.

Критерии оценки:

за 45-90 с – высокий уровень работоспособности;

за 90-120 с – хороший уровень работоспособности;

за 120-160 с – удовлетворительный уровень работоспособности.

Для осуществления **психодиагностического тестирования** использовался аппаратно-программный компьютерный комплекс «Мультипсихометр-05». Были исследованы показатели простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), избирательности и помехоустойчивости внимания. Результаты тестирования оценивались по 10-стэновой шкале, где 10 – максимальная оценка. В качестве аппаратного обеспечения использовались специальная клавиатура и наушники.

1. Тест на ПЗМР заключался в последовательном предъявлении в фиксированной позиции в центре экрана 32-х сигналов красного цвета

продолжительностью 1 с каждый, разделенных во времени псевдослучайно варьируемыми (от 1,0 до 4,5 с) паузами.

Задача испытуемого заключалась в реагировании на появление сигнала как можно более быстрым нажатием на ответную клавишу специальной клавиатуры указательным пальцем соответствующей руки. Длительность тестовой процедуры варьировала до двух минут. Оценивались показатели скорости и стабильности реакции.

2. Избирательность внимания характеризуется способностью субъекта выделять из сенсорного поля заданный объект среди помех. Сенсорное поле разделено вертикальной осью на 2 равных по площади и количеству цифр полуплощадки. В центре экрана имеется круг, в который перед началом каждой пробы вписывается эталон целевого сигнала – любая из цифр, которая может находиться лишь в одной из полуплощадки. Используются цифры от 2 до 9, в каждой из полуплощадки находится по 8 цифр, целевой сигнал варьируется от пробы к пробе.

Задачей испытуемого являлось определение целевого сигнала в одной из полуплощадки (правой или левой) и нажатие соответствующей клавиши специальной клавиатуры. Длина теста составляет 40 сигналов. Оценивались показатели скорости реакции, а также эффективность и стабильность.

3. Суть тестового задания на помехоустойчивость внимания состояла в том, чтобы сравнивать последующую цифру с предыдущей. Если последующая цифра оказывалась больше предыдущей, то испытуемый должен был нажать правую кнопку специальной клавиатуры, если меньше – левую. В середине теста в наушниках появлялись звуковые помехи с сообщением не той цифры, что изображалась на экране, на которые испытуемый не должен был реагировать. Использовались цифры от 2 до 9. На первую предъявленную цифру давалась установка не реагировать, она запоминалась лишь для дальнейшего сравнения.

Продолжительность теста включала 96 сигналов. Оценивалась помехоустойчивость и общая эффективность.

Уровень **технической подготовленности** волейболисток оценивался с помощью следующих тестов:

1. Верхняя прямая подача по зонам на точность.
2. Прямой нападающий удар из зоны 4 в зону 4-5.
3. Нападающий удар из зоны 4 в зону 1 с переводом.
4. Прямой нападающий удар из зоны 2 в зону 2-1.
5. Нападающий удар из зоны 2 в зону 5 с переводом.
6. Прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность.
7. Прием подачи из зоны 1 в зону 2 на точность.
8. Передача сверху у стены, стоя к ней лицом и спиной (чередование).

На прохождение каждого теста давалось 10 попыток. Засчитывались попытки, выполненные без ошибок (аут, сетка) и в нужную зону.

В рамках **педагогического наблюдения** оценивались следующие показатели эффективности соревновательной деятельности волейболисток студенческих команд:

- эффективность атакующих действий (%);
- процент позитивного приема (%);
- эффективность подачи (количество раз);
- эффективность блокирования (количество раз).

Показатель эффективности игровых действий рассчитывался по формуле:

Эффективность = $S_{\text{усп}} / S_{\text{общ}} * 100\%$, где $S_{\text{усп}}$ – количество успешных выполнений игрового элемента, $S_{\text{общ}}$ – общее количество выполнений игрового элемента.

Успешные действия классифицировались:

- при атаке – выигранные мячи;
- при приеме – мячи, доведенные в зону связующего игрока.

Эффективность подачи и блокирования оценивалась по количеству выигранных мячей.

Показатели эффективности соревновательной деятельности рассчитывались не на каждого игрока индивидуально, а на команду в целом.

Тестирование для определения уровня физической, функциональной и технической подготовленности проводилось двукратно: в начале подготовительного периода 1-го макроцикла и в начале 2-го подготовительного периода 2-го макроцикла.

Эффективность соревновательной деятельности оценивалась по результатам 4-х игр на этапе ранних стартов соревновательного периода 1-го макроцикла и на этапе финальных игр 2-го соревновательного периода 2-го макроцикла.

ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК-СТУДЕНТОК НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНО-ВАРИАТИВНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1. Структура, содержание и график учебно-тренировочного процесса волейболисток сборной команды вуза при подготовке к главным соревнованиям сезона

В настоящее время процесс спортивной подготовки волейболисток студенческих команд не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к соревновательной готовности игроков сборной команды вуза.

Главной особенностью построения годичного цикла подготовки волейболисток-студенток является крайне неравномерный характер тренировочного процесса, обусловленный наличием мероприятий, связанных с получением образования – экзаменационных сессий, производственных практик, каникулярных отпусков, во время которых часть иногородних студентов возвращается домой. В связи с этим во время масштабных образовательных мероприятий тренировочный процесс студенческой волейбольной сборной практически полностью прекращается.

Начало тренировочного процесса непосредственно связано с началом учебного года. Приоритетными задачами тренера студенческой волейбольной сборной в данный период являются селективный отбор новых игроков из рядов студентов, поступивших на первый курс, и тестирование физической и технической подготовленности волейболисток-студенток для определения векторов тренировочной работы.

Для оптимального и эффективного планирования тренировочного процесса волейболисток студенческих команд необходимо выделить периоды проведения главных стартов соревновательного сезона. Для среднестатистической сборной команды высшего учебного заведения – это чемпионат города среди студенческих

команд, который проходит в два круга, и соревнования Студенческой волейбольной ассоциации.

Соревнования под эгидой Студенческой волейбольной ассоциации проводятся в 4 этапа: соревнования внутри вуза; соревнования среди сборных команд вузов в субъектах РФ; соревнования среди сборных команд вузов в федеральных округах; финальные соревнования. Как правило, второй этап соревнований Студенческой волейбольной ассоциации совпадает со студенческим чемпионатом города.

Таким образом, главные соревнования волейболисток-студенток включают следующие календарные сроки:

- первый этап продолжительностью с середины октября по декабрь;
- второй этап продолжительностью с середины февраля по апрель;
- финальные соревнования в мае-июне.

Наличие двух обособленных этапов соревновательного периода и подготовки к ним, а также пауз в спортивной тренировке в связи с проведением образовательных мероприятий, делает невозможным применение классического построения тренировочного процесса волейболисток-студенток. Данный факт обуславливает необходимость структурирования годичного цикла спортивной подготовки студенческих команд на два концентрированных макроцикла с сохранением общепринятой периодизации в каждом из них (таблица 4).

Таблица 4 – Схема построения годичного цикла подготовки студенческой волейбольной команды

Цикл	1 макроцикл			2 макроцикл				
Период	ПП	СП	ПерП	ПП	СП	ПП	СП	ПерП
Продолжительность, недели	5	13	6	3	8	4	3	10
	24 недели			28 недель				

Примечание:

ПП – подготовительный период;

СП – соревновательный период;

ПерП – переходный период

1-й макроцикл приходится на начало 1-го семестра и заканчивается вместе с зимними каникулами, его длительность составляет 5 месяцев. 1-й макроцикл включает подготовительный период (5 недель), соревновательный период (13 недель) и переходный период (6 недель), совпадающий со сдачей зимней сессии и каникулярным отпуском студентов. Основу 2-го макроцикла длительностью 7 месяцев составляют два подготовительных периода (3 и 4 недели), два соревновательных периода (8 и 3 недели), переходный период (10 недель), совпадающий со сдачей летней сессии и каникулярным периодом.

Сложность построения тренировочного процесса вызвана еще и тем, что пик спортивной формы волейболисток-студенток должен приходиться на окончание семестров, когда воздействие стресс-факторов особенно высоко. Это связано с большими объемами учебной нагрузки, сдачей лабораторных и курсовых работ, получением допусков к зачетам по различным дисциплинам, накопленной усталостью от регулярных турнирных игр на фоне сокращения времени на систематические тренировки.

В связи с периодическими перерывами в тренировочном процессе, объективно вызванными необходимостью освоения производственных практик и решения образовательных задач, наблюдаются локальное снижение уровня развития физических качеств и технической подготовленности спортсменок. Многомерность и сложность образовательных и тренировочных задач, стоящих перед игроками сборной команды вуза, отсутствие технологических и организационных условий совмещения учебы и занятий спортом ограничивают повышение функциональной подготовленности волейболисток. Функции тренировочного процесса сосредоточены на адаптацию спортсменок к неравномерному графику тренировок и достижению спортивной формы в запланированные сроки перед важными соревнованиями с частотностью как минимум дважды в год.

В этих условиях состояние интегральной готовности волейболисток-студенток ограничивается уровнем развития физического качества или технического навыка, в наибольшей мере утраченного в процессе вынужденного

перерыва в тренировках. Соответственно, восстановление необходимых параметров спортивной формы может быть достигнуто интенсивным применением модульно-вариативных заданий соответствующей специфической направленности.

На графике (рисунок 6) отражена реально существующая и моделируемая динамика спортивной формы волейболисток студенческих команд при использовании модульно-вариативных заданий.

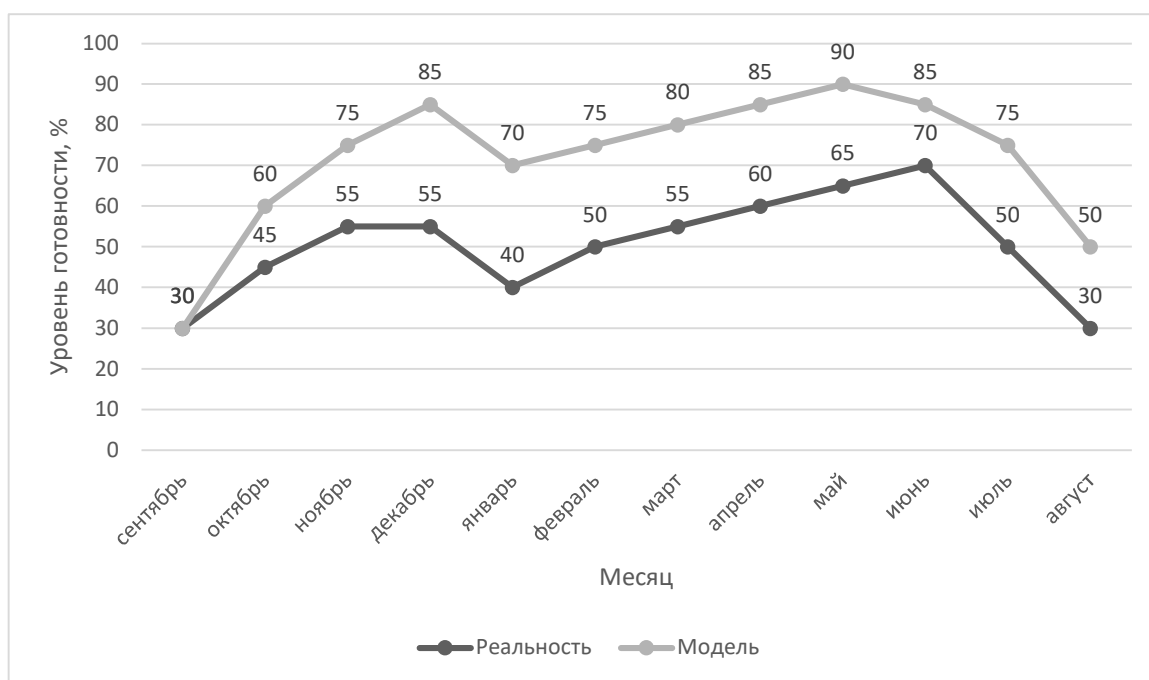


Рисунок 6 – Динамика готовности волейболисток студенческих команд к соревновательной деятельности

Кривая динамики готовности иллюстрирует, что в реальных условиях образовательно-спортивной деятельности волейболистки студенческой команды не успевают выйти на пик формы в первый соревновательный период. Вследствие недостаточной тренировочной нагрузки и отсутствия соответствующего планирования тренировочного процесса во время сдачи сессии и каникулярного отпуска физическая и техническая подготовленность снижаются практически до начального уровня.

Результаты предварительного исследования позволяют предположить, что использование модульно-вариативных заданий интегрального характера позволит

волейболисткам прогрессивно набирать спортивную форму и удерживать ее в течение всего игрового сезона.

Также необходимо учитывать, что волейбольная команда представляет сложную коммуникативную структуру с различными формами совместной игровой деятельности [39, 44, 91, 93]. Результат игры зависит от деятельности каждого игрока в команде, его индивидуальной технической и физической подготовленности, а также согласованности действий волейболисток, сыгранности команды. В ДЮСШ игроки сыграваются годами, знают возможности каждого члена команды, психологические особенности друг друга. В студенческой волейбольной команде, как правило, спортсменки видят друг друга впервые или лишь косвенно знакомы. Поэтому задачей тренера студенческой волейбольной команды, помимо непосредственного руководства и управления командой, является создание благоприятной атмосферы в коллективе.

Изучение структуры и содержания учебного графика позволяет выделить некоторые особенности организации и проведения тренировочного процесса, определяющие целесообразность применения модульно-вариативных заданий в спортивной тренировке студенток-волейболисток. Ими являются:

- наличие в тренировочном цикле волейболисток студенческих команд двух семестров обучения (с сентября по январь и с февраля по июнь);
- кратковременность подготовительного периода 2-го макроцикла;
- длительные перерывы в учебно-тренировочном процессе в периоды сессий, каникул, производственной практики;
- ограниченное количество часов, отводимых на тренировочный процесс в структуре недельного микроцикла;
- неоднородный уровень спортивного мастерства волейболисток.

На этапе спортивного совершенствования интегральная подготовка в группах ДЮСШ занимает лидирующее место (рисунок 7).

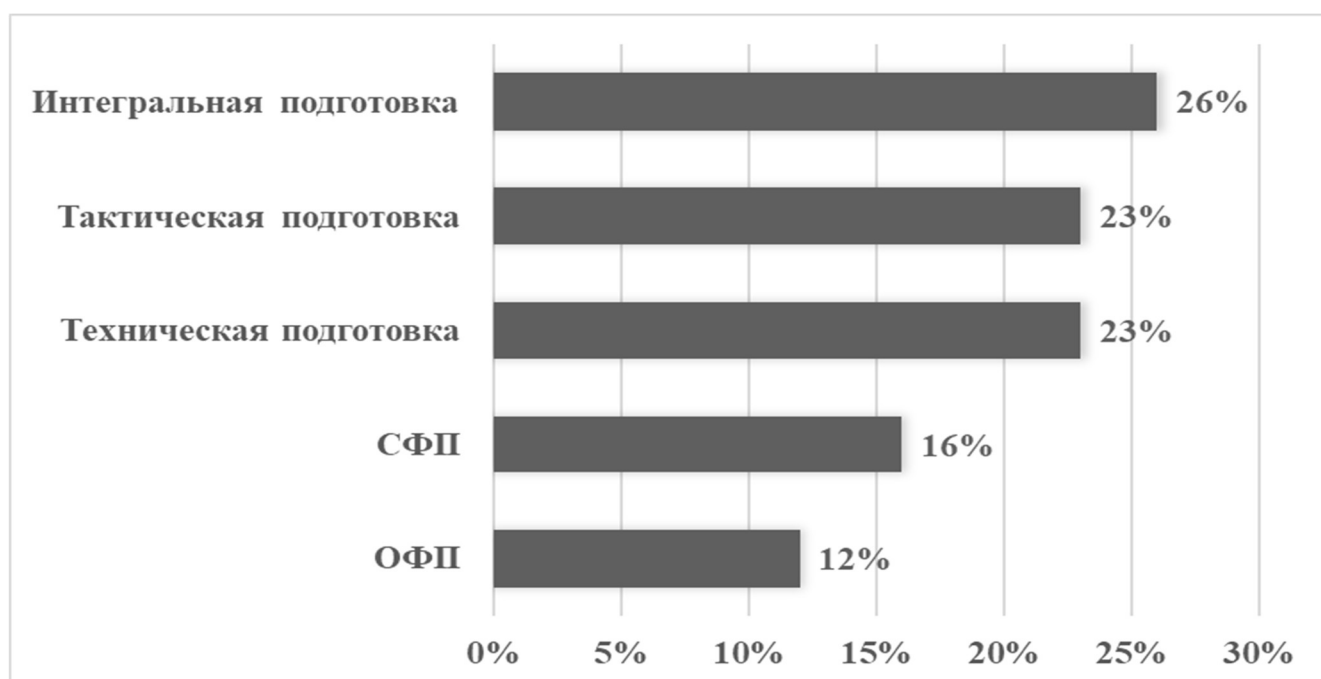


Рисунок 7 – Соотношение средств различных видов подготовки в группах спортивного совершенствования, %

В связи с выявленными особенностями организации и проведения тренировочного процесса в подготовительном периоде тренировочного цикла для волейболисток студенческой команды целесообразно увеличить долю интегральной подготовки до 55-65 %, в соревновательном периоде – до 80-90 %. Основным средством интегральной подготовки волейболисток студенческих команд являются модульно-вариативные задания.

Под модульно-вариативными заданиями понимается структурная часть тренировочного процесса, включающая комплекс тренировочных упражнений в зависимости от задач, поставленных тренером в определенном микроцикле.

Содержание тренировки конструируется из нескольких логически связанных между собой модульно-вариативных заданий, каждое из которых решает определенную тренировочную задачу подготовки волейболисток студенческой команды. Комплексное применение модульно-вариативных заданий направлено на достижение индивидуальных и командных результатов.

Модульно-вариативные задания подбираются с учетом игрового амплуа, физической и технической подготовленности волейболисток и направлены на совершенствование сниженных сторон подготовки отдельного игрока и команды в

целом (рисунок 8).

МОДУЛЬНО-ВАРИАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ				
ЗАДАЧИ				
Индивидуализация подготовки в зависимости от игрового амплуа спортсменов		Достижение максимально возможного уровня интегральной подготовленности волейболисток		Совершенствование отстающих компонентов подготовки каждого игрока и команды в целом
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ				
Структурированность содержания тренировочного занятия на логически связанные между собой отдельные модульно-вариативные заданий		Заменяемость и дополняемость модульно-вариативных заданий в зависимости от уровня подготовленности волейболисток		Адаптированность содержания модульно-вариативных заданий к индивидуальным особенностям спортсменов
НАПРАВЛЕННОСТЬ				
Функциональные модульно-вариативные задания		Технико-физические модульно-вариативные задания		Технико-тактические модульно-вариативные задания
ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ВЫБОРА СРЕДСТВ				
- игровым амплуа; - отрабатываемым техническим элементом; - сниженным физическим качеством - задачей тренировочного занятия				
ФУНКЦИИ ТРЕНЕРА				
Планирование	Координация	Мотивация	Контроль	Коррекция

Рисунок 8 – Содержание и направленность модульно-вариативных заданий в подготовке волейболисток студенческой команды

Задачами использования модульно-вариативных заданий в качестве средств интегральной подготовки волейболисток студенческих команд являются:

- индивидуализация подготовки в зависимости от игрового амплуа спортсменов;
- достижение максимально возможного уровня интегральной подготовленности студенток-волейболисток;

- совершенствование сниженных компонентов подготовки каждого игрока и команды в целом.

Подбор содержания модульно-вариативных заданий осуществлялся на основе следующих положений:

- содержание тренировочного занятия структурируется на отдельные модули, логически связанные между собой и объединенные единой дидактической целью;
- замена и дополнение модулей проводится в зависимости от изменения уровня подготовленности студенток-волейболисток и задач тренировки;
- содержание модульно-вариативных заданий адаптируется к индивидуальным особенностям спортсменок.

Тренер студенческой волейбольной сборной команды структурирует тренировочный процесс на модули, разрабатывает содержание модульно-вариативных заданий (приложение Б).

По результатам анализа литературных источников выявлена причина слабой эффективности тренировочного процесса волейболисток студенческих команд – низкий уровень технической подготовленности спортсменок [126]. В связи с этим модульно-вариативные задания должны быть направлены преимущественно на совершенствование техники игры в тесной взаимосвязи с другими сторонами подготовленности. Таким образом, можно выделить 3 основных блока модульно-вариативных заданий: функциональные; технико-физические и технико-тактические.

Функциональные модульно-вариативные задания направлены на расширение физиологических функций организма, повышение общей работоспособности, улучшение состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем волейболисток.

Особенностью технико-физических модульно-вариативных заданий является совершенствование технических навыков сопряженно с развитием физических качеств, сниженных в результате вынужденных перерывов в тренировочном процессе.

Технико-тактические модульно-вариативные задания направлены на отработку индивидуальных тактических навыков и командных тактических схем.

3.2. Алгоритмы построения тренировочного процесса волейболисток студенческой команды

Планирование тренировочного процесса женской волейбольной команды любого уровня достаточно сложный и многогранный процесс. Необходимо учитывать огромное количество факторов и условий. При планировании тренировочного процесса студенческой сборной необходимо опираться как на закономерности физического совершенствования, так и на особенности образовательного процесса в высшей школе.

Существующие концепции периодизации тренировочного процесса волейболистов рассматривают постепенное воздействие интенсивности нагрузки, повышенные тренировочные стимулы применяются по мере того, как спортсмен достигает определенного уровня подготовленности. Вследствие возрастающей напряженности стимулов, необходимых для адаптации, восстановительные мероприятия (например, фаза реализации и модификации тренировочной нагрузки внутри микроцикла) становятся обязательными для включения в содержание соответствующего тренировочного блока. Стратегии системного мониторинга функционального состояния спортсменов являются ключевым условием для качественного обеспечения тренировочного процесса спортсмена. При планировании периодичности тренировочных циклов целесообразно учитывать командные и индивидуальные адаптационные возможности и различия в протекании восстановительных процессов в организме спортсменов.

При длительных перерывах в тренировках целесообразны коррекции структуры тренировочного цикла спортсменок-студенток, включая более длительный переходный период и меньший объем тренировочной работы, что способствовало бы оптимальному выходу на пик спортивной формы. Это связано

с высоким уровнем тренировочного стресса, применяемого для достижения психологической и физиологической адаптации игроков, длительное время находившихся на производственной практике или каникулярном отпуске.

Тренировочные функции разнообразных микроциклов продолжительностью 7-10 дней направлены на решение определенных задач в течение годового тренировочного цикла. В тренировочном процессе по волейболу применяются адаптационные, нагрузочные, ударные, предсоревновательные, соревновательные и восстановительные микроциклы. Поскольку функции тренировочного процесса определяют задачу стимулирования адаптации и восстановления сниженных функций организма спортсменов, микроциклы применяются в различном соотношении.

Адаптационный микроцикл предназначен для облегченного протекания процессов первоначального приспособления к тренировочной нагрузке и способствует переносимости более высоких тренировочных объемов в дальнейшем. В содержании адаптационных микроциклов применяется невысокая интенсивность нагрузки с постепенным увеличением от одного микроцикла к другому. Обычно тренировочный процесс в суммированных микроциклах организуется в виде серии недельных тренировок с постепенно возрастающей интенсивностью, за которой следует микроцикл восстановления, обеспечивающий восстановление-адаптацию.

Нагрузочный микроцикл предназначен для повышения общих и специальных физических качеств с применением тренировочных нагрузок в диапазоне величин от умеренных до высоких. Во второй половине игрового сезона после серии нагрузочных микроциклов с целью нейтрализации накопившегося утомления необходимо применение восстановительных микроциклов.

Экстенсивное повешение спортивной формы достигается под воздействием экстремальных стимулов, создаваемых в процессе ударных микроциклов тренировки. Как правило, модель стрессового воздействия тренировочной нагрузки рекомендована к использованию высококвалифицированным спортсменам на этапе высшего спортивного мастерства. Спортсмены массовых

спортивных разрядов в этом случае будут подвержены значительному риску получения травмы или достижения состояния перетренированности. Рациональное управление подготовкой спортсменов не предполагает использование ударных тренировочных микроциклов более 3-4 раз в год. Два последовательных микроцикла ударного воздействия могут применяться в тренировочном процессе высококвалифицированных спортсменов лишь в единичных случаях годового макроцикла.

Метод тренировки в «шоковом режиме» апробирован в процессе плиометрической тренировки взрывного прыжка волейболисток. Также применимы различные методы нагрузки, включающие быстрое растяжение тканей с последующим энергичным мышечным сокращением. Зарубежными авторами предложен разнообразный перечень специальных силовых тренировок, которые могут быть использованы для достижения высокого тренировочного стресса в тренировке высококвалифицированных спортсменов, включая плиометрику, сверхмаксимальные методы (например, акцентированную эксцентрическую нагрузку), повторную тренировку с максимальными усилиями, контрастные методы, форсированные повторения, электростимуляция и максимальные эксцентрические методы [173, 188]. Следует отметить, что не все перечисленные методы тренировки прошли экспериментальную проверку, поэтому они требуют подтверждения их эффективности в практике спортивной тренировки.

Вследствие недостаточной физической подготовки стрессовый микроцикл в тренировке спортсменок студенческой волейбольной команды может применяться крайне редко. На основе концепции отставленного эффекта тренировки можно предположить, что в результате массовой тренировочной нагрузки работоспособность спортсменок будет временно снижена, как минимум в течение недели. Это подчеркивает необходимость более детального планирования тренировочного процесса спортсменок-студенток.

Предсоревновательный микроцикл, направленный на повышение специальной работоспособности волейболисток, включает среднюю тренировочную нагрузку и планируется до начала соревновательной фазы. В

содержании микроцикла может использоваться широкий спектр средств модульно-вариативных заданий, сосредоточенных на восходящем проектировании двигательного потенциала и функциональных изменений организма волейболисток.

Тренировочные нагрузки в соревновательном микроцикле близки к максимальным и сосредоточены на подготовке волейболисток к улучшению результатов на максимальном уровне спортивной формы. Поскольку оптимизация физиологической и психологической адаптации основана на разнообразии тренировочного процесса и снижении его монотонности, содержание микроцикла в течение сезона может существенно варьироваться. Вследствие кумуляции утомления в отношении определенных физических качеств тренировочная нагрузка может быть снижена. В зависимости от целей тренировки и уровня подготовленности спортсменок на протяжении большей части соревновательного периода возможно соблюдение постоянного диапазона тренировочной нагрузки.

Практика подготовки волейболисток университетской команды показала целесообразность некоторой вариации тренировочной нагрузки между недельными циклами соревновательного периода первого и второго тренировочных макроциклов.

В содержание восстановительного микроцикла, направленного на активное восстановление-адаптацию, целесообразно включать более низкие тренировочные нагрузки. Возможно использование как специфических, так и неспецифических для волейбола модульно-вариативных заданий со сниженной интенсивностью и объемом в зависимости от периода макроцикла и состояния тренированности волейболисток. Для предупреждения существенного снижения спортивной формы продолжительность восстановительного микроцикла в конце соревновательного сезона может быть короче с меньшим сокращением отдельных тренировочных параметров (интенсивности, объема, спецификации нагрузки).

Вследствие накопления утомления, как последствия воздействия нагрузки, большинство источников предлагают волнообразный подход к тренировке с рекомендуемым снижением интенсивности скоростно-силовой нагрузки в течение

микроцикла на 10-20 % [66]. Хотя возможны и другие стратегии применения нагрузки, в частности, тренировочное воздействие, характеризующееся стабильно высокой интенсивностью с варьированием объема нагрузки. Подобные варианты обладают излишней апокрифичностью в тренировке волейболисток-студенток на отдельных стадиях годичного цикла. Тренировочные режимы кондиционной подготовки спортсменок также требуют системного регулирования нагрузки с целью оптимизации стимулов, обуславливающих степень утомления и предотвращающих стагнацию спортивной формы. В связи с этим в содержание микроцикла рекомендуется включать определенный диапазон тренировочной нагрузки, специфичный для определенного тренировочного мезоцикла. В подготовке студенческой команды по волейболу это дает возможность определить направленность тренировочного воздействия и достичь установленных годовым планом параметров нагрузки на основе применения модульно-вариативных заданий. Для повышения эффективности адаптационных стимулов в случаях регулярного отклонения от спланированных величин нагрузки могут потребоваться коррекции параметров тренировочных воздействий.

При планировании тренировочных нагрузок студенческой волейбольной команды рекомендуется учитывать краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные перспективы тренировочного процесса. С целью оптимизации перехода от одного макроцикла к другому важно оценивать выполненный график тренировок, общий стаж занятий волейболом и перерывы, возникающие в тренировочном процессе отдельной спортсменки.

При планировании тренировочного процесса, направленного на повышение и поддержание физиологических кондиций спортсменок студенческой волейбольной команды в течение года, в работе тренера преобладает обоснованный выбор целого ряда параметров тренировки – тренировочных режимов, частоты и периодичности занятий, целевого диапазона интенсивности и объема нагрузки, специфичности подготовки.

Дальнейшие построения включают разработку деталей выполнения групповых игровых упражнений, диапазона варьирования тренировочными

стимулами, плотности и последовательности выполнения модульно-вариативных заданий.

Принимаемые управленческие решения тесно связаны с соответствующими стратегиями питания, психологии и восстановления спортсменов, и поддерживаются соответствующими коррекциями изменяемых переменных в соответствии с целями периода тренировки. Закономерности адаптации новых игроков команды, требования образовательного процесса, стрессовые факторы тренировочной и учебной нагрузки требуют регулирования подготовки волейболисток на соответствующем этапе годового цикла.

Повышение физической и технической подготовленности обуславливает необходимость определения оптимального диапазона составляющих тренировочного процесса волейболисток. Например, для совершенствования скоростных качеств спортсменок могут быть использованы модульно-вариативные задания, включающие короткие отрезки дистанции, выполняемые в диапазоне скорости бега 60-85 % от максимальной.

Важно отметить, что популярное правило 10-ти процентов, согласно которому интенсификация любого тренировочного параметра не должно превышать 10 % в неделю, является неэффективным в тренировке спортсменок университетского уровня, поскольку оно не учитывает специфики подготовки студенческих волейбольных команд, связанной с особенностями образовательного процесса. Подобный консервативный подход к интенсификации нагрузки трудно применим в условиях ограниченного бюджета времени, доступного для проведения специальной тренировки с волейболистками-студентками. Интенсификация параметров нагрузки на основе выполнения технических приемов модульно-вариативных заданий в наибольшей степени соответствует неравномерному графику тренировочного процесса студенческих волейбольных команд.

Варьирование нагрузки является актуальной тенденцией современной скоростно-силовой тренировки, составляющей основу общефизической подготовки университетских волейболисток. Необходимо отметить, что функции

модульно-вариативных заданий не являются исключительными для скоростно-силовых тренировок и могут использоваться в структуре тренировочного процесса на развитие различных физических качеств волейболисток.

Одним из преимуществ варьирования нагрузки является то, что спортсменки подвергается воздействию более широкого диапазона стрессоров, что повышает адаптацию энергетического обеспечения двигательной деятельности. При тренировке на основе модульно-вариативных заданий формирование игровых навыков может быть улучшено за счет перераспределения нагрузки на менее востребованные движения в дополнение к целенаправленным упражнениям.

Еще один фактор, который следует учитывать при планировании тренировочного процесса – это разнообразие модульно-вариативных заданий, обеспечивающее разработку оптимальных тренировочных программ, включающих многофункциональное применение средств тренировки. Исходя из принципа специфичности тренировки, тренер или выбирает необходимые модульно-вариативные задания с целью улучшения спортивных результатов. Освоение волейболистками студенческих команд широкого спектра игровых действий, сконцентрированных в содержании модульно-вариативных заданий, отражается на показателях работоспособности и эффективности игры. Применение каждого нового модульно-вариативного задания обусловлено задачами подготовки в определенной точке годового цикла.

В программе подготовки волейболисток студенческих команд модульно-вариативные задания запускают процессы для включения, замены и трансформации упражнений. Теоретически, при отсутствии вновь вводимых в подготовку средств, формирование игровых навыков спортсменок может ограничиваться периодами стабилизации, что снижает нейрофизиологическую адаптацию к тренировочным стимулам. В реализации активизирующих тренировочных подходов важна специфичность требований к работоспособности волейболисток, преимущественно в проявлении когнитивно-перцептивных элементов координационных способностей, обеспечивающих дифференциацию подготовки спортсменок.

Координационные способности в волейболе определяются способностью к адекватному и эффективному реагированию на игровой раздражитель [53, 158]. Очевидно, что качество выполнения модульно-вариативных заданий обуславливает эффективное развитие координационных способностей, являющихся по своей природе, как физическими, так и функциональными когнитивно-перцептивными качествами спортсменов. Педагогический анализ и оценка составляющих компонентов игровых координационных способностей определяют необходимость решения ряда взаимосвязанных задач тренировочного процесса волейболисток.

При подготовке студенческих волейбольных команд к достижению высокого и стабильного соревновательного результата спортсменкам необходимо умение распознавать и адаптироваться к специфическим для волейбола игровым стимулам и сигналам. Таким образом, в годовом тренировочном плане подготовки и методах текущего контроля должны находить отражение вопросы формирования способности к вариативной мобильной реакции в ответ на воздействие, как внешних соревновательных факторов, так и латентных игровых раздражителей. Актуальные инновационные разработки в области формирования координационных способностей на основе модульно-вариативных заданий включают реактивные тесты с использованием специфических для волейбола визуальных сигналов и значимых ситуаций. Важно отметить, что интеграция реактивных стимулов обуславливает направленность физической и технической подготовки волейболисток и, как правило, отражается в годовом плане и программе подготовки.

С целью оптимизации ситуационной подготовки в содержании модульно-вариативных заданий спортсменки могут выбирать различные варианты техники выполнения игровых приемов. Волейболистки, обладающие высокими скоростно-силовыми качествами, показывают короткое время контакта с опорой и большее приложение силы во время изменения направленности движений, что указывает на важность синхронизированного развития физических качеств и технических навыков. Следует отметить, что каждое изменение направленности движений

влечет за собой особые биомеханические требования, что расширяет возможности программированного обучения. Поскольку угловые и скоростные характеристики существенно влияют на реализацию технических навыков, они могут с успехом использоваться с целью повышения вариативности тренировочных заданий.

Модульно-вариативные задания, направленные на развитие координации с изменением направления перемещений на площадке, отражают тренировочную стратегию, в которой упражнения рассматриваются как средство формирования технической структуры действий, развития физических качеств и игрового мышления волейболистов.

Содержание и условия выполнения модульно-вариативных заданий предусматривают первоначальное овладение навыками базовых упражнений с невысокой скоростью и менее точными параметрами движений. Затем постепенно следует переходить к более высокой интенсивности заданий, разнообразным и точным движениям, соответствующим техническим требованиям выполнения игровых приемов. Дальнейшие рекомендации включают в себя коррекцию программ на основе данных тестирования. Рекомендации по планированию и построению модульно-вариативных заданий в период между тренировочными циклами и в начале игрового сезона основываются на оценке владения игроками базовыми навыками игры и специальными игровыми приемами (таблица 5).

Важным фактором соревновательного успеха в волейболе является способность к серийному проявлению взрывной силы. В межсезонных тренировках студенческих волейбольных команд широко применяются скоростные тренировки на развитие способности к повторному проявлению взрывной силы. Вследствие этого модульно-вариативные задания целесообразно строить в виде скоростных тренировок сопряженно с совершенствованием технических навыков, которое протекает относительно длительное время. Исходя из этого волейболистки начинают этап общей физической подготовки с более доступных заданий и, по мере овладения физическими кондициями, переходят к сложным игровым схемам волейбола. Применение подобного подхода к тренировке студенческой волейбольной команды проявляется в акцентированном

развитии скоростно-силовых качеств в процессе моделирования сложных тактических схем игры. В практическом отношении сопряженный подход, реализуемый в применении модульно-вариативных заданий, эффективно интегрируется в подготовку студенческой волейбольной команды как на ранних, так и более поздних этапах годичного цикла.

Таблица 5 – Последовательность формирования специальных игровых приемов на основе базовых навыков игры

Формирование основ техники	Стабилизация и интеграция технических навыков	Вариативная реализация игровых действий
Задачи		
Освоение структуры базовых упражнений с невысокой интенсивностью выполнения	Выполнение упражнений с повышенной интенсивностью и сохранением техники движений	Вариативное освоение игровых приемов в ситуационных условиях игры, требующих принятия тактических решений.
Интенсивность		
Прогрессирующее повышение интенсивности за счет увеличения скорости и биомеханических параметров движений, применения тренажеров и приспособлений. Прогрессирующее повышение интеллектуальной нагрузки за счет варьирования тактических приемов игры и изменения условий выполнения заданий.		
Примеры упражнений		
Строго регламентированные упражнения, выполняемые в субмаксимальном режиме. 1. Нападающий удар из зоны 4 в зону 5 (доводка из зоны 6 защитником после вброса мяча двумя руками снизу связующим игроком). 2. Прием подачи по линии в зоне 5 (1). 3. Игра в защите в зоне 5 с доводкой в зону 3 после нападающего удара из зоны 2 (4) после передачи из зоны 3 (не через сетку). 4. Одиночное блокирование в зоне 2 (4) после нападения из зоны 4 (2) по линии с собственного набрасывания.	Регламентированные задания в высоком (соревновательном) темпе. 1. Нападающий удар из зоны 4 в зону 5 после своей доводки из зоны 5 (мяч вводится ударом связующего игрока). 2. Прием подачи поочередно по линии и по диагонали в зоне 5 (1). 3. Игра в защите в зоне 5 с доводкой в зону 3 после нападающего удара из зоны 2 и зоны 4 с чередованием после передачи из зоны 3. 4. Одиночное блокирование в зоне 2 (4) после нападения из зоны 4 (2) по линии после передачи.	Игровые задания с моделированием различных тактических схем игры. 1. Прием подачи в зоне 5 и нападающий удар из зоны 4 в зону 1 или 5 с одиночным или двойным блоком. 2. Прием вариативной подачи (укороченной, силовой, планирующей) по линии или по диагонали в зоне 5 (1). 3. Игра в защите в зоне 5 после нападающего удара из зон 2 и 4. 4. Одиночное блокирование в зоне 2 (4) и в зоне 3 с перемещением после нападения по линии из зон 4 (2) и 3 после передачи.
Построение структуры заданий		
Дифференцированное	Блочно-серийное	Вариативно-серийное

Установлено, что острое и накопленное утомление отрицательно влияет на технику выполнения нападающих ударов. Это увеличивает время контакта с опорой вследствие снижения силовых возможностей при повторных выполнениях приемов нападения. Одной из причин, связанных с изменениями способности к повторному проявлению скоростно-силовых качеств, является изменения структуры мышечной ткани. Этот эффект наблюдается при высокообъемных тренировках с отягощениями, повторяющихся скоростно-силовых упражнений и турнирных игр. Поэтому скоростно-силовые нагрузки, превышающие поддерживающий уровень интенсивности, целесообразно проводить вне соревновательного сезона, а повторный метод развития скоростно-силовых качеств применять ограничено в периоды, допускающие периодическое проведение восстановительных микроциклов.

Объективной необходимостью в волейболе, требующем проявления выносливости и скоростно-силовых качеств, является включение в содержание модульно-вариативных заданий упражнений с отягощениями и на развитие аэробной производительности. Аэробная производительность изучалась в годовом тренировочном цикле. Первое тестирование проводилось в начале подготовительного периода, второе – в период соревнований. Тестирование проводилось в утренние часы для каждой участницы в одном и том же месте, применялся тест с постоянно возрастающей физической нагрузкой, позволяющий оценить аэробные возможности испытуемых.

В результате исследования установлено, что в зоне анаэробного порога легочная вентиляция волейболисток за период испытаний увеличилась на 1,2 л/мин. Изменения ЧСС снизились на 10 уд/мин. Потребление кислорода увеличилось у всех спортсменок и достигло примерно одинакового уровня. Работоспособность волейболисток увеличилась на 60 Вт. Экономичность игровых действий за период исследований не улучшилась.

Исследование показало, что аэробная производительность волейболисток студенческой команды в зоне наивысшей интенсивности и анаэробного порога в течение годового цикла подготовки прогрессировала и достигла высокого уровня,

обеспечивающего эффективную реализацию физического потенциала и специальной подготовленности. При этом функциональное состояние испытуемых еще имеет значительные резервы для совершенствования.

Повышение способности мышц к максимальному потреблению кислорода и функциональной емкости кроветранспортной системы обусловило увеличение аэробной производительности организма спортсменок. Достижение высокого уровня потребления кислорода и высокой работоспособности без существенного изменения легочной вентиляции и увеличения технической экономичности игровых действий способствовало повышению аэробной производительности волейболисток в период подготовки к основным соревнованиям годового цикла.

В то же время одновременные аэробно-силовые тренировки снижают прирост силы. Сниженная силовая адаптация является результатом противоречивых внутриклеточных процессов, вызванных кумулятивным тренировочным эффектом применяемого объема и структуры нагрузки. В частности, выполнение непрерывной аэробной работы в течение более 20 мин с умеренной интенсивностью (около 85 % от максимальной частоты сердечных сокращений) вызывает наиболее существенные эффекты силовой тренировки.

Обособленное выполнение силовых и аэробных модульно-вариативных заданий минимизирует внутриклеточный конфликт при условии их разделения как можно большим количеством времени. При этом модульно-вариативные задания с отягощениями проводятся перед тренировкой на выносливость.

Поскольку уровень развития скоростно-силовых качеств в волейболе имеет преимущественное значение, для развития специальной выносливости волейболисток целесообразнее использовать скоростно-силовые интервальные задания и высокоинтенсивную интервальную тренировку, чем классическую аэробную тренировку.

В подготовке студенческих волейбольных команд распространены различные варианты высокоинтенсивной интервальной тренировки и модульно-вариативных заданий как часть подхода классической периодизации. Тем не менее

в этой парадигме отсутствуют схемы двухпикового планирования годичного цикла тренировки.

В последнее время большое внимание уделяется исследованию процессов формирования игровых навыков волейболистов на основе разработки специфических схем периодизации тренировочного процесса. Подобно развитию физических качеств, спортивные навыки можно формировать поэтапно и вариативно, основываясь на данных педагогического и врачебного контроля.

Как и в случае развития физических качеств, эффективность формирования игровых навыков может быть повышена на основе тщательного наблюдения за процессом освоения определенных двигательных действий волейболисток. В частности, видеозаписи выполнения игровых приемов помогут выявить переменные, которые могут быть графически представлены и проанализированы с точки зрения биомеханической эффективности (например, рейтинг сложности передачи, успешные и неудачные попытки, количество передач и т.д.). Это позволяет моделировать будущие практические действия спортсменок на основе тренировочных коррекций, вносимых в процесс подготовки волейболисток.

Проведенный анализ данных позволяет учитывать специфичность, прогрессию, нагрузку, тренировочные эффекты, утомление спортсменок, а также выявлять проблемы и дать конкретные рекомендации по улучшению тренировочного процесса. Предикатами педагогической модели, сосредоточенной на повышении работоспособности волейболисток студенческих команд выступает изучение эффектов интенсивности, объема и специфичности нагрузки, обратимости навыков в зависимости от уровня подготовленности спортсменки. Ограничивающие факторы связаны с воздействием процессов утомления и явления монотонии тренировочной деятельности на состояние оптимальной готовности спортсменок.

В базовой конфигурации модульно-вариативных заданий при формировании игровых навыков волейболисток студенческой команды в рамках годового плана подготовки используются различные инструменты мониторинга для количественной оценки уровня технико-тактической подготовленности игроков.

Синтезируемый в содержании модуля тренировочных заданий алгоритм субъективной оценки сложности технического навыка индуцирует получение обратной связи о восприятии спортсменками трудности предложенных упражнений. Контент модуля позволяет выстроить структуру, зависящую от уровня подготовленности игроков на определенном этапе подготовки.

Учитывая игровую дифференциацию задачи, субъективное восприятие сложности задания и уровень развития физических качеств спортсменок, тренер может эффективно управлять формированием игровых навыков волейболисток в соответствии с игровым амплуа спортсменок, индивидуальным уровнем физической подготовленности и направленностью мезоцикла. Количественный состав спортсменок, участвующих в тренировке, также влияет на планирование модульно-вариативных заданий.

Планирование годового макроцикла на основе традиционной концепции периодизации проводится с соблюдением принципа последовательного усложнения подготовки посредством формирования игровых навыков, адаптационных перестроек и соблюдения этапов повышения работоспособности спортсменок. Определенно технологичные в различных видах подготовки волейболисток модульно-вариативные задания запускают механизмы адаптационной гармонизации биохимических и физиологических констант и улучшения дифференцированных параметров чувства мяча, атакующего темпа, ритма движений, сенсорно-двигательных координаций.

Значимым преимуществом тренировочного процесса на основе модульно-вариативных заданий, направленных на расширение кондиционных возможностей спортсменок, является овладение технико-тактическими схемами игры, что приводит к улучшению навыков взаимодействия и принятия решений, повышению игровой мотивации волейболисток. В связи с этим игровые упражнения на основе модульно-вариативных заданий рекомендуются спортсменкам для развития когнитивно-операционных навыков.

Кроме развития физических качеств и формирование игровых навыков применение модульно-вариативных заданий предоставляет возможность

одновременно формировать тактическое мышление и тактическую подготовленность на основе «тактической периодизации», которую можно определить как педагогическую технологию технико-тактической подготовки, включающую последовательное варьирование технико-тактическими схемами и приемами игры, наряду с последовательным воздействием на широкий спектр физиологических функций и адаптивных реакций организма. Используемые в данном подходе тренировочные акценты развития физических качеств на основе регуляции процессов утомления и восстановления отражают различные стороны и стимулы адаптации между тренировочными занятиями и в процессе их проведения.

Изучение тренировочных и соревновательных нагрузок в течение сезона показало, что большинство значений двигательных характеристик в процессе соревновательных матчей (количество выполненных шагов, интенсивных прыжков, серий прыжков и т.д.) намного превышают эти же показатели в процессе тренировок. Хотя полученные данные следует интерпретировать с осторожностью вследствие различных перерывов в годовом тренировочном графике, в течение сезона наблюдаются незначительные или нехарактерные изменения в уровне физической подготовленности игроков. Во второй половине сезона, как правило, наблюдается некоторое снижение показателей игровых характеристик.

В теории тактической периодизации самыми нагрузочными тренировочными днями стандартного микроцикла являются третий и четвертый дни. Ключевой момент управления тренировочным процессом заключается в том, что снижение тренировочной нагрузки, особенно в эти дни, может вызвать физиологическую адаптацию недостаточную для поддержания функционального состояния, что, в свою очередь, может объяснить нежелательное снижение физической формы в течение сезона. Первоначальные данные свидетельствуют, что необходимы дальнейшие исследования для изучения методов применения модульно-вариативных заданий для управления состоянием спортивной формы по сравнению с другими методами тренировки, особенно в отношении тестирования работоспособности и тренировочной нагрузки. В частности, в волейболе особый интерес вызывает изучение условий использования прогрессирующей нагрузки на

развитие скоростно-силовых качеств волейболисток студенческих волейбольных команд.

Подход на основе применения модульно-вариативных заданий проявляется в многофункциональности педагогической модели тренировочного процесса студенческих волейбольных команд. В содержании тренировочных модулей заложены алгоритмы технико-тактической подготовки, удовлетворяющие требованиям тренировочного процесса и применимые в соревновательный период.

Эффективность предложенного подхода достигается при условии тщательного планирования всех видов подготовки спортсменок с учетом структурности и периодизации спортивной формы волейболисток-студенток. С методологических позиций предстоит оценить уровень подготовленности игроков, позволяющий применять модульно-вариативную тренировочную модель, оптимальные сроки ее реализации, эффективность соответствующих физиологических адаптаций по сравнению с традиционными средствами тренировки.

Изучение динамики тренировочных нагрузок позволяет разработать следующие алгоритмы построения тренировочного процесса волейболисток студенческих команд:

- структурирование годичного цикла тренировки на два концентрированных макроцикла;
- выделение в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера;
- применение модульно-вариативных заданий избирательной направленности;
- реализация командного взаимодействия при освоении модульно-вариативных заданий;
- широкое использование соревновательного метода тренировки.

Структурирование годичного цикла тренировки на два концентрированных макроцикла обусловлено двухэтапностью студенческих соревнований и необходимостью двукратного набора спортивной формы студентками-

волейболистками в годовом цикле подготовки.

Выделение в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера связано с недостаточностью времени на полноценный подготовительный период с выделением общефизического и специально-физического мезоциклов, а также необходимостью набора волейболистками оптимальной спортивной формы в кратковременные сроки.

Применение модульно-вариативных заданий избирательной направленности помогает точно воздействовать на сниженные показатели физической и технической подготовленности студенток-волейболисток.

Реализация командного взаимодействия при освоении модульно-вариативных заданий позволяет отрабатывать тактические схемы игры.

Использование соревновательного метода тренировки поддерживает интегральную направленность тренировочных занятий в течение длительных соревновательных периодов годичного цикла, моделирует игровые ситуации.

Сбалансированное использование перечисленных алгоритмов является главным стимулом реализации педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле.

3.3. Обоснование педагогической модели подготовки студенческой волейбольной команды средствами модульно-вариативных заданий

Построение тренировочного процесса волейболисток студенческих команд на основе классической периодизации годичного цикла тренировки приводит к возникновению противоречий:

- между необходимостью подготовки волейболисток студенческих команд к эффективной соревновательной деятельности и недостаточной возможностью ее реализации на основе классической периодизации годичного цикла тренировки;

- между широкими возможностями использования модулей вариативных заданий и стандартизацией тренировочного процесса по периодам годичного цикла подготовки спортсменов;

- между целевой установкой на двукратное повышение спортивной формы в течение годичного цикла и однонаправленным вектором ее развития при традиционном подходе к реализации тренировочного процесса.

Таким образом, тренерам студенческих волейбольных команд необходимо искать новые варианты планирования в годичном цикле подготовки.

За последние время большинство специалистов по физической и функциональной подготовке волейболистов стали сторонниками теории периодизации. В профессиональных публикациях широко представлены и применяются на практике различные интерпретации планирования тренировочного процесса. Несмотря на популярность классической теории периодизации спортивной тренировки, существует достаточно противников данной концепции.

Научное понимание периодизации содержит достаточно неизученных вопросов, что затрудняет ее применение на практике.

При обосновании педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном процессе средствами модульно-вариативных заданий решались следующие задачи:

- теоретически разработать общую периодизацию годового цикла подготовки, интегрированного с образовательным процессом волейболисток-студенток;

- обосновать частные педагогические решения, связанные с применением модульно-вариативных заданий;

- определить направленность и содержание модульно-вариативных заданий в тренировочных микроциклах.

Недостаточность научного знания в вопросах периодизации тренировочного процесса волейболисток-студенток обусловлена ограниченным массивом эмпирических данных. Результаты масштабных комплексных исследований,

проведенных со спортсменами студенческих команд, не опубликованы. Вместе с тем, имеющиеся данные подтверждают два вывода. Во-первых, классическая периодизация является наилучшим подходом к построению тренировочного процесса со спортсменками студенческого уровня в долгосрочной перспективе. Во-вторых, оптимальные результаты достигаются не только за счет выполнения заданного объема работы, но и посредством варьирования тренировочных переменных в различных сочетаниях и последовательности. Задача тренера состоит в решении практических аспектов, связанных с внедрением полученных выводов в тренировочный процесс студенческих волейбольных команд.

На основании вышеизложенного периодизацию можно определить, как запланированное распределение или варьирование средств и методов тренировочного процесса, циклического или периодического характера.

Основными задачами периодизации является достижение положительных тренировочных эффектов в оптимальные сроки, управление утомлением и предотвращение стагнации спортивной формы и состояния перетренированности. Структуризация работы в выбранном направлении подразумевает перспективное, среднесрочное и текущее планирование. Соответственно, периодически повторяющиеся тренировочные программы, как правило, структурированы микро-, мезо- и макроциклами, чередующимися от экстенсивных к интенсивным нагрузкам, а также от решения общих задач к специальным. Соответствующие управленческие решения должны быть приняты в отношении ряда факторов, включающих выбор целевых показателей подготовленности, контроль физиологических реакций на тренировочные стимулы, и учет специфических требований избранного вида спорта.

С точки зрения теории игр, периодизация – это управление и планирование тренировочного процесса с использованием непредсказуемых игровых ситуаций с целью адаптации игроков к соревновательной деятельности [177, 182, 186]. Основная цель состоит в создании тренировочных стимулов, вызывающих адаптационные процессы на всех этапах тренировочного процесса.

Искусство тренера рассматривается как наука тотальной подготовки. В отношении планирования игры его также можно определить, как способность противостоять системной непредсказуемости. Мастерство тренерского руководства заключается в нестандартном варьировании игрой команды с целью деструктуризации действий соперника. Это включает разработку плана игры, направленного на создание помех сопернику в предвидении дальнейшего хода игры или концентрацию его ресурсов в предсказуемой зоне атаки.

Суть планирования на основе классической периодизации процесса заключается в рациональном сочетании различных компонентов подготовки с целью достижения наилучших результатов за счет исключительного или преобладающего использования определенных методов тренировки. На первоначальных этапах подготовки волейболисток-студенток освоение технических приемов игры проводится изолировано от развития физических качеств с целью концентрации и стабилизации нервного импульса, обеспечивающего освоение параметров движений. В дальнейшем возможно использование интегрального подхода, который запускает физиологические реакции сопряженного формирования техники приемов и совершенствования физических качеств.

Первоначальным алгоритмом планирования подготовки волейболисток студенческих команд является построение тренировочной практики в виде рациональной системы.

Главная предпосылка эффективной реализации системы заключается в том, что формирование содержания модульно-вариативных заданий является основным фактором, определяющим эффективность тренировки. Оптимальные результаты достигаются за счет многофункционального использования тренировочных средств по периодам и циклам тренировочного процесса. Даже если каждый выбранный модуль является фундаментально надежным, нарушение рационального распределения по периодам подготовки приводит к высоким рискам нестабильности уровня готовности. Существенным моментом является то, что модульно-вариативные задания могут оказывать иное воздействие, чем

входящие в них упражнения в отдельности, если они рационально подобраны в соответствии с тренировочной моделью.

Разновидностью многофункционального использования тренировочных средств выступает периодическое обновление модульно-вариативных заданий. Направленность процессов адаптации достигается варьированием нагрузки и содержания тренировки как внутри, так и между тренировочными циклами и тренировочными занятиями. Многообразие доступных модульно-вариативных заданий фактически минимизирует возможность получения случайных результатов тренировки.

Обсуждаемый компромисс между рисками и достижением целесообразного результата также основывается на поиске баланса между процессами утомления и восстановления, объемом и интенсивностью нагрузки, разнообразием и специфичностью тренировочных средств, цикловой периодизацией и программированием тренировочного процесса.

В классической периодизации в качестве традиционного подхода является постепенное волнообразное увеличение нагрузки на каждом этапе тренировочного процесса. Специфические условия тренировочного и образовательного процессов волейболисток студенческих волейбольных команд вызывают необходимость варьирования микроциклов и введение дополнительных мезоциклов в соревновательный период, что обуславливает невозможность строгого и универсального применения классической модели периодизации.

В зависимости от научных подходов и условий деятельности могут применяться различные схемы периодизации тренировочного процесса:

- ступенчатое изменение интенсивности нагрузки в течение недельных или месячных циклов;
- сбалансированное распределение физических и технических нагрузок в подготовительном и соревновательном периодах;
- преимущественное развитие физических качеств в подготовительном периоде и акцентированное формирование технико-тактических навыков в соревновательном периоде;

– сопряженное применение концентрированных рабочих нагрузок в виде серии тренировочных блоков с единым тренировочным акцентом.

Множество подходов к периодизации тренировочного процесса волейболисток студенческих команд сочетают в себе элементы различных систем с целью достижения многостороннего тренировочного эффекта. При этом приоритетные цели подготовки стабильно последовательны: достижение преемственности подготовки от этапа к этапу годового цикла, вариативности технической подготовленности, акцентированное развитие специальных физических качеств волейболисток. Аналогичным образом, оптимальные тренировочные эффекты могут быть достигнуты за счет стратегического комбинирования модульно-вариативных заданий, в том числе специфичных для этапа подготовки. Использование модульно-вариативных заданий может быть связано с наложением одного тренировочного эффекта на другой, что запускает дополнительные процессы адаптации.

Ниже приводится обзор некоторых базовых, промежуточных и инновационных подходов к периодизации спортивной тренировки волейболисток. Поскольку модульно-вариативные задания включены в тренировочный процесс, направленный на сопряженное совершенствование специальных качеств и технических навыков, основное внимание уделяется вопросам определения рабочей нагрузки и восстановления. При разработке периодизации тренировочного процесса волейболисток студенческих команд следует учитывать следующие аспекты.

Во-первых, многие концепции периодизации, применяемые в тренировочном процессе, больше основываются на практическом опыте работы тренеров, чем на научных данных. Различные спортивные школы и тренеры используют свои научные подходы и наработанные методы тренировочного процесса.

Во-вторых, классификационная схема, включающая дифференциацию на базовую, промежуточную и перспективную модели, не является рейтинговой системой дискретного деления. Все спортсменки начинают подготовку с базового уровня, затем проходят промежуточный процесс совершенствования, и лишь

немногие достигают того, что по международным стандартам считается стадией «высшего спортивного мастерства». Было бы ошибкой воспринимать базовые и промежуточные уровни подготовки как неполноценные или незначительные. В то же время не обосновано применять методы подготовки высококвалифицированных спортсменов на ранних этапах спортивного мастерства.

В-третьих, акцентированные тренировочные стимулы следует применять интегрировано в течение периода подготовки, не изолируя достижение тренировочных эффектов. В связи с этим оптимизация подготовки волейболисток студенческих команд может достигаться использованием модульно-вариативных заданий, направленных на совершенствование различных физических качеств и игровых навыков волейболисток.

Годовой план периодизации должен обеспечивать гибкость управления состоянием спортивной формы по мере роста спортивного мастерства волейболисток. Это означает, что в течение годового цикла следует применять наиболее творческие подходы к формированию содержания модульно-вариативных заданий, наиболее адекватных текущему уровню подготовленности спортсменок.

В целом базовые стратегии периодизации можно охарактеризовать относительно ограниченным спектром тренировочных средств и методов, что предоставляет возможность их широкого применения, в частности, на ранних стадиях спортивной тренировки. Первоначальные адаптивные реакции носят довольно общий характер, и в этом случае базовые стратегии тренировки могут быть достаточно эффективными. Однако при увеличении стажа занятий адаптация становится все более специфичной и устойчивой к низкоуровневым или однообразным раздражителям.

Традиционная модель периодизации, упрощенно интерпретируемая как модель линейной периодизации, характеризуется постепенным волнообразным увеличением нагрузки. Этот термин используется для описания тренировочных циклов, включающих постепенное, прогрессивное увеличение интенсивности. Подобное определение отражает терминологическое противоречие, поскольку, по

определению, периодизация подразумевает нелинейное изменение тренировочных параметров. Например, периодическое повторение мезоцикла определенной направленности в течение макроцикла, будет давать волнообразный долгосрочный эффект. Кроме того, подобные изменения интенсивности и объема обычно колеблются на уровне микроциклов. В связи с этим правильнее определять модели периодизации традиционными или нетрадиционными, тогда как терминология «линейная» и «нелинейная» является несколько неточной.

Потенциальная проблема возникает со ступенчатыми версиями данной модели, где относительно фиксированные величины нагрузки применяются в течение нескольких недель (например, в 3-4-недельной фазе акцентированного развития силовой выносливости, максимальной силы, скорости). Сущность подобного подхода состоит в интенсификации рабочей нагрузки, используемой на предыдущем этапе, прежде чем переходить к следующему. Однако, эффективность тренировочного процесса, проводимого в столь узких диапазонах нагрузки, может проявляться примерно в течение одной недели, после чего следует период стабилизации функций, что может привести застою спортивной формы.

Традиционная стратегия нагрузок может быть эффективной для волейболисток-студенток в начале учебного года, когда они еще не адаптировались к высокой интенсивности тренировок. Возможность нейтрализации ее недостатков может быть достигнута посредством использования волнообразной прогрессии, когда объемные нагрузки варьируются в разумных пределах.

Стратегии промежуточной периодизации тренировочного процесса игроков студенческой волейбольной команды характеризуются большей вариативностью параметров нагрузки, как внутри соответствующих циклов, так и между ними. В то время как тренировочная нагрузка в начале года может характеризоваться простой прогрессией на макроциклической основе, направленность тренировки в середине года больше ориентирована на варьирование параметров нагрузки между месячными, недельными циклами и отдельными тренировочными занятиями, а также внутри циклов.

По мере расширения игровых навыков и повышения физических качеств волейболисток может возрастать акцент на интенсивные методы тренировки – кратковременных максимальных усилий, реактивно-баллистических усилий и применяться более широкий спектр модульно-вариативных заданий. Хотя существуют некоторые временные ограничения, связанные с образовательным процессом волейболисток, содержание тренировок может быть продуктивно расширено за счет включения в него дополнительных модульно-вариативных заданий. В любом случае по мере роста уровня подготовленности спортсменок необходимость творческого планирования нагрузки и процессов восстановления возрастает.

Учитывая феномен суммирования тренировочных эффектов, в промежутках между двумя соревновательными периодами целесообразно применение подхода «суммированных микроциклов». Для него характерны 4-х недельные мезоциклы с интенсивным прогрессированием нагрузки и коротким периодом восстановления. Основным отличием от базового подхода является варьирование методов тренировки в течение мезоцикла. Основой тренировки с акцентированной направленностью на развитие специальных качеств волейболисток является не мезоцикл, а микроцикл. Схема нагрузки, при которой после трех недель увеличения объема или интенсивности следует разгрузочная неделя, а затем прогрессирование повторяется с более высокой интенсивностью, позволяет регулярным циклическим образом вводить дополнительные стимулы, что способствует активизации тренировочных эффектов.

Поскольку пиковые нагрузки приходятся на 3-ю неделю тренировки, накопленное утомление может препятствовать повышению кондиционных показателей; отсюда возникает необходимость разгрузочной недели, способствующей адаптации и снижению возможности перетренировки.

Как средство варьирования тренировочного процесса внутри мезоцикла модель применения модульно-вариативных заданий может оказывать симплексное воздействие, увеличивая достижение конвергентных тренировочных эффектов и сводя к минимуму вероятность перетренировки. Кроме того, она способствует

контрастированию направленности мезоциклов, что создает условия для адаптации в пролонгированном аспекте.

Суммирование микроциклов может быть дополнено варьированием направленности нагрузки внутри микроциклов. Описанную выше методику прогрессивного повышения нагрузки можно модифицировать, используя систему чередования тренировочных занятий нагрузочной и восстановительной направленности.

Данные исследований показывают, что системное включение в содержание микроцикла нагрузки субмаксимальной величины является предпосылкой для функциональной адаптации и снижения вероятности перетренировки спортсменов. Аналогичным образом соревновательный, интервальный и повторный методы могут использоваться в ходе выполнения модульно-вариативных заданий в условиях тренировки.

Широкие возможности варьирования тренировочной направленности предоставляют методики, основанные на явлении постактивационной потенциации и включающие следующие направления тренировки:

- комбинированные упражнения на развитие нескольких физических качеств и навыков;
- комплексная тренировка, включающая чередование нагрузок различной направленности;
- волновая нагрузка (чередование кратковременных максимальных напряжений и субмаксимальных ускоряющих усилий).

Основополагающая стратегия заключается в использовании одного и того же стимула для повышения уровня развития различных специальных качеств волейболисток. В содержание модульно-вариативных заданий могут включаться упражнения, с точки зрения биомеханики не являющиеся специфическими для волейбола, но усиливающие эффективность решения специализированных задач тренировочного процесса волейболисток.

В совокупности изложенные подходы следует рассматривать в перспективном аспекте при планировании содержания модульно-вариативных заданий.

С повышением уровня тренированности в годовом цикле подготовки спортсменок студенческой волейбольной команды востребуется большее разнообразие стимулов и раздражителей, чем в начале или середине тренировочного макроцикла, особенно на уровне микроциклов. По мере приближения волейболисток к пику спортивной формы, необходимы более высокие объемы и интенсивность нагрузки, вызывающие дальнейшую адаптацию и достижение максимальной производительности. Таким образом, в этот период спортсменки тренируются с большими объемными нагрузками и могут вплотную приблизиться к состоянию перетренированности. Суть выполнения тренировочных заданий состоит в том, чтобы избежать монотонности или сверхинтенсивных нагрузок, которые могуткратно увеличить функциональное напряжение и привести к отрицательным последствиям.

Таким образом, инновационные стратегии периодизации тренировочного процесса спортсменок студенческой волейбольной команды могут характеризоваться экстенсивным, систематическим варьированием как содержания, так и рабочей нагрузки на различных уровнях программы подготовки, т. е. в соответствующих микро- и мезоциклах и внутри них. Несмотря на то, что данный подход обладает преимущественностью с базовым и специально-подготовительным периодами, подобный характер тренировочного процесса может вызвать определенную трудность в его прохождении волейболистками студенческой команды.

Варьирование последовательности модульно-вариативных заданий представляет собой актуальный вариант построения тренировочного процесса спортсменок студенческой волейбольной команды. Данная концепция, известная как сопряженно-последовательная система тренировки, была впервые предложена Ю. В. Верхошанским [79], и представляет метод варьирования внутри мезоцикла периодов интенсивного или экстенсивного накопления с последующим

сверхвосстановлением на основе суперкомпенсаторных реакций. Это достигается за счет серии концентрированных тренировочных блоков, продолжительность которых обычно составляет 4 недели. В течение первого блока спортсмен выполняет высокообъемные нагрузки с одним основным акцентом и минимальные, предположительно поддерживающие, нагрузки, направленные на развитие других физических качеств. Цель состоит в том, чтобы в течение нескольких недель насытить тренировки нагрузками определенной направленности, приводящими к аккумуляции утомления и временно снижающими работоспособность в проявлении отдельных физических качеств. В следующем блоке, направленном на восстановление, акценты меняются: объем нагрузки основной направленности значительно снижается, нагрузка на развитие других способностей умеренно увеличивается. При рациональном сочетании экстремальной нагрузки и восстановления работоспособность организма спортсмена восстанавливается благодаря феномену отставленного тренировочного эффекта, что позволяет достичь нового уровня развития специальных физических качеств. Затем можно перейти к следующей последовательности блоков с постепенно усиливающимися тренировочными стимулами.

Изложенная тренировочная модель предоставляет несколько преимуществ:

- генерирует мощные тренировочные стимулы, необходимые для достижения нового функционального состояния, которого нельзя достичь с помощью традиционных методов тренировки;
- позволяет снизить риск развития совокупного переутомления за счет акцентированного развития отдельных качеств при поддержании на достигнутом уровне общих функций организма;
- создает условия для сокращения объема работы в долгосрочной перспективе.

Во время каждого накопительного блока спортсменки должны быть способны переносить высокие объемные нагрузки в течение нескольких недель подряд. Без систематического применения восстановительных мероприятий это может привести к переутомлению волейболисток.

Эффективность концепции сопряженно-последовательной тренировки доказана лонгитюдными и перекрестными исследованиями, подтверждающими высокий прирост спортивных результатов при последовательном развитии силы и скорости по сравнению с интегральными тренировками скоростно-силовой направленности. Положительные изменения были достигнуты как в широком диапазоне параметров, так и по абсолютным значениям показателей.

Дополнительные подтверждающие результаты были получены в исследованиях физиологические реакции на периодическое увеличение объемной нагрузки, направленной на улучшение адаптации и работоспособности через 2-5 недель после возвращения к обычным тренировкам. В частности, концентрация тестостерона в сыворотке крови и отношение тестостерона к кортизолу являются показателями анаболического и катаболического баланса, а также физиологическим маркером реакции спортсмена на тренировочную нагрузку. Было показано, что уровень тестостерона и его отношение к кортизолу в покое значительно снижаются в ответ на продолжительное (более 3 недель) увеличение объема нагрузки, в то время как при возвращении к нормальным объемным нагрузкам с последующим сужением данные показатели возвращаются к исходному состоянию с превышением изначальных значений [35].

Сверхкомпенсаторные ответные показатели соотношения тестостерона к кортизолу также были зафиксированы при краткосрочном воздействии экстремальной нагрузки в течение одной недели. Кроме того, предварительное воздействие временного перенапряжения может повысить восприимчивость спортсмена к последующим тренировкам с большим объемом нагрузки и связанному с этим повышению работоспособности.

В совокупности полученные данные подтверждают эффективность последовательных тренировок в качестве модели периодизации тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов.

В отличие от параллельного подхода, используемого на базовом и промежуточном этапах, последовательная тренировка представляет собой развитие различных качеств в процессе последовательных мезоциклов, усиливающих

воздействие предыдущих и сводящих к минимуму кумуляцию утомления и проблемы с совместимостью развиваемых физических качеств.

Последовательные тренировочные модели применимы, как правило, для высококвалифицированных спортсменов. Продолжительность межсезонного отдыха должна быть достаточной для развертывания серии блоков, который отсутствует, если рассматривать годовую подготовку спортсменок студенческой волейбольной команды как два последовательных мезоцикла. Рациональное сочетание нагрузки и отдыха на основе применения модульно-вариативных заданий может усилить влияние одного блока на другой и снизить возможность возникновения отрицательного высокоинтенсивного эффекта последовательной тренировки. Реализация принципа динамического соответствия предполагает понимание методической специфичности последовательной тренировки, а также природы отставленных тренировочных эффектов. Вследствие большого объема выполняемой работы в периоды накопления интенсивные модульно-вариативные задания следует использовать в сочетании с систематическим контролем функционального состояния спортсменок.

Значительно различающиеся по объему нагрузки могут быть направлены на развитие соответствующих качеств путем варьирования плотности тренировки и продолжительности каждой фазы без изменения основных параметров интенсивности и объема. Еще большего контраста между нагрузкой и восстановлением можно добиться посредством дальнейшего снижения плотности тренировки во время восстановительных блоков.

Дополнительные методические приемы могут заключаться в корректировке запланированного количества подходов в упражнении и модульно-вариативных заданий в тренировке. Каждый из приемов представляет собой простой, но эффективный способ изменить объем нагрузки, направленной на развитие различных физических качеств в течение определенных тренировочных фаз.

При разработке различных вариантов применения модульно-вариативных заданий важно учитывать их практическое влияние на возможность сочетания продолжительности, интенсивности и частоты тренировочных занятий.

Относительно доступные модульно-вариативные задания могут быть эффективными в начале подготовительного периода, более сложные методы тренировки и восстановления применимы в промежуточных фазах и в предсоревновательной подготовке спортсменов. Единство организационных задач и тренировочных стимулов позволяет запустить процессы адаптации определенной направленности, соответствующей уровню подготовленности волейболисток в конкретные периоды годового цикла.

Задачи должны быть рационально распределены на весь годовой период подготовки студенческой волейбольной команды. Тренировочный план должен отражать распределение задач развития спортивной формы с учетом участия спортсменов в образовательных мероприятиях. Это означает, что необходимо подобрать наиболее эффективные средства для запуска необходимых структурных, метаболических и функциональных изменений на каждом этапе образовательного-тренировочного цикла.

К перспективной стратегии планирования относится также распределение задач в течение года по тренировочным периодам, а в тренировочных периодах по мезо- и микроциклам тренировки. Проведение необходимых тренировочных коррекций является частью тренировочной практики. Соответственно, необходимо найти наиболее рациональные пути организации тренировочных микроциклов, включая эффективные методы и средства тренировочных занятий.

Разработка годового плана подготовки студенческой волейбольной команды представляет собой методологическую проблему периодизации спортивной тренировки в волейболе. Ее решение основано на стратегическом мышлении и определенных базовых принципах планирования. Оптимальность планирования достигается принятием рациональных решений, основанных на теоретических знаниях волейбола, обеспечивающих концептуальные подходы к решению данной проблемы.

Проведенный анализ периодизации спортивной тренировки позволил разработать педагогическую модель подготовки волейболисток студенческой

команды в годовом цикле на основе применения модульно-вариативных заданий (рисунок 9).

Целью разработанной педагогической модели является подготовка волейболисток к эффективной соревновательной деятельности в годовом тренировочном цикле.

Годовой цикл подготовки волейболисток студенческой команды включает два макроцикла продолжительностью 5 и 7 месяцев, каждый из которых, в соответствии с классической периодизацией, делится на периоды. 1-й макроцикл содержит в своей структуре три тренировочных периода: подготовительный период (5 недель), соревновательный период (13 недель) и переходный период (6 недель), совпадающий с зимней сессией и каникулярным отпуском студентов. Особенности их построения являются планирование учебно-тренировочного процесса в кратковременном подготовительном периоде с учетом уровня физической и технической подготовленности волейболисток, интегральная направленность тренировок в длительном соревновательном периоде с использованием модульно-вариативных заданий, индивидуализация подготовки в переходном периоде.

2-ой макроцикл включает пять периодов подготовки: 1-й подготовительный период (3 недели), 1-й соревновательный период (8 недель), 2-ой подготовительный период (4 недели), 2-ой соревновательный период (3 недели), переходный период (10 недель), по срокам совпадающий с летней сессией и каникулярным периодом. Порядок их построения отличается максимальной интенсивностью обоих подготовительных периодов, стабилизацией нагрузки в 1-ом соревновательном периоде и выведением спортсменок на пик формы ко 2-ому соревновательному периоду.

Для решения поставленных задач в каждом периоде используются разнообразные модульно-вариативные задания индивидуального и группового характера функциональной, технико-физической и технико-тактической направленности.

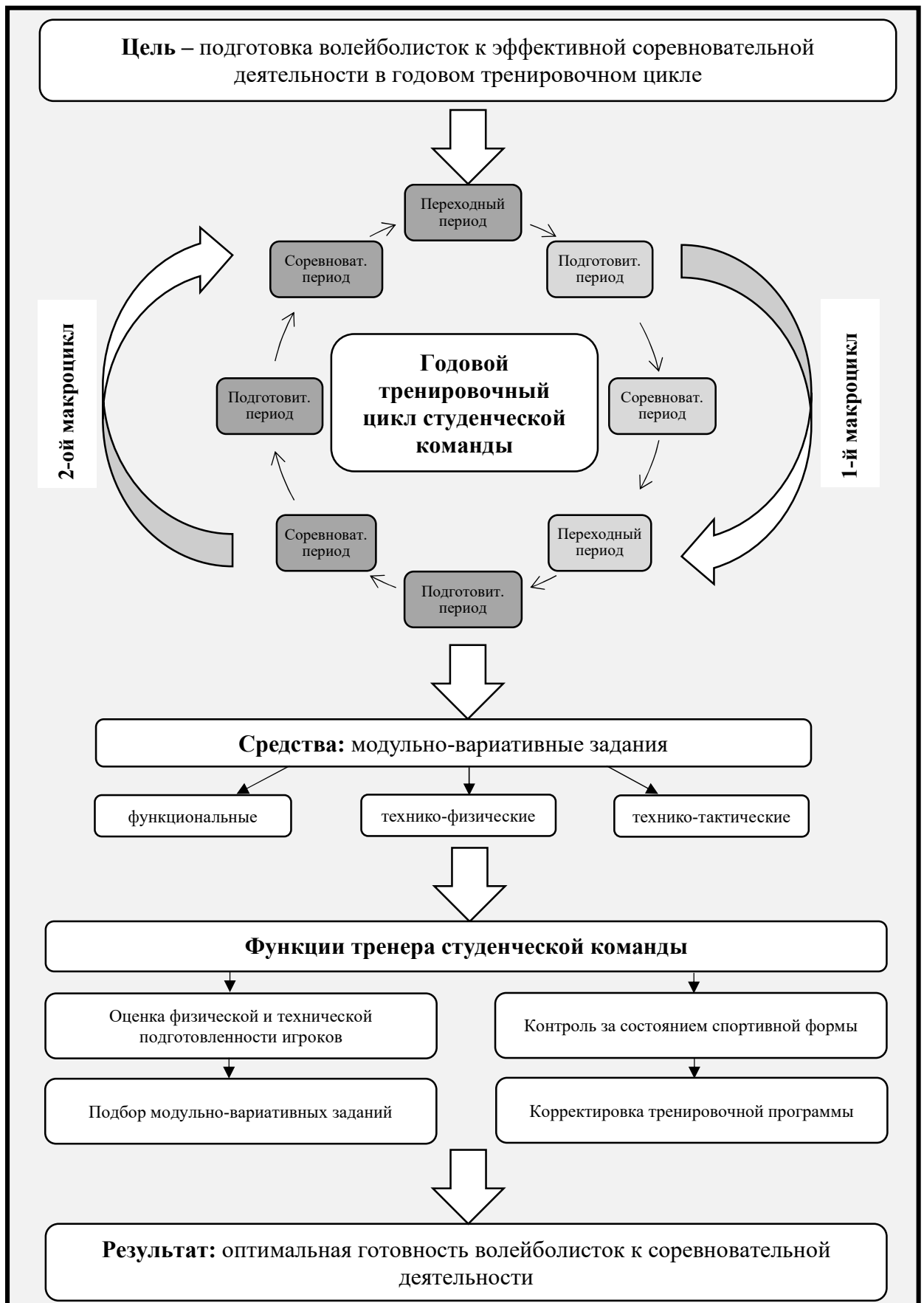


Рисунок 9 – Педагогическая модель подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий

Первый подготовительный период в годичном цикле волейболисток-студенток длится чуть больше месяца и приходится на начало учебного года (рисунок 10). Это вызывает ряд проблемных аспектов:

- к началу подготовительного периода тренер не успевает осуществить отбор в команду из только что поступивших в высшую школу волейболисток;
- в первый месяц учебы волейболистки-первокурсницы проходят сложный период адаптации к обучению в вузе;
- часть волейболисток старших курсов не успевает вернуться после летних каникул.

Поэтому у тренера отсутствует возможность постепенного и последовательного проведения тренировочного процесса, дифференцированного на общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку и простейшие технические упражнения. Тренировочный процесс сразу должен носить интегральный характер.

При классическом планировании средства интегральной подготовки начинают использовать, когда игрок уже вышел на определенный уровень подготовленности. Стандартные средства интегральной подготовки, такие как учебные и контрольные игры, сложные технико-тактические упражнения, не подходят волейболисткам студенческих команд вследствие невысокого уровня физических и технических кондиций, имеющих на начало годового цикла.

Разрешение возникающих проблемных вопросов представляется возможным в случае применения модульно-вариативных заданий, позволяющих сопряженно совершенствовать арсенал технических средств и физические качества спортсменок.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД (5 НЕДЕЛЬ)		СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД (13 НЕДЕЛЬ)		ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД (6 НЕДЕЛЬ)
ЭТАПЫ				
Общеподготовительный (2 недели)	Специально- подготовительный (3 недели)	Этап ранних стартов (4 недели)	Этап турнирных игр (9 недель)	Совмещен с сессией и зимними каникулами
МЕЗОЦИКЛЫ				
Втягивающий	Специально- подготовительный	Технико-подготовительный	Специализированный	Поддерживающий
Базовый	Контрольно- подготовительный	Технико-стабилизирующий	Календарных игр	Восстановительный
ЗАДАЧИ				
Повышение уровня ОФП; ревальвация физических качеств	Изучение новых соревновательных программ	Повышение уровня технической и тактической подготовленности	Детализация игровых амплуа и специализация игроков	Поддержание уровня ОФП; восстановление умственной и физической работоспособности
СРЕДСТВА (МОДУЛЬНО-ВАРИАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ)				
Функциональные	Технико-физические	Технико-физические	Технико-тактические	Функциональные
МЕТОДЫ ТРЕНИРОВКИ				
Равномерный, переменный, повторный	Повторный, переменный, интервальный	Повторный, соревновательный	Соревновательный	Равномерный, повторный
ПАРАМЕТРЫ НАГРУЗКИ				
Возрастание объема, невысокая интенсивность средств общефизической подготовки	Стабилизация объема, возрастание интенсивности специальной физической подготовки	Стабилизация объема и интенсивности игровой соревновательной нагрузки	Снижение объема и интенсивности тренировочной нагрузки, возрастание соревновательной нагрузки	Возрастание объема учебной нагрузки, невысокая интенсивность средств общефизической подготовки

Рисунок 10 – 1-й макроцикл годового тренировочного цикла подготовки волейболисток студенческой команды

Для эффективного использования тренировочных модулей в первом микроцикле подготовительного периода следует провести тестирование функциональной, физической и технической подготовленности. Это необходимо для выявления слабых сторон подготовленности волейболисток. В зависимости от полученных результатов тестирования и игровых амплуа спортсменок тренер подбирает модульно-вариативные задания функциональной и технико-физической направленности. Важно отметить, что в рамках одного тренировочного занятия содержание заданий для волейболисток может различаться.

В первых мезоциклах подготовительного периода преобладают индивидуальные модульно-вариативные задания. Начиная с середины периода, задания носят групповой и общекомандный характер.

Соревновательный период 1-го макроцикла начинается с товарищеских игр. Они используются для комплексной отработки определенных тактических задач и проверки готовности команды к основным календарным играм в соревновательном режиме. Задачей игроков является точное выполнение тактической установки тренера. Во время этапа ранних стартов тренер оценивает эффективность соревновательной деятельности.

Этап турнирных игр характеризуется сокращением тренировочных занятий и увеличением турнирных встреч, количество которых может достигать до трех матчей в неделю. В спортивной подготовке в данном периоде используются все возможные средства интегральной подготовки.

Кульминация 1-го соревновательного периода приходится на сдачу курсовых и лабораторных работ, начало зачетной недели. Задачами тренера является снижение интенсивности тренировочной нагрузки, включение в заключительную часть тренировочного занятия современных восстановительных методик и мероприятий по предупреждению травматизма, таких как миофасциальный релиз и стретчинг.

Начало 1-го переходного периода совпадает с зимней сессией. В этот период объем тренировочной нагрузки минимальный. Но при этом для тренера

студенческой команды наступает один из самых ответственных этапов. В начале переходного периода он должен решить следующие задачи:

- оценить физическую подготовленность волейболисток-студенток, чтобы подобрать индивидуальные задания для самостоятельного выполнения с учетом отстающих специальных физических качеств;
- проанализировать эффективность соревновательной деятельности волейболисток с целью выявления слабых сторон команды;
- разобрать сильные и слабые стороны основных соперников для корректировки тактики игры с каждым из них.

Результатами аналитической работы тренера являются:

- индивидуальная программа упражнений общей и специальной физической подготовки для самостоятельного выполнения в течение переходного периода для каждой волейболистки;
- план тренировок на переходный период и корректировка модульно-вариативных заданий;
- варианты комбинирования состава студенческой команды с возможной сменой игрового амплуа отдельных волейболисток.

В конце переходного периода проводится повторное тестирование физической и технической подготовленности волейболисток студенческих команд.

Одна из главных задач тренера в этот период заключается в подборе комплексов упражнений, предоставляющих возможность волейболисткам-студенткам максимально быстро включиться в высокоинтенсивный 1-й подготовительный период 2-го макроцикла (рисунок 11).

2-й макроцикл в годичном цикле волейболисток студенческих команд является более насыщенным, чем 1-й. Сложность этого макроцикла заключается в том, что на подготовительный период приходится всего 3 недели. Содержание подготовки ко 2-му кругу соревнований включает преимущественно средства интегральной направленности, нагрузки близки к максимальным.

1-ый ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД (3 НЕДЕЛИ)	1-ый СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД (8 НЕДЕЛЬ)	2-ой ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД (4 НЕДЕЛИ)	2-ой СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД (3 НЕДЕЛИ)	ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД (10 НЕДЕЛЬ)
ЭТАПЫ				
Специально-подготовительный этап	Этап турнирных игр	Общеподготовительный этап	Этап финальных игр	Совмещен с сессией и летними каникулами
		Специально-подготовительный этап		
МЕЗОЦИКЛЫ				
Базовый	Технико-стабилизирующий	Поддерживающий	Технико-стабилизирующий	Восстановительный
Контрольно-подготовительный	Календарных игр	Контрольно-подготовительный		Общеподготовительный
ЗАДАЧИ				
Повышение уровня ОФП и СФП; ревальвация физических качеств; совершенствование техники и соревновательных игровых стратегий	Сохранение уровня технической и тактической подготовленности; корректировка командных тактических схем игры	Поддержание уровня физической, функциональной и технико-тактической подготовленности	Стабилизация технико- тактической подготовленности; поиск новых тактических решений	Поддержание уровня ОФП; восстановление умственной и физической работоспособности
СРЕДСТВА (МОДУЛЬНО-ВАРИАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ)				
Технико-физические	Технико-физические, технико-тактические	Технико-физические, функциональные	Технико-тактические	Функциональные, технико-физические
МЕТОДЫ				
Равномерный, переменный, повторный	Переменный, соревновательный	Повторный, интервальный	Соревновательный	Равномерный, переменный, повторный
ПАРАМЕТРЫ НАГРУЗКИ				
Возрастание объема, невысокая интенсивность средств ОФП; стабилизация объема, возрастание интенсивности СФП	Снижение объема и интенсивности тренировочной нагрузки, стабилизация соревновательной нагрузки	Стабилизация объема, возрастание интенсивности специальной физической и технико-тактической подготовки	Снижение объема и интенсивности тренировочной нагрузки, возрастание соревновательной нагрузки	Возрастание объема учебной нагрузки, невысокая интенсивность средств общефизической подготовки

Рисунок 11 – 2-ой макроцикл годового тренировочного цикла подготовки волейболисток студенческой команды

Вследствие высоких тренировочных и учебных нагрузок 1-й соревновательный период 2-го макроцикла протекает на фоне развивающегося общего утомления волейболисток-студенток. Модули технико-тактических групповых упражнений приобретают сниженную интенсивность, акцентируется внимание на отработку точности и качества выполнения технических элементов.

После длительного соревновательного этапа наступает непродолжительный подготовительный период, направленный на стабилизацию физической и технико-тактической подготовки, с нарастанием тренировочной нагрузки к последнему недельному микроциклу. Ставится задача выйти на пик спортивной формы к этапу финальных игр.

Переходный период 2-го макроцикла длится практически все летнее время. Условия для централизованного тренировочного процесса ограничены. Задачей тренера является подготовка индивидуальных программ для поддержания физической и функциональной подготовленности волейболисток-студенток с учетом их игрового амплуа.

Детальное рассмотрение вопросов периодизации тренировочного процесса, основанного на применении модульно-вариативных заданий, позволило обосновать следующие организационно-педагогические условия подготовки волейболисток студенческой команды:

- планирование тренировочного процесса с учетом специфики двухэтапной системы проведения студенческих соревнований в первом и втором учебном полугодии;
- учет влияния образовательной нагрузки на состояние работоспособности студенток-волейболисток;
- совмещение переходного периода тренировочного процесса с каникулярным отпуском;
- поддержание интегральной направленности тренировочных микроциклов;
- реализация индивидуального подхода при освоении модульно-вариативных заданий;

– формирование навыков самостоятельного поддержания спортивной формы.

Городские, региональные и всероссийские соревнования по волейболу, как правило, проходят в 2 этапа (2 круга). Это деление весьма условное, так как по окончании одного этапа, сразу же начинается другой. Существенным отличием студенческих соревнований является наличие полуторамесячного перерыва между этапами, что накладывает определенный отпечаток на планирование тренировочного процесса студенческой волейбольной команды.

В связи с тем, что волейболистки сборной команды вуза, в первую очередь, являются студентками, необходимо учитывать влияние образовательной нагрузки на состояние работоспособности спортсменок.

Недостаточное количество времени, отводимого на тренировочный процесс студенческой волейбольной сборной, требует более интенсивной подготовки, поэтому в каждом микроцикле преобладают средства интегральной направленности.

По причине различного уровня спортивного мастерства и подготовленности спортсменок, входящих в сборную команду вуза, требуется подбирать модульно-вариативные задания индивидуально с акцентом на сниженные показатели физической и технической подготовленности.

Не всегда студентки-волейболистки живут в том городе, в котором учатся, поэтому у иногородних спортсменок нет возможности тренироваться вместе с командой во время каникулярного отпуска. Чтобы спортсменки не теряли спортивную форму во время каникул, тренер студенческой команды должен разработать индивидуальный план подготовки каждой спортсменки и сформировать знания для самостоятельных тренировочных занятий.

Выявленные организационно-педагогические условия позволили разработать методические приемы тренировки студенток-волейболисток на протяжении годового тренировочного цикла, которые включают:

- использование в тренировочных макроциклах модульно-вариативных заданий интегральной направленности;

- выявление сниженных показателей физической и технической подготовленности для дифференцированного применения модульно-вариативных заданий;

- стимулирование к проведению самостоятельных тренировочных занятий в периоды каникулярного отпуска.

Создание перечисленных организационно-педагогических условий является главным стимулом реализации педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годичном тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий.

ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ

4.1. Организация педагогического эксперимента

Проведенное исследование свидетельствует о том, что в связи с особенностями организации и проведения тренировочного процесса студенток и современными требованиями спортивной тренировки концептуальные подходы к подготовке волейбольных университетских команд требуют существенного уточнения.

На подготовительный этап каждого макроцикла годичной подготовки волейболисток студенческих команд отводится всего 1-1,5 месяца. За это время необходимо вывести игроков на пик спортивной формы. Поэтому следует ставить акцент на интегральную подготовку волейболисток.

Можно предположить, что разработанная педагогическая модель подготовки волейболисток студенческих команд в годичном цикле тренировки средствами модульно-вариативных заданий, позволит улучшить эффективность их соревновательной деятельности.

В ходе проведенных исследований было установлено, что выполнение модульно-вариативных заданий позволяет улучшить, как физическую, так и технико-тактическую подготовленность студенток-волейболисток за короткий период времени.

Задачи педагогического эксперимента:

1. Определить характер влияния разработанной педагогической модели подготовки на уровень физической, технической и функциональной готовности волейболисток.
2. Определить эффективность применения модульно-вариативных заданий в тренировочном процессе спортсменок.

3. Проверить эффективность организации тренировочного процесса с учетом графика соревновательной деятельности волейболисток-студенток.

К участию в педагогическом эксперименте привлекалась команда Северо-Западного института управления. В контрольную группу (КГ) входили волейболистки сборной команды в количестве 18 человек, в экспериментальную группу (ЭГ) – в количестве 17 человек. Всего в сравнительном педагогическом эксперименте участвовало 35 человек.

В течение подготовительного периода обе группы тренировались 3 раза в неделю.

Во время переходного периода ЭГ тренировалась по индивидуальным заданиям для поддержания физической и функциональной подготовленности волейболисток с учетом их игрового амплуа. При подготовке ЭГ использовались модульно-вариативные задания.

КГ готовилась к соревнованиям по классической схеме.

Для оценки соревновательной деятельности волейболисток-студенток выделены 3 группы факторов, влияющих на ее эффективность:

I. Личностные факторы:

- уровень здоровья (физического и психологического);
- психофизиологический потенциал;
- функциональное состояние;
- физическая подготовленность;
- уровень владения техническими приемами игры;
- тактическая подготовленность;
- психологическая готовность и стрессоустойчивость;

II. Командные факторы:

- квалификация и специализация игроков (игроки с четко выраженным амплуа или универсальные игроки);
- характер командных тактических действий во время соревновательной деятельности;
- психологический климат в коллективе;

III. Экзогенные факторы:

- условия, в которых проходит соревновательная деятельность;
- степень напряженности образовательного процесса.

Исходя из вышеперечисленного, эффективность разработанной педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды средствами модульно-вариативных заданий оценивалась по следующим индикаторам:

- уровень физической подготовленности студенток-волейболисток;
- функциональное состояние студенток-волейболисток;
- уровень технической подготовленности волейболисток;
- эффективность соревновательных действий команды в нападении, в приеме, при подаче и блокировании.

4.2. Результаты педагогического эксперимента и их обсуждение

Проведенные исследования показали, что на эффективность тренировочной и соревновательной деятельности волейболисток студенческих команд влияют 3 группы факторов.

Обоснование педагогической модели подготовки студенческих волейбольных команд в годовом цикле основывалось на выявленных противоречиях тренировочного процесса.

В ходе предварительного исследования было установлено высокое влияние следующих организационно-педагогических условий спортивной тренировки на эффективность соревновательной деятельности студенток-волейболисток:

- планирование тренировочного процесса с учетом специфики двухэтапной системы проведения студенческих соревнований в первом и втором учебном полугодии;
- учет влияния образовательной нагрузки на состояние работоспособности студенток-волейболисток;

- совмещение переходного периода тренировочного процесса с каникулярным отпуском;
- поддержание интегральной направленности тренировочных микроциклов, реализацию индивидуального подхода при освоении модульно-вариативных заданий;
- формирование навыков самостоятельного поддержания спортивной формы.

До начала эксперимента в 1-ом микроцикле 1-го подготовительного периода 1-го макроцикла проводилась оценка функционального состояния студенток-волейболисток, а также тестирование их физической и технической подготовленности. По результатам первичного тестирования все спортсменки были разделены на 2 группы: КГ – 18 человек, ЭГ – 17 человек. Также, в КГ и ЭГ были равномерно представлены игроки разных амплуа: по 6 игроков второго темпа (доигровщиков), по 5 игроков первого темпа, по 2 диагональных игрока, по 2 либеро, по 3 и 2 связующих игрока соответственно. Статистическая обработка первичных результатов по t-критерию Стьюдента для независимых выборок свидетельствует об однородности групп испытуемых ($p > 0,05$).

Данные, полученные после тестирования физической подготовленности студенток-волейболисток (таблица 6), сравнивались с контрольно-переводным нормативам по физической подготовке для групп спортивного совершенствования ДЮСШ (приложение В, таблица В.1).

Результаты, показанные студентками до эксперимента, оказались низкими и не соответствовали контрольно-переводным нормативам по физической подготовке групп спортивного совершенствования. В этом случае необходимо учитывать тот факт, что состав студенческих волейбольных команд крайне неоднороден и большая часть волейболисток, входящих в состав сборной команды, играет на любительском уровне, а также, что первое тестирование было сделано после летних каникул, во время которых организованный и регулярный тренировочный процесс отсутствует. Наиболее низкие результаты относительно модельных характеристик учащихся спортивных школ были показаны в

прыжковых нормативах (прыжок вверх с доставанием максимальной высоты и прыжок в длину с места) и в метании набивного мяча (КГ: $31,8 \pm 2,1$ см, $195,5 \pm 6$ см, $9 \pm 0,5$ м; ЭГ: $31,9 \pm 2,2$ см, $195,8 \pm 5,7$ см, $9 \pm 0,5$ м соответственно).

Таблица 6 – Результаты тестирования физической подготовленности волейболисток опытных групп до и после эксперимента (КГ = 18 чел.; ЭГ = 17 чел.), $\bar{x} \pm m$

Показатель	Группы	До	После	P	Прирост, %
Челночный бег на 92 м «елочкой», с	КГ	$27,4 \pm 0,7$	$27 \pm 0,7$	$< 0,05$	1,6
	ЭГ	$27,4 \pm 0,7$	$26,5 \pm 0,6$	$< 0,05$	3,2
Бег на 30 м, с	КГ	$5,7 \pm 0,2$	$5,5 \pm 0,2$	$< 0,05$	4,2
	ЭГ	$5,7 \pm 0,2$	$5,2 \pm 0,1^*$	$< 0,05$	9,6
Прыжок вверх с места, см	КГ	$31,8 \pm 2,1$	$35,9 \pm 2,5$	$< 0,05$	12,9
	ЭГ	$31,9 \pm 2,2$	$40,7 \pm 3,2^*$	$< 0,05$	27,2
Прыжок в длину с места, см	КГ	$195,5 \pm 6$	$201,2 \pm 7,1$	$< 0,05$	2,9
	ЭГ	$195,8 \pm 5,7$	$208,7 \pm 6^*$	$< 0,05$	6,5
Метание набивного мяча (1 кг), м	КГ	$9 \pm 0,5$	$9,5 \pm 0,4$	$< 0,05$	6,1
	ЭГ	$9 \pm 0,47$	$10,3 \pm 0,5^*$	$< 0,05$	14,2

Примечание:

* – $p < 0,05$ между результатами контрольной и экспериментальной групп

Повторное тестирование физической подготовленности проходило во 2-ом подготовительном периоде 2-го макроцикла. Как следует из таблицы 6, результаты обеих опытных групп волейболисток улучшились по всем показателям, но прирост результатов в КГ менее выражен, чем в ЭГ: в челночном беге прирост результатов в КГ составил 1,6 %, в ЭГ – 3,2 %, в беге на 30 м – 4,2 % и 9,6 %, в прыжке вверх с касанием максимальной высоты – 12,9 % и 27,2 %, в прыжке в длину с места – 2,9 % и 6,5 %, в метании набивного мяча – 6,1 % и 14,2 %.

Таким образом, прирост результатов в ЭГ в 2 раза выше, чем в КГ. Наиболее высокий прирост результатов в ЭГ был показан в прыжке вверх толчком двух ног с касанием максимальной высоты и метании набивного мяча на дальность ($40,7 \pm 3,2$ см и $10,3 \pm 0,5$ м соответственно), т.е. именно в тех показателях, которые больше всего были снижены до начала проведения эксперимента.

Активное применение модульно-вариативных заданий скоростно-силовой направленности в подготовительный, а также в переходный периоды годового

тренировочного цикла, позволило точно воздействовать на наиболее сниженные показатели физической подготовленности волейболисток-студенток, раскрыв физический потенциал спортсменок.

В соревновательный период годового цикла тренировочный процесс, в основном, носил интегральный характер за счет применения технико-физических и технико-тактических модульно-вариативных заданий, что позволило поддерживать достигнутый уровень развития физических качеств.

Оценка функционального состояния опытных групп волейболисток студенческих команд до эксперимента также показала низкие результаты (таблица 7). Наиболее трудным для девушек оказался тест по Беляеву, применяемый для оценки специальной выносливости спортсменок (КГ – $160,4 \pm 4,6$ с; ЭГ – $161,1 \pm 4,6$ с). По индексу Кверга девушки также показали неудовлетворительные результаты (КГ – $48,8 \pm 3,7$ ед.; ЭГ – $48,5 \pm 3,3$ ед.), в индексе Гарвардского степ-теста результаты оказались ниже среднего (КГ – $61,8 \pm 3,1$ усл. ед.; ЭГ – $62,4 \pm 3,1$ усл. ед.), а в пробе Штанге – удовлетворительными (КГ – $48,8 \pm 3,7$ с; ЭГ – $48,5 \pm 3,3$ с).

Таблица 7 – Результаты оценки функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем волейболисток опытных групп до и после эксперимента (КГ = 18 чел. и ЭГ = 17 чел.), $\bar{x} \pm m$

Показатель	Группы	До	После	P	Прирост, %
Проба Штанге, с	КГ	$48,8 \pm 3,7$	$60,9 \pm 3,4$	$< 0,05$	24,9
	ЭГ	$48,5 \pm 3,3$	$67,9 \pm 3,4^*$	$< 0,05$	40
Индекс Кверга, усл. ед.	КГ	$88,3 \pm 2,8$	$97,2 \pm 3,2$	$< 0,05$	10
	ЭГ	$87,9 \pm 3,1$	$100,2 \pm 2,4^*$	$< 0,05$	13,9
ИГСТ, усл. ед.	КГ	$61,8 \pm 3,1$	$75,4 \pm 4,7$	$< 0,05$	21,9
	ЭГ	$62,4 \pm 3,1$	$83,7 \pm 4,3^*$	$< 0,05$	34
Тест по Беляеву, с	КГ	$160,4 \pm 4,6$	$127,1 \pm 6,9$	$< 0,05$	20,8
	ЭГ	$161,1 \pm 4,6$	$111,6 \pm 6,1^*$	$< 0,05$	30,7

Примечание:

* – $p < 0,05$ между результатами контрольной и экспериментальной групп

После проведенного эксперимента положительная динамика результатов прослеживается в обеих опытных группах студенток-волейболисток. В КГ

волейболистки-студентки улучшили свои результаты на один уровень: в пробе Штанге до хорошего – $60,9 \pm 3,4$ с; в индексе Кверга до удовлетворительного – $97,2 \pm 3,2$ усл. ед.; в индексе Гарвардского степ-теста до среднего – $75,4 \pm 4,7$ усл. ед.; в тесте по Беляеву до удовлетворительного – $127,1 \pm 6,9$ с. Волейболистки ЭГ показали хороший уровень результатов во всех тестах: в пробе Штанге – $67,9 \pm 3,4$ с; в индексе Кверга – $100,24 \pm 2,4$ усл. ед.; в индексе Гарвардского степ-теста – $83,7 \pm 4,3$ усл. ед.; в тесте по Беляеву – $111,6 \pm 6,1$ с.

Наибольший прирост результатов отмечается в пробе Штанге (КГ – 24,9 %, ЭГ – 40 %) и в индексе Гарвардского степ-теста (КГ – 21,9 %, ЭГ – 34 %). Достаточно хорошие результаты были показаны девушками ЭГ в тесте по Беляеву (КГ – 20,8 %, ЭГ – 30,7 %). Наименьшая динамика показана в индексе Кверга (КГ – 10 %, ЭГ – 13,9 %).

Интегральная направленность модульно-вариативных заданий комплексно воздействует на организм спортсменок, позволяет улучшить работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, обеспечивающих повышение уровня общей работоспособности и специальной выносливости.

Индивидуальный подход к подбору модульно-вариативных заданий позволяет спланировать нагрузку, соответствующую уровню адаптационного резерва каждой волейболистки.

Результаты психодиагностического тестирования до эксперимента показали средний и низкий уровень развития значимых психофизиологических функций (таблица 8). У студенток-спортсменок слабо выражена скорость простой зрительно-моторной реакции (КГ – $3,9 \pm 0,8$ усл. ед., ЭГ – $4 \pm 0,6$ усл. ед.), при этом скорость реакции в тесте на избирательность внимания несколько выше (КГ – $4,1 \pm 0,5$ усл. ед., ЭГ – $4,1 \pm 0,8$ усл. ед.), но также находится на уровне ниже среднего. Самые лучшие результаты до эксперимента волейболистки продемонстрировали в показателе эффективности теста на избирательность внимания (КГ – $6,9 \pm 0,5$ усл. ед., ЭГ – $7,1 \pm 0,5$ усл. ед.).

Таблица 8 – Результаты психодиагностического тестирования волейболисток опытных групп до и после эксперимента (КГ = 18 чел. и ЭГ = 17 чел.), $\bar{x} \pm m$

Показатель		Группы	До	После	P	Прирост, %
ПЗМР	Скорость реакции, усл. ед.	КГ	3,9±0,8	4,3±0,8	< 0,05	9,9
		ЭГ	4±0,6	5,1±0,8*	< 0,05	28,0
	Стабильность реакции, усл. ед.	КГ	4,9±0,5	5,3±0,5	< 0,05	7,8
		ЭГ	5,1±0,8	6,3±0,9*	< 0,05	24,3
Избирательность внимания	Эффективность, усл. ед.	КГ	6,9±0,5	7,2±0,4	> 0,05	4,0
		ЭГ	7,1±0,5	8,2±0,8*	< 0,05	16,7
	Скорость реакции, усл. ед.	КГ	4,1±0,5	4,6±0,6	< 0,05	12,3
		ЭГ	4,1±0,8	5,4±0,8*	< 0,05	29,8
	Стабильность, усл. ед.	КГ	4,2±0,8	4,7±0,7	< 0,05	11,9
		ЭГ	4,1±0,7	5,5±0,7*	< 0,05	32,7
Помехоустойчивость внимания	Помехоустойчивость, усл. ед.	КГ	5,5±0,8	5,9±0,7	< 0,05	7,0
		ЭГ	5,4±0,8	6,8±0,6*	< 0,05	24,9
	Общая эффективность, усл. ед.	КГ	4,9±1	5,4±1	< 0,05	10,2
		ЭГ	4,8±0,9	6,5±0,9*	< 0,05	34,2

Примечание:

* – $p < 0,05$ между результатами контрольной и экспериментальной групп

Повторное проведение психодиагностического тестирования показало значительное повышение уровня психофизиологических функций волейболисток ЭГ. Результаты спортсменок КГ выросли не столь значительно и оказались хуже результатов, показанных студентками ЭГ, в 2,5-4 раза. В показателе эффективности теста на избирательность внимания различия в КГ до и после эксперимента оказались статистически не достоверны ($p > 0,05$).

Использование модульно-вариативных заданий в тренировочном процессе волейболисток студенческих команд оказало особое влияние на показатели стабильности в тесте на избирательность внимания (прирост 32,7 %) и общей эффективности в тесте на помехоустойчивость внимания (прирост 34,2 %). Повысилась скорость реакции в тестах на простую зрительно-моторную реакцию и избирательность внимания (прирост 28 % и 29,8 % соответственно).

Модульно-вариативные задания на чувство мяча, пространственную ориентацию, быстроту реакции, способствовали улучшению межмышечной координации, а также ускорили перестройку нервно-функциональных связей волейболисток ЭГ.

Достоверно высокие результаты ЭГ в психодиагностическом тестировании свидетельствуют об эффективности использования предложенной педагогической модели в тренировочном процессе волейболисток студенческой команды.

Результаты тестирования технической подготовленности опытных групп до и после эксперимента (таблица 9) сравнивались с контрольно-переводными нормативами групп спортивного совершенствования ДЮСШ (приложение В, таблица В.2). Уровень владения нападающим ударом до эксперимента практически соответствовал переводным нормам для третьего года обучения, как в КГ, так и в ЭГ: прямые удары из зон 4 и 2 в КГ – $4,9 \pm 0,7$ раз и $4,9 \pm 0,8$ раз, в ЭГ – $4,9 \pm 0,7$ раз и $4,8 \pm 0,6$ раз, удары с переводом из зон 4 и 2 в КГ – $4,6 \pm 0,8$ раз и $4,7 \pm 0,7$ раз, в ЭГ – $4,8 \pm 0,8$ раз и $4,8 \pm 0,6$ раз.

Точность верхней прямой подачи до эксперимента значительно уступает нормативам ДЮСШ третьего года обучения (8 раз): в КГ – $5,2 \pm 0,8$ раз, в ЭГ – $5,1 \pm 0,7$ раз. Качество и точность приема в зонах 5 и 1 также не соответствуют переводным нормам даже для первого года обучения (7-8 раз в зависимости от амплуа): в КГ – $5,1 \pm 0,7$ раз и $5,2 \pm 0,6$ раз, в ЭГ – $5,2 \pm 0,6$ раз и $5,3 \pm 0,6$ раз.

Передача мяча сверху у стены, стоя к ней лицом и спиной с чередованием, удовлетворяет норму для нападающих игроков первого года обучения (5 раз): в КГ – $5,2 \pm 0,8$ раз, в ЭГ – $5,1 \pm 0,5$ раз.

После проведенного эксперимента технические показатели волейболисток обеих опытных групп улучшились. Прирост результатов КГ варьировался от 9,6 % до 23,9 %, а ЭГ – от 30,3 % до 41,7 %, при этом худшие результаты обеих групп показаны в передаче мяча сверху, а лучшие в прямом нападающем ударе из зоны 4 в зону 4-5.

Таблица 9 – Результаты тестирования технической подготовленности волейболисток опытных групп до и после эксперимента (КГ = 18 чел. и ЭГ = 17 чел.), $\bar{x} \pm m$

Показатель	Группы	До	После	P	Прирост, %
Верхняя прямая подача по зонам на точность, кол-во раз	КГ	5,2±0,8	6±0,6	< 0,05	16,1
	ЭГ	5,1±0,7	6,9±0,6*	< 0,05	34,4
Прямой нападающий удар из зоны 4 в зону 4-5, кол-во раз	КГ	4,9±0,7	6,1±0,6	< 0,05	23,9
	ЭГ	4,9±0,7	7±0,8*	< 0,05	41,7
Нападающий удар с переводом из зоны 4 в зону 1, кол-во раз	КГ	4,6±0,8	5,3±0,9	< 0,05	14,5
	ЭГ	4,8±0,8	6,5±1,1*	< 0,05	37,2
Прямой нападающий удар из зоны 2 в зону 2-1, кол-во раз	КГ	4,9±0,8	6±0,6	< 0,05	22,7
	ЭГ	4,8±0,6	6,7±0,9	< 0,05	39,2
Нападающий удар с переводом из зоны 2 в зону 5, кол-во раз	КГ	4,7±0,7	5,4±0,8	< 0,05	14,2
	ЭГ	4,8±0,6	6,5±0,9*	< 0,05	37,2
Прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность, кол-во раз	КГ	5,1±0,7	5,9±0,8	< 0,05	17,4
	ЭГ	5,2±0,6	7±1*	< 0,05	35,1
Прием подачи из зоны 1 в зону 2 на точность, кол-во раз	КГ	5,2±0,6	6±0,8	< 0,05	16,1
	ЭГ	5,3±0,6	7,1±0,8*	< 0,05	33,5
Передача сверху у стены, стоя к ней лицом и спиной, кол-во раз	КГ	5,2±0,8	5,7±0,7	< 0,05	9,6
	ЭГ	5,1±0,5	6,6±0,9*	< 0,05	30,3

Примечание:

* – $p < 0,05$ между результатами контрольной и экспериментальной групп

Несмотря на то, что результаты ЭГ улучшились на 30 % и более, точность подачи, передачи и приема мяча тем не менее не соответствует модельным характеристикам этапа спортивного совершенствования ДЮСШ. Тренировка приема мяча требует гораздо большего времени, чем было выделено в тренировочном плане-графике студенческой волейбольной команды.

Достаточно хорошо волейболистки ЭГ справились с нападающим ударом из разных зон. Самый лучший результат показан в прямом нападающем ударе из зоны 4 ($7 \pm 0,8$ раз), чуть хуже удался прямой удар из зоны 2 ($6,7 \pm 0,9$ раз), результаты ударов с переводом из зоны 4 ($6,5 \pm 1,1$ раз) и из зоны 2 ($6,5 \pm 0,9$ раз) несколько уступают остальным. Нападающие удары с переводом технически являются более сложными, поэтому при их выполнении были показаны низкие результаты.

Различия в результатах тестирования технической подготовленности студенток-волейболисток КГ и ЭГ до и после эксперимента статистически достоверны ($p < 0,05$), что подтверждено t-критерием Стьюдента.

Результаты тестирования технической подготовленности после проведенного эксперимента в ЭГ показали необходимость корректировки выбора средств и объема тренировочной работы. Таким образом, целесообразно:

– в рамках отдельного учебно-тренировочного занятия уделять гораздо больше времени на совершенствование приема мяча после подачи, варьировать интенсивность упражнений от средней до высокой (подача разной сложности, прием с ограниченной видимостью, прием с перемещением из одной зоны в другую, подача из разных зон и т.п.);

– в подготовительной части занятия давать упражнения индивидуальной направленности для совершенствования передачи мяча сверху различной степени сложности (над собой, в стену, с поворотами, в движении и т.п.).

Для оценки эффективности соревновательной деятельности велась статистика игр студенческих сборных команд опытных групп волейболисток, на основании которой были посчитаны показатели эффективности атакующих действий команд, процент позитивного приема, выигранные очки с подачи («эйсы») и на блоке за каждую сыгранную партию, далее выведено среднее значение по всем играм. Результаты представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты педагогического наблюдения за соревновательной деятельностью волейболисток опытных групп до и после эксперимента (КГ=18 чел. и ЭГ=17 чел.), $\bar{x} \pm m$

Показатель	Группы	До	После	P	Прирост, %
Эффективность атакующих действий, %	КГ	29,5±10	33,8±6,8	> 0,05	14,6
	ЭГ	30,2±10,1	45,6±5,9*	< 0,05	51,1
Процент позитивного приема, %	КГ	38,2±13,3	41,4±9,8	> 0,05	8,6
	ЭГ	37,3±12,5	50,8±4,9*	< 0,05	36
Выигранные мячи на подаче, кол-во раз	КГ	0,8±0,7	1,0±0,7	> 0,05	25
	ЭГ	0,9±0,7	1,9±0,8*	< 0,05	111,1
Выигранные мячи на блоке, кол-во раз	КГ	0,9±0,7	1,1±0,8	> 0,05	22,2
	ЭГ	0,9±0,5	1,3±0,6	> 0,05	44,4

Примечание:

* – $p < 0,05$ между результатами контрольной и экспериментальной групп

До эксперимента команды КГ и ЭГ проиграли все 4 игры: 3 игры со счетом 0:3, одну – 1:3. После эксперимента команда КГ выиграла одну игру со счетом 3:1, остальные проиграла (0:3, 1:3, 2:3), в то время как команда ЭГ выиграла 3 игры (3:0, 3:1, 3:2) и лишь одну проиграла (1:3).

До эксперимента команды опытных групп показали нестабильные результаты в атаке и на приеме: в КГ – $29,5 \pm 10 \%$ и $38,2 \pm 13,3 \%$, в ЭГ – $30,2 \pm 10,1 \%$ и $37,3 \pm 12,5 \%$ соответственно. При этом перепады в эффективности игровых приемов наблюдались как в рамках одной игры, так и в соревновательном сезоне целом, что негативно сказалось на итоговом результате.

Средний результат в партии по выигранным подачам в КГ и ЭГ примерно одинаков и составляет $0,8 \pm 0,7$ раз и $0,9 \pm 0,7$ раз соответственно, т. е. команды студенток-волейболисток подают примерно по одному эйсу за партию. Практически идентичны результаты и по выигранным очкам на блоке: в КГ – $0,9 \pm 0,7$ раз, в ЭГ – $0,9 \pm 0,5$ раз, но волейболистки ЭГ делали это стабильнее.

Различия между показателями эффективности соревновательной деятельности КГ и ЭГ до эксперимента статистически не достоверны ($p > 0,05$).

После эксперимента эффективность атакующих действий и приема волейболисток КГ изменилась незначительно: $33,8 \pm 6,8 \%$ и $41,4 \pm 9,8 \%$ соответственно, но результаты стали чуть более стабильными. Количество выигранных мячей на подаче и блоке по сравнению исходными данными практически не изменилось – $1,0 \pm 0,7$ раз и $1,1 \pm 0,8$ раз соответственно.

Таким образом, изменения показателей эффективности соревновательной деятельности в КГ после эксперимента статистически не достоверны ($p > 0,05$), что подтверждено t-критерием Стьюдента.

В ЭГ прирост показателей эффективности был более существенным: эффективность атакующих действий улучшилась на 51,1 % (с $30,2 \pm 10,1 \%$ до $45,6 \pm 5,9 \%$), процент позитивного приема – на 36 % (с $37,3 \pm 12,5 \%$ до $50,8 \pm 4,9 \%$), количество выигранных мячей с подачи увеличилось в 2 раза – на 111,1 % (с $0,9 \pm 0,7$ раз до $1,9 \pm 0,8$ раз). Достоверность результатов подтверждена t-критерием Стьюдента ($p < 0,05$).

Следует отметить, что помимо повышения показателей эффективности атакующих действий и приема мяча с подачи выросла и стабильность данных показателей, т.е. разброс в результатах в каждой партии стал меньше: в атаке до эксперимента он составлял 10,1 %, после – 5,9 %; в приеме до эксперимента – 12,5 %, после – 4,9 %. Несмотря на то, что результаты игры на блоке также улучшились на 44,4 % (с $0,9 \pm 0,5$ раз до $1,3 \pm 0,6$ раз), они не являются статистически достоверными ($p > 0,05$).

Повышение процента позитивного приема произошло благодаря выполнению волейболистками ЭГ модульно-вариативных заданий, направленных на улучшение точности обработки мяча, как при работе в парах, так и при выполнении групповых упражнений. Также упражнения на чувство мяча и точность его обработки входили в индивидуально подобранные модули заданий для самостоятельного выполнения в переходный период годового тренировочного цикла.

Как показал педагогический эксперимент, учет особенностей образовательного процесса в годовом цикле подготовки и применение в тренировочном процессе модульно-вариативных заданий значительно улучшает результаты соревновательной деятельности волейболисток студенческой команды.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективность тренировочного процесса студенток-волейболисток в течение годичного тренировочного цикла зависит от решения общих и специфических задач спортивной подготовки. Изучены вопросы оптимизации тренировочного процесса по отдельным направлениям подготовки студенческих волейбольных команд. Определено влияние уровня развития физических качеств на успешность освоения технических действий, изучены индивидуальные возможности игроков по освоению навыков командного взаимодействия, исследована обусловленность формирования игровых приемов и действий физиологическими процессами в организме волейболисток. Изучены вопросы педагогического сопровождения тренировочного процесса и выступления волейбольных команд.

С точки зрения теории и методики спортивной тренировки научный интерес представляли вопросы, раскрывающие сущность и алгоритмы построения тренировочного процесса студенток-волейболисток в течение годичного цикла подготовки. В контексте построения графика тренировочного процесса дана оценка организационно-педагогических условий практической реализации разработанной педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле.

В процессе поиска решения **первой задачи** исследования было выдвинуто предположение о многофакторной структуре тренировочного процесса. Учитывая специфику подготовки спортсменов в игровых видах спорта, практикующими учеными разработаны варианты классической периодизации тренировочного процесса, обеспечивающие более эффективную тренировочную структуру развития и поддержания высоких физических кондиций волейболисток. Разработанные модификации, определяемые как стратегии «блоковой периодизации», включают мезоциклы продолжительностью 2-4 недели, в которых ставится акцент на концентрированную нагрузку, требующую проявления нескольких целевых физических качеств, связанных между собой на стадиях

накопления, трансформирования и реализации физического потенциала игроков. В контексте командной игры каждый мезоцикл заканчивается промежуточным контролем работоспособности или соревнованиями.

Проблемы, возникающие при реализации блоковой системы периодизации, отмечены в случаях, требующих проявления противоречащих друг другу физических способностей, которые теоретически несовместимы с точки зрения вероятной физиологической адаптации к тренировкам. Для решения этой проблемы предпринято чередование периодов тренировки с направленностью на развитие определенных качеств.

В результате исследования доказано, что чем шире и совершеннее технический арсенал волейболисток при оптимальных физических и функциональных кондициях, тем больше возможностей для эффективного использования технико-тактического потенциала в процессе соревновательной деятельности.

Внутренние связи подготовки студенческой волейбольной команды формируют проблематику подбора рациональных тренировочных средств, применение которых смогло бы нивелировать разницу в физической, технической подготовленности и морфологических характеристиках игроков.

Вопреки критериям, существующим в группах спортивной подготовки, общий объем времени, отводимый в годичном макроцикле волейболисток на подготовку студенческих команд, значительно ниже, чем при классической периодизации тренировочного процесса.

Исследованием подтверждено, что регулятивные функции дифференцированного тренировочного подхода позволяют приблизить уровень подготовленности вновь прибывших игроков к уровню ведущих игроков студенческой сборной.

В результате теоретического изучения проблематики установлено, что особенностями тренировочного процесса волейболисток-студенток являются: наличие в годичном тренировочном цикле двух семестров обучения; кратковременность подготовительного периода 2-го макроцикла; длительные

перерывы в учебно-тренировочном процессе; ограниченное количество часов в структуре тренировочного микроцикла; неоднородный уровень спортивного мастерства волейболисток. Для создания условий эффективности спортивной деятельности целесообразно учитывать выявленные особенности в тренировочном процессе спортсменок.

Выявление особенностей тренировочного процесса волейболисток-студенток позволило решить **вторую задачу** исследования по разработке педагогической модели подготовки студенческой волейбольной команды в условиях годового тренировочного цикла.

Разработаны тренировочные средства разнообразных микроциклов продолжительностью 7-10 дней, предназначенный для решения определенных тренировочных задач. В тренировочном процессе по волейболу дифференцирован потенциал адаптационных, нагрузочных, ударных, предсоревновательных, соревновательных и восстановительных микроциклов. В течение тренировочного цикла комбинации микроциклов применялись в различном соотношении, поскольку функциональность тренировочного процесса генерирует задачу педагогического воздействия, стимулирующего адаптацию и способствующего восстановлению сниженных функций организма спортсменок.

Тренировочные нагрузки в соревновательном микроцикле устанавливались на уровне, близком к максимальному и сосредоточены на подготовке волейболисток к улучшению результатов на наивысшем уровне спортивной формы. Поскольку оптимизация физиологической и психологической адаптации основана на разнообразии тренировочного процесса и снижении его монотонности, содержание микроцикла в течение сезона существенно варьировалось. Вследствие кумуляции утомления в отношении определенных физических качеств тренировочная нагрузка снижалась. В зависимости от целей тренировки и уровня подготовленности спортсменок на протяжении большей части соревновательного периода соблюдался постоянный диапазон тренировочной нагрузки.

Изучение тенденций становления и развития спортивной формы спортсменок-студенток позволило разработать алгоритмы построения

тренировочного процесса волейболисток студенческой команды. К ним относятся: структурирование годичного цикла тренировки на два концентрированных макроцикла; выделение в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера; применение модульно-вариативных заданий избирательной направленности; реализация командного взаимодействия при освоении модульно-вариативных заданий; широкое использование соревновательного метода тренировки.

Сбалансированное использование перечисленных алгоритмов являлось главным стимулом реализации тренировочного процесса волейболисток, что позволило решить **третью задачу** исследования, направленную на экспериментальную проверку эффективности предложенной педагогической модели на основе применения модульно-вариативных заданий.

Недостаточность научного знания в вопросах периодизации тренировочного процесса волейболисток-студенток обусловлена ограниченным массивом эмпирических данных. Результаты масштабных комплексных исследований, проведенных со спортсменами студенческих команд, не опубликованы. Вместе с тем, имеющиеся данные подтверждают два вывода. Во-первых, классическая периодизация является наилучшим подходом к построению тренировочного процесса со спортсменками студенческого уровня в долгосрочной перспективе. Во-вторых, оптимальные результаты достигаются не только за счет выполнения заданного объема работы, но и посредством варьирования тренировочных переменных в различных сочетаниях и последовательности. Задача тренера состоит в решении практических аспектов, связанных с внедрением полученных выводов в тренировочный процесс студенческих волейбольных команд.

Разрешению имеющихся проблемных вопросов способствовало применение модульно-вариативных заданий, позволяющих сопряженно совершенствовать технические навыки и физические качества спортсменок.

Детальное рассмотрение вопросов периодизации тренировочного процесса, основанного на применении модульно-вариативных заданий, позволило

обосновать следующие организационно-педагогические условия подготовки волейболисток студенческой команды:

- планирование тренировочного процесса с учетом специфики двухэтапной системы проведения студенческих соревнований в первом и втором учебном полугодии;
- учет влияния образовательной нагрузки на состояние работоспособности студенток-волейболисток;
- совмещение переходного периода тренировочного процесса с каникулярным отпуском;
- поддержание интегральной направленности тренировочных микроциклов;
- реализация индивидуального подхода при освоении модульно-вариативных заданий;
- формирование навыков самостоятельного поддержания спортивной формы.

Выявленные организационно-педагогические условия позволили разработать методические приемы тренировки студенток-волейболисток на протяжении годового тренировочного цикла, которые включают:

- использование в тренировочных макроциклах модульно-вариативных заданий интегральной направленности;
- выявление сниженных показателей физической и технической подготовленности для дифференцированного применения модульно-вариативных заданий;
- стимулирование к проведению самостоятельных тренировочных занятий в периоды каникулярного отпуска.

Создание перечисленных организационно-педагогических условий является главным стимулом реализации педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годичном тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий.

К участию в педагогическом эксперименте привлекалась женская

волейбольная команда Северо-Западного института управления.

После проведенного эксперимента показатели физической подготовленности волейболисток обеих опытных групп улучшились, но прирост результатов в ЭГ в 2 раза выше, чем в КГ. Наиболее высокий прирост результатов в ЭГ был показан в прыжке вверх толчком двух ног с доставанием максимальной высоты и метании набивного мяча на дальность ($40,7 \pm 3,2$ см и $10,3 \pm 0,5$ м соответственно).

После проведенного эксперимента положительная динамика результатов оценки функционального состояния спортсменок прослеживается в обеих опытных группах студенток-волейболисток. В КГ волейболистки-студентки улучшили свои результаты на один уровень: в пробе Штанге до хорошего – $60,9 \pm 3,4$ с; в индексе Кверга до удовлетворительного – $97,2 \pm 3,2$ усл. ед.; в индексе Гарвардского степ-теста до среднего – $75,4 \pm 4,7$ усл. ед.; в тесте по Беляеву до удовлетворительного – $127,1 \pm 6,9$ с. Волейболистки ЭГ показали хороший уровень результатов во всех тестах: в пробе Штанге – $67,9 \pm 3,4$ с; в индексе Кверга – $100,24 \pm 2,4$ усл. ед.; в индексе Гарвардского степ-теста – $83,7 \pm 4,3$ усл. ед.; в тесте по Беляеву – $111,6 \pm 6,1$ с.

Повторное проведение психодиагностического тестирования показало значительное повышение уровня психофизиологических функций волейболисток ЭГ. Результаты спортсменок КГ выросли не столь значительно и оказались хуже результатов, показанных студентками ЭГ, в 2,5-4 раза.

После проведенного эксперимента технические показатели волейболисток обеих опытных групп улучшились. Прирост результатов КГ варьировался от 9,6 % до 23,9 %, а ЭГ – от 30,3 % до 41,7 %, при этом лучшие результаты обеих групп показаны в прямом нападающем ударе из зоны 4 в зону 4-5.

После эксперимента эффективность атакующих действий и приема волейболисток КГ изменилась незначительно. Количество выигранных мячей на подаче и блоке по сравнению исходными данными практически не изменилось. Таким образом, изменения показателей эффективности соревновательной деятельности в КГ после эксперимента статистически не достоверны ($p > 0,05$), что подтверждено t-критерием Стьюдента.

В ЭГ прирост показателей эффективности был более существенным, чем в КГ: эффективность атакующих действий улучшилась на 51,1 % (с $30,2 \pm 10,1$ % до $45,6 \pm 5,9$ %), процент позитивного приема – на 36 % (с $37,3 \pm 12,5$ % до $50,8 \pm 4,9$ %), количество выигранных мячей с подачи увеличилось в 2 раза – на 111,1 % (с $0,9 \pm 0,7$ раз до $1,9 \pm 0,8$ раз). Достоверность результатов подтверждена t-критерием Стьюдента ($p < 0,05$). Помимо повышения показателей эффективности атакующих действий и приема мяча с подачи выросла и стабильность данных показателей.

Таким образом, в ходе исследования были полностью решены поставленные задачи и достигнута цель исследования.

ВЫВОДЫ

1. Особенности тренировочного процесса, определяющими целесообразность применения модульно-вариативных заданий в спортивной тренировке волейболисток-студенток, являются: наличие в годичном тренировочном цикле двух семестров обучения; кратковременность подготовительного периода 2-го макроцикла; длительные перерывы в учебно-тренировочном процессе; ограниченное количество часов в структуре тренировочного микроцикла; неоднородный уровень спортивного мастерства волейболисток.

2. К алгоритмам построения тренировочного процесса волейболисток студенческих команд относятся: структурирование годичного цикла тренировки на два концентрированных макроцикла; выделение в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера; применение модульно-вариативных заданий избирательной направленности; реализация командного взаимодействия при освоении модульно-вариативных заданий; широкое использование соревновательного метода тренировки.

3. Модель годового тренировочного цикла волейболисток студенческих команд включает два макроцикла продолжительностью 5 и 7 месяцев. Структура 1-го макроцикла включает подготовительный период (5 недель), соревновательный период (13 недель) и переходный период (6 недель), совпадающий со сдачей зимней сессии и каникулярным отпуском студентов. Структуру 2-го макроцикла составляют 1-й подготовительный период (3 недели), 1-й соревновательный период (8 недель), 2-ой подготовительный период (4 недели), 2-ой соревновательный период (3 недели), переходный период (10 недель), совпадающий с летней сессией и каникулярным периодом.

4. Модульно-вариативные задания, представляющие собой комплекс тренировочных упражнений функциональной, технико-физической и технико-тактической направленности, позволяют эффективно решать задачи спортивной подготовки волейболисток студенческой команды.

Модульно-вариативные задания подбираются с учетом игрового амплуа, физической и технической подготовленности волейболисток и направлены на совершенствование сниженных сторон подготовки отдельного игрока и команды в целом.

5. Создание организационно-педагогических условий, включающих планирование тренировочного процесса с учетом специфики двухэтапной системы проведения студенческих соревнований в первом и втором учебном полугодии, учет влияния образовательной нагрузки на состояние работоспособности студенток-волейболисток, совмещение переходного периода тренировочного процесса с каникулярным отпуском; поддержание интегральной направленности тренировочных микроциклов, реализацию индивидуального подхода при освоении модульно-вариативных заданий, формирование навыков самостоятельного поддержания спортивной формы обеспечивает эффективность подготовки волейболисток студенческой команды.

6. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанной педагогической модели подготовки волейболисток студенческой команды в годовом тренировочном цикле средствами модульно-вариативных заданий. Ее применение повышает физическую подготовленность на 6,5-27,2 %, техническую подготовленность – на 30,3-41,7%. Работа психофизиологических функций волейболисток улучшается на 16,7-34,2 %, сердечно-сосудистой и дыхательной систем – на 13,9-40 %.

Эффективность игровой деятельности волейболисток в атакующих действиях улучшается с $30,2 \pm 10,1$ % до $45,6 \pm 5,9$ %, в приеме мяча – с $37,3 \pm 12,5$ % до $50,8 \pm 4,9$ %, в количестве выигранных мячей на подаче – с $0,9 \pm 0,7$ раз до $1,9 \pm 0,8$ раз.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Тренерскому составу в процессе разработки документов годового планирования подготовки волейбольной команды структурировать годичный цикл тренировки на два концентрированных макроцикла с выделением в структуре каждого макроцикла укороченного подготовительного периода интегрального характера.

2. Для повышения эффективности подготовки волейболисток синхронизировать тренировочный процесс с содержанием годичного образовательного цикла; учитывать влияние образовательной нагрузки на состояние работоспособности спортсменок; совмещать переходный период тренировки с каникулярным отпуском студентов и формировать навыки самостоятельного поддержания спортивной формы.

3. С целью интенсификации подготовки к соревнованиям разрабатывать и применять модульно-вариативные задания избирательной направленности и поддерживать высокую состязательность тренировки.

4. В тренировочных микроциклах подбирать модульно-вариативные задания с направленностью на развитие наиболее сниженных показателей физической и технической подготовленности.

5. Для эффективного достижения спортивной формы волейболисток-студенток в годовом тренировочном цикле варьировать содержание и условия выполнения вводимых тренировочных заданий в зависимости от уровня подготовленности, игрового амплуа, тренировочного периода.

6. В 1-м подготовительном периоде 2-ого макроцикла применять модульно-вариативные задания технико-физической направленности.

7. Для достижения пика спортивной формы во 2-ом соревновательном периоде применять модульно-вариативные задания технико-тактической направленности на фоне снижения объема и интенсивности нагрузки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аврамова, Н. В. Вариативность двигательных действий волейболисток / Н. В. Аврамова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – №1. – С. 42-44.
2. Аврамова, Н. В. Повышение физической подготовленности как ведущий фактор роста спортивного мастерства волейболисток 17-20 лет / Н. В. Аврамова, А. В. Бурцев // Инновации в спорте, физической культуре и спортивной медицине: Перм. Спорт. Мед. – 2012: сб. матер. Всеросс. науч.-практ. Конференции с Междунар. участием (23-25 мая 2012). Пермь: ИПК «ОТиДО», 2012. – С. 6-8.
3. Алексеева, А. Р. Управление студенческой командой в соревнованиях по волейболу / А. Р. Алексеева, О. Е. Винокурова // Актуальные вопросы современной науки и практики : Сборник научных статей по материалам XII Международной научно-практической конференции, Уфа, 16 мая 2023 года. Том Часть 2. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2023. – С. 307-312.
4. Алешин, В. А. Современный подход в подготовке волейболистов высокого уровня в вузе / В. А. Алешин, Р. Т. Раевский, И. Д. Смолякова // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 1. – С. 3-6.
5. Анализ уровня развития скоростно-силовых способностей волейболистов студенческих команд / Ю. Ю. Карева, В. И. Фомин, Ю. В. Шиховцов, И. В. Николаева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 2 (180). – С. 139-143.
6. Ананьин, А. С. Содержание соревновательной деятельности в современном волейболе / А. С. Ананьин, Л. В. Булыкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 6 (148). – С. 16-20.
7. Анохин, Г. И. Методические основы тренировки студентов вуза в процессе занятий волейболом / Г. И. Анохин // Евразийский союз ученых. – 2020. - № 5-8 (74). – С. 4-8.

8. Асаад, М. Х. Приоритетные направления развития двигательных способностей игрока-либеро в волейболе / М. Х. Асаад, Л. В. Булыкина, В. П. Губа // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2020. – № 1 (10). – С. 17-19.
9. Ахматгалиев, Р. Р. Совершенствование общей физической подготовленности студенческой волейбольной команды / Р. Р. Ахматгалиев, Д. А. Макаров // Физическая культура и спорт в системе высшего образования: инновации и перспективы развития, Москва, 28 июня 2022 года. – Москва: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский политехнический университет", 2022. – С. 217-221.
10. Ацута, К. А. Особенности планирования тренировочной нагрузки в студенческом волейболе / К. А. Ацута, Л. В. Булыкина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 1. – С. 54.
11. Ацута, К. А. Особенности теоретической подготовки участниц женских студенческих команд в волейболе / К. А. Ацута, П. В. Пустошило, А. Д. Ацута // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 3. – С. 32.
12. Бегун, О. В. Влияние модульного обучения на развитие ловкости в процессе учебно-тренировочных занятий с юными волейболистками : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Бегун Ольга Валентиновна. – Ярославль, 2006. – 21 с.
13. Белова, Н. Ю. Особенности подготовки нападающего игрока в волейболе / Н. Ю. Белова, М. В. Цветиков, В.А. Григорьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2019. – № 6. – С. 40-43.
14. Беляев, А. В. Основные упражнения как средство развития физических качеств волейболисток / Беляев А. В., Булыкина Л. В. // Теория и практика физической культуры: Тренер: Журнал в журнале. – 2004. – С. 34-35.
15. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям / М. М. Боген, М.В. Боген // Детский тренер. – 2008. – № 4. – С. 78–96.
16. Боген, М. М. Педагогический анализ техники ориентировочной части двигательного действия / М. М. Боген // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 7. – С. 6–9.

17. Бриль, М. С. Индивидуализация в спортивных играх: трудности, опыт, перспективы / М. С. Бриль // Теория и практика физической культуры. 2001. – № 5. – С. 32-36.
18. Бунаков, Е. А. Использование подвижных игр в развитии сложной двигательной реакции на занятиях по волейболу / Е. А. Бунаков, К. В. Осиповский // Студенческий вестник. – 2019. – № 28-1 (78). – С. 22-24.
19. Бурцев, А. В. Педагогические основы использования экстраполяции в процессе спортивной подготовки волейболистов / А. В. Бурцев // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 7. – С. 71-73.
20. Бурцев, А. В. Средства и методы спортивной подготовки волейболистов массовых разрядов (17-19 лет) / А.В. Бурцев, А.В. Каширин // Вестник Ульяновск. госуд. пед. ун-та. – 2009. – № 5. – С. 230-233.
21. Вайцеховский, С. М. Книга тренера / С. М. Вайцеховский. – М.: Просвещение, 2001. – 76 с.
22. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – М. : Советский спорт, 2013. – 216 с.
23. Верхошанский, Ю. В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система тренировки спортсменов высокого класса / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 5. – С. 22.
24. Владимиров, Д. А. Подготовка связующего игрока в волейболе на этапе спортивного совершенствования / Д. А. Владимиров, А. В. Ежова // Перспективы развития студенческого спорта и олимпизма : сборник статей Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов (19 апреля 2018 г.). – Воронеж, 2018. – С. 138-141.
25. Волейбол: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. М.: Сов.спорт, 2003. – 110 с.
26. Волков, А. В. Пути повышения физической подготовленности студенток-волейболисток / А. В. Волков, А. С. Солодовник, Е. А. Казаченок // Спорт и туризм: администрирование и развитие (СТАР-2017) : материалы

Международной научно-практической конференции, Калининград, 13–15 октября 2017 года. – Калининград: Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2017. – С. 30-35.

27. Всероссийская федерация волейбола. Специальная физическая подготовка юных волейболистов. Методические рекомендации М., 2009. – 50 с.

28. Германов, Г. Н. Современные трактовки категории «тренировочное (двигательное) задание» и технологии структурирования тренировочного процесса юных спортсменов / Г. Н. Германов, Е. Г. Германова, М.Е. Злобина // Термины и понятия в сфере физической культуры. СПб, 2007. – С. 62-65.

29. Германов, Г. Н. Тренировочное задание как первичная единица микроструктуры спортивной тренировки / Г. Н. Германов, Е. В. Цуканова // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 4. – С. 29-34.

30. Глуханюк, В. В. Особенности интегральной подготовки волейболистов в группах совершенствования спортивного мастерства / В. В. Глуханюк, Н. В. Петрученя // Наука-2020. – 2019. – № 7 (32). – С. 57-62.

31. Глухарева М. Р. Роль координационных способностей в успешном овладении двигательных навыков в волейболе / М. Р. Глухарева // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 11 (201). – С. 95-98.

32. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – С. 136.

33. Гончарова, А. В. Повышение надежности защитных действий волейболисток с учётом решения спортивных двигательных задач / А. В. Гончарова // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 12. – С.45-49.

34. Григорьева, И. В. Характерные особенности спортивно-игровой деятельности команд по волейболу / И. В. Григорьева, Е. Г. Волкова, Г. М. Сикорская // Воронежский научно-технический Вестник. – 2014. – Т. 3, № 4 (10). – С. 38-41.

35. Грязных, А. В. Индекс тестостерон/кортизол как эндокринный маркер процессов восстановления висцеральных систем после мышечного напряжения / А. В. Грязных // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия:

Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2011. – № 20(237). – С. 107-111.

36. Губа, В. П. Исследование показателей функциональной подготовленности игроков студенческой волейбольной команды в годичном цикле подготовки / В. П. Губа, П. В. Пустошило, А. Б. Самойлов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2019. – № 8. – С. 65-70.

37. Губа, В. П. Модельные характеристики комплектования студенческих волейбольных команд / В. П. Губа, П. В. Пустошило // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 6. – С. 26.

38. Губа, В. П. Структура и компоненты соревновательной деятельности волейболистов студенческих команд / В. П. Губа, П. В. Пустошило // Университетский вестник. – 2015. – № 2 (16). – С. 79-83.

39. Дворников, А. В. Особенности проявления свойств темперамента личности игроков сборных студенческих команд / А. В. Дворников, Ю. А. Хорева, В. А. Григорьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 5. – С. 12-14.

40. Дворников, А. В. Согласование действий нападающего со связующим игроком при организации атаки в волейболе / А. В. Дворников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 3. – С. 13.

41. Демиденко, О. В. Моделирование процесса развития точности движений у волейболистов массовых разрядов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Демиденко Олеся Валериевна. – Москва, 2007. – 22 с.

42. Денисов, М. В. Методика применения сопряженных воздействий в учебно-тренировочном процессе квалифицированных волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Денисов Михаил Викторович. – Ставрополь, 2011. – 22 с.

43. Денисов, М. В. Сопряжённый метод как фактор, способствующий оптимизации процесса совершенствования элементов техники волейбола / М.В.

Денисов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 4. – С. 40-41.

44. Денисова, Е. М. Особенности межличностных отношений в системе «тренер-спортсмен» в студенческих командах по волейболу / Е. М. Денисова, Д. А. Волков, А. В. Дворников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2022. – № 1. – С. 25-26.

45. Довбыш, В. И. Совершенствование технической подготовленности волейболистов методами круговой тренировки / В. И. Довбыш, П. А. Баранец, С. С. Ермаков // Физическое воспитание студентов. – 2009. – № 2. – С. 13-19.

46. Ежи, Новик. Применение тренажёров в кондиционной и технической подготовке волейболистов / Новик Ежи // Теория и практика физической культуры. – 2007. – №12. – С. 42-45.

47. Ермолаев, И. Л. Показатели, влияющие на результативность выступления волейбольной команды в женской суперлиге московских студенческих спортивных игр / И. Л. Ермолаев, А. Н. Налобина, К. М. Казакова // Живая психология. – 2020. – Т. 7, № 2 (26). – С. 62-72.

48. Железняк, Ю. Д. Тенденции развития классического волейбола на современном этапе / Ю. Д. Железняк, Г. Я. Шипулин, О. Э. Сердюков // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 4. – С. 30-33.

49. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения : Учебник / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин. – Москва : Издательский центр «Академия», 2012. – 520 с.

50. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства : Учебник / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин. – Москва : Издательский центр «Академия», 2012. – 400 с.

51. Зависимость эффективности игровых ситуаций с различной психоэмоциональной напряженностью от показателей подготовленности квалифицированных волейболисток / Н. С. Лешева, Т. А. Гринева, Ю. М. Макаров, Н. В. Луткова // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 9. – С. 69-71.

52. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский. – М. : ФиС, 2000. – 200 с.
53. Зюбанова, И. А. Совершенствование точности двигательных действий на основе развития мышечной координации в волейболе / И. А. Зюбанова, В. А. Усков, Л. В. Капилевич // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 2. – С. 71-74.
54. Интеграция средств фитнеса в подготовку студенческой волейбольной команды / Т. И. Мельникова, Л. В. Морозова, О. П. Виноградова, О. Е. Понимасов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 5 (207). – С. 277-280.
55. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века : Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин. – Москва : Спорт, 2016. – 464 с.
56. Кантончик, О. В. Использование особенностей отношения к физической культуре студенток волейболисток в повышении эффективности учебно-тренировочного процесса / О. В. Кантончик // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия 8. Учебно-методическая работа. – 2009. – № 8. – С. 155-156.
57. Карева, Ю. Ю. Содержание процесса спортивной подготовки в студенческом волейболе / Ю. Ю. Карева, Ю. В. Шиховцов // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 9. – С. 69.
58. Карева, Ю. Ю. Результаты анализа атакующих действий спортсменов в современном волейболе / Ю. Ю. Карева, Ю. В. Шиховцов, И. В. Николаева // Известия Института систем управления СГЭУ. – 2019. – № 1 (19). – С. 14-16.
59. Карева, Ю. Ю. Специфика организации и содержания занятий волейболом в университете / Ю. Ю. Карева, Ю. В. Шиховцов, Л. К. Федорова // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2017. – № 1 (4). – С. 15-20.
60. Кардашевский, А. И. Факторы, формирующие уровень функциональной подготовленности студентов-волейболистов (на примере физической работоспособности) / А. И. Кардашевский, Г. О. Асланян, С. А.

Гаврилов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2022. – Т. 17, № 1. – С. 27-33.

61. Каширин, В. А. Значимость структурного содержания ловкости в повышении технико-тактической подготовленности волейболистов / В. А. Каширин // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 6. – С. 78.

62. Каширин, В. А. Формирование специальной ловкости волейболистов массовых разрядов с учетом особенностей соревновательной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Каширин Валерий Александрович. – Чебоксары, 2008. – 23 с.

63. Кислый, О. А. Стратегия поведения волейболистов в игровом процессе и методики его совершенствования : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Кислый Олег Алексеевич. – Москва, 2006. – 24 с.

64. Клевцов, В. А. Техничко-тактическая и психологическая подготовка волейболистов / В. А. Клевцов, Г. Я. Шипулин, Е. В. Воронин. – Белгород : ПОЛИТЕРРА, 2014. – 270 с.

65. Кожевников, И. М. Психолого-педагогические условия необходимые для применения дифференцированных средств подготовки квалифицированных волейболистов с учетом игрового амплуа / И. М. Кожевников, А. Э. Болотин, В. Г. Иванов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9 (211). – С. 198-202.

66. Количественные параметры тренировочной нагрузки при оценке состояния усталости у волейболистов в течение сезона / К. А. Ацута, В. П. Губа, Л. В. Булыкина, А. С. Ананьин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2022. – № 3. – С. 47-48.

67. Коляго, П. В. Модернизация содержания годичной подготовки квалифицированных спортсменов в пляжном волейболе : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Коляго Петр Владимирович. – Краснодар, 2010. – 25 с.

68. Компьютерные технологии в волейболе: тестирование тактической подготовленности спортсменов / Л. В. Булыкина, В. П. Губа, О. А. Алпеев, Ю. В. Шиховцов // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2021. – № 1 (12). – С. 17-19.

69. Коренберг, В. Б. К теории спортивной двигательной активности / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 2. – С. 7-11.
70. Корнешов, А. А. Чувство времени и его детерминация в осознанном управлении двигательными действиями в спорте: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Корнешов Алексей Александрович. – Москва, 2003. – 21 с.
71. Корнилов, А. Н. Переместительные движения в технике волейбола: биомеханический аспект / А. Н. Корнилов, Ю. В. Нечушкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 4. – С. 47-49.
72. Корнилов, А. Н. Содержание специальной физической подготовки профессиональных волейболистов в соревновательном периоде / А. Н. Корнилов, Ю. В. Нечушкин // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 5. – С. 5.
73. Костюков, В. В. Блочно-модульная программа предсоревновательной подготовки спортсменов массовых разрядов в пляжном волейболе / В. В. Костюков, К. А. Дашаев // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2022. – № 1. – С. 52-57.
74. Коррекция тактики нападения в волейболе на этапе подготовки к соревновательной деятельности / Б. Ф. Курдюков, В. В. Костюков, М. Б. Бойкова, А. Б. Курдюков // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2020. – № 1. – С. 93-97.
75. Крапчина, М. В. Совершенствование подачи в тренировке студенток-волейболисток / М. В. Крапчина, А. В. Симаков, Ю. И. Тихонова // Современные аспекты физкультурной, спортивной и психолого-педагогической работы с учащейся молодежью : материалы Международной научно-практической конференции, Пенза, 18-19 октября 2019 года. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2019. – С. 53-56.
76. Кузьмин, Е. Б. Психологические особенности волейболистов и их роль в эффективности спортивной деятельности / Е. Б. Кузьмин // Актуальные проблемы ФКиС: Чебоксары: ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2005. – С. 126-138.

77. Куманева, О. С. Технология формирования команды на этапе углубленной специализации у волейболисток-подростков / О. С. Куманева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 6. – С. 48.

78. Курочкина, Н. А. Структура и содержание системы подготовки в волейболе на основе анализа психических процессов и взаимоотношений у игроков : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Курочкина Наталия Андреевна. – Москва, 2021. – 22 с.

79. Кустарева, А. Э. Влияние темперамента на успешность игрока в игровом амплуа в волейболе / А. Э. Кустарева // Студенческая наука и XXI век. – 2020. – № 1-2 (19). – Т. 17. – С. 352-354.

80. Лапшина, П. Д. Управление студенческой командой в соревнованиях по волейболу / П. Д. Лапшина, А. З. Переузник // Наука – 2020. – № 7 (43). – С. 36-39.

81. Лисовский, С. Т. Индивидуализация технической подготовки студенток-волейболисток / С. Т. Лисовский // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. – 2019. – № 1 (47). – С. 150-155.

82. Лосев, А. В. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде на основе модульной технологии : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Лосев Андрей Викторович. – Москва, 2019. – 22 с.

83. Луткова, Н. В. Повышение эффективности нападающего удара у квалифицированных волейболисток 17-18 лет / Н. В. Луткова, Ю. М. Макаров // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2020. – Т. 11, № 1 (43). – С. 144-150.

84. Луткова, Н. В. Совершенствование защитных действий у квалифицированных волейболистов / Н. В. Луткова // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : материалы XIII Международной научно-практической конференции, Смоленск, 28–30 января 2019 года /

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – Смоленск: Б. и., 2019. – С. 142-145.

85. Лысова, И. А. Оценка физической подготовленности студентов-волейболистов на этапе совершенствования спортивного мастерства / И. А. Лысова, Л. В. Булыкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 6 (112). – С. 115-119.

86. Марков, К. К. Педагогические и психологические проблемы деятельности тренера по волейболу : монография / К. К. Марков ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Иркутский национальный исследовательский технический университет. – Иркутск : Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2016. – 312 с.

87. Марков, К. К. Проблемы и принципы создания спортивной команды / К. К. Марков // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 6-2. – С. 374-379.

88. Марков, К. К. Совершенствование методики обучения двигательным действиям в спорте на основе модульной гипотезы мышления / К. К. Марков, О. О. Николаева // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 7. – С. 35-37.

89. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки : Учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – Москва : Прогресс, 1981. – 310 с.

90. Матвеев Л.П. Проблема периодизации спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 1965. – 244 с.

91. Межличностные отношения спортсменов как фактор обеспечения психологического комфорта в волейбольной команде / Л. В. Булыкина, Н. А. Курочкина, В. П. Губа, Ю. Ю. Карева // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2019. – № 2 (9). – С. 15-17.

92. Мезенцева, Н. В. Методика подготовки волейболисток групп спортивного совершенствования к соревнованиям : Монография / Н. В. Мезенцева. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 118 с.

93. Мезенцева, Н. В. Психолого-педагогические аспекты управления женской волейбольной командой в предсоревновательном периоде / Н. В.

Мезенцева, Д. В. Булатова, С. В. Соболев // Вестник Бурятского государственного университета. – 2012. – № 13. – С. 128-134.

94. Мезенцева, Н. В. Совершенствование методики подготовки волейболисток 14-15 лет к соревнованиям с учетом эмоциональной устойчивости : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Мезенцева Наталья Владимировна. – Красноярск, 2007. – 24 с.

95. Мельникова, Т. И. Влияние психофизиологических показателей на эффективность обучения волейболу / Т. И. Мельникова // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2019. – № 5 (42). – Т. 10. – С. 127-130.

96. Мельникова, Т. И. Периодизация тренировочного процесса студенческой волейбольной команды в структуре годичного цикла / Т. И. Мельникова // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС. – 2022. – Т. 13, № 4 (56). – С. 178-182.

97. Менхин, Ю. В. К проблеме понимания и формирования двигательного навыка / Ю. В. Менхин // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 2. – С. 12-17.

98. Методика развития координационной выносливости в волейболе / А. А. Ржанов, О. А. Швачун, О. А. Шишлянникова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 10 (188). – С. 304-309.

99. Методика формирования личностного компонента для повышения эффективности технико-тактических действий квалифицированных волейболисток / М. Б. Колесников, В. Д. Гетьман, Ю. М. Макаров [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 9. – С. 70-72.

100. Методологические основы определения индивидуальных особенностей волейболисток на этапе специализированной базовой подготовки / Ж. Л. Козина, С. С. Ермаков, А. О. Погорелова // Физическое воспитание студентов. – 2012. – № 3. – С. 53-60.

101. Мокеев, Г. И. Предсоревновательная подготовка спортсменов в структуре тренировочного макроцикла : дис. ... д-р пед. наук : 13.00.04 / Мокеев Геннадий Иванович. – Уфа, 1998. – 57 с.

102. Морфофункциональные особенности студентов-волейболистов в возрасте 17-21 года / П. К. Лысов, И. А. Лысова, Ю. В. Нечушкин, М. В. Сердюков // Морфология – физической культуре, спорту и военной медицине : Материалы 4-ой Всероссийской научной конференции, посвященной 200-летию со дня рождения Н.И. Пирогова, Малаховка, 21 октября 2010 года. – Малаховка: Социум, 2011. – С. 62-66.

103. Мохова, К. С. Анализ уровня прыжковой подготовленности волейболисток студенческих команд с использованием датчиков VERT / К. С. Мохова, Д. Ю. Витман, Ю. Н. Эртман // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений : Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 21–23 ноября 2022 года. – Омск: СГУФКиС, 2023. – С. 131-134.

104. Назаренко, Л. Д. Методика формирования навыков моделирования соревновательных действий в волейболе / Л. Д. Назаренко, И. Н. Тимошина, О. Л. Быстрова // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 12. – С. 30-32.

105. Назаренко, Л. Д. Оценка уровня развития точности у волейболистов массовых разрядов / Л. Д. Назаренко, О. В. Демиденко // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 5. – С. 20-22.

106. Нечушкин, Ю. В. Информатизация спортивной подготовки в волейболе / Ю. В. Нечушкин, Н. Н. Чубуков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 2. – С. 11-14.

107. Нечушкин, Ю. В. Методика специальной физической подготовки волейболистов высокой квалификации в соревновательном периоде : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Нечушкин Юрий Васильевич. – Малаховка, 2014. – 24 с.

108. Нечушкин, Ю. В. Обоснование методики специальной физической подготовки волейболистов высокой квалификации в соревновательном периоде /

Ю. В. Нечушкин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 3 (109). – С. 124-129.

109. Нечушкин, Ю. В. Оптимизация процесса управления специальной физической подготовкой волейболистов в соревновательном периоде годичного цикла / Ю. В. Нечушкин, А. Н. Корнилов // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 7. – С. 73-74.

110. Николаева, И. В. Анализ эффективности показателей приема подачи соперника волейболистами высокой квалификации / И. В. Николаева, Ю. В. Шиховцов, П. П. Николаев // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 2. – С. 26.

111. Новик, Е. Технологические аспекты в тренировке волейболистов / Е. Новик, А. Д. Скрипко // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 2. – С. 48.

112. Павлов, А. И. Определение понятия «спортивная тактика» / А. И. Павлов, В. Г. Войтов // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 9. – С. 20.

113. Педро Жозе, М. А. Динамика физической подготовленности квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Педро Жозе Мануэль Агоштињу. – Москва, 1998. – 23 с. : ил.

114. Педру, Ж. М. Оптимизация процесса физической подготовки волейболистов в подготовительном периоде. / Ж.М. Педру, А. В. Беляев // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК.Т.5. – М., 2008 – С. 4-11.

115. Пермяков, Н. Н. Направленность тренировочных воздействий в волейболе / Н. Н. Пермяков // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 2. – С. 28-30.

116. Планирование атлетической подготовки в годичном макроцикле у команд высокой квалификации по волейболу / Е. Т. Шанкулов, И. Ф. Андрущишин, Р. О. Малдыбаев, К. Молдахан // Теория и методика физической культуры. – 2019. – № 3 (57). – С. 152-157.

117. Пластичность центральной нервной системы при занятиях спортом / А.М. Пухов, С.А. Иванов, С.А. Моисеев, Е.А. Михайлова, Р.М. Городничев // Наука и спорт: современные тенденции. – № 4 (17). – 2017. – С. 33-37.

118. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

119. Платонов, В. Н. Теория периодизации спортивной тренировки в течение года: история вопроса, состояние, дискуссии, пути модернизации / В. Н. Платонов // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 9. – С. 18-34.

120. Повышение уровня физической подготовленности и качества соревновательных действий волейболистов высокой спортивной квалификации / В. В. Костюков, Д. В. Богдан, Д. А. Волков [и др.] // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2022. – № 4. – С. 13-16.

121. Повышение эффективности атакующих действий квалифицированных волейболисток на основе использования методик психорегуляции / С. В. Бородачев, Н. В. Луткова, Ю. М. Макаров, К. С. Соломенина // Теория и практика физической культуры. – № 7. – 2014. – С. 41.

122. Повышение эффективности соревновательной деятельности связующего игрока в волейболе / В. А. Скрыпченко, Л. В. Жилина, Д. Н. Баева, С. В. Филатов // Аллея науки. – 2020. – № 6 (45). – Т. 2. – С. 101-106.

123. Повышение эффективности физической подготовки студенческих команд / М. Н. Бойко, Л. В. Жилина, Д. Н. Баева, С. В. Филатов // Аллея науки. – 2020. – Т. 2, № 6 (45). – С. 107-111.

124. Портнов, Ю. М. Теоретические и научно-методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Портнов Юрий Михайлович. – Москва, 1989. – 51 с.

125. Пустошило, П. В. Анализ психофизиологических показателей волейболистов различных амплуа студенческих команд / П. В. Пустошило // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 10.

126. Пустошило, П. В. Дифференцированная методика технической подготовки волейболистов студенческих команд в структуре годичного тренировочного цикла : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Пустошило Павел Викторович. – Тула, 2012. – 24 с.

127. Пустошило, П. В. Методика подготовки волейболистов студенческих команд на базе программированного обучения / П. В. Пустошило // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 11. – С. 75.

128. Пустошило, П. В. Применение тренажёрных устройств в процессе подготовки студенческих волейбольных команд / П. В. Пустошило, Л. В. Булыкина, В. П. Губа // Научный вестник МГУСиТ: спорт, туризм, гостеприимство. – 2022. – № 3 (73). – С. 10-17.

129. Пустошило, П. В. Психофизиологические аспекты подготовки студентов-волейболистов в процессе годичного тренировочного цикла / П. В. Пустошило // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 10. – С. 18.

130. Пустошило, П. В. Сравнительный анализ технической и психофизиологической подготовленности волейболистов студенческих команд / П. В. Пустошило // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 1. – С. 86.

131. Радченко, А. В. Особенности подготовки студенческих волейбольных команд и оценка её результативности / А. В. Радченко // Спортивно-педагогическое образование. – 2023. – № 2. – С. 67-75.

132. Разработка и оценка эффективности психофизиологического компонента технико-тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта / В. П. Губа, А. В. Родин, С. Н. Сбитный [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21, № S1. – С. 53-58.

133. Ржанов, А. А. Вестибулярная устойчивость и равновесие как обязательный атрибут координационной подготовленности волейболистов / А. А. Ржанов, Е. Н. Матросова, С. А. Тигунцев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 3. – С. 6-8.

134. Ржанов, А. А. Метод совершенствования силовой подачи в волейболе через психомоторные составляющие / А. А. Ржанов // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2020. – № 4. – С. 20-27.

135. Ржанов, А. А. Реакции выбора и её развитие в специализации волейбол / А. А. Ржанов // Актуальные проблемы педагогики и психологии. – 2021. – Т. 2, № 6. – С. 10-15.

136. Резников, Р. Л. Особенности планирования тренировочного процесса в волейболе / Р. Л. Резников // Нравственность в современном мире: психологический и педагогический аспект : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (23 января 2020 г.). – Оренбург, 2020. – С. 58-61.

137. Родин, А. В. Влияние биомеханических параметров нападающего удара у волейболистов на эффективность его тактического выполнения / А. В. Родин, М. В. Погорелый // Теория и практика физической культуры. – 2014. – №5. – С. 59.

138. Родин, А. В. Индивидуализация специальной физической подготовки волейболисток массовых разрядов на основе интервальных тренировок высокой интенсивности / А. В. Родин, К. В. Прохорова // Вестник спортивной науки. – 2023. – № 1. – С. 32-35.

139. Родин, А. В. Педагогическая программа оценки индивидуальных технико-тактических действий спортсменов в студенческом классическом и пляжном волейболе / А. В. Родин, П. В. Пустошило // Известия Смоленского государственного университета. – 2016. – № 1 (33). – С. 298-304.

140. Родин, А. В. Факторная структура индивидуальной тактической подготовки волейболистов групп спортивного совершенствования / А. В. Родин, М. В. Погорелый // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 2. – С. 15.

141. Родин, А. В. Эффективность методики индивидуальной тактической подготовки волейболистов на основе развития их психофизиологических способностей / А. В. Родин, М. В. Погорелый // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 5. – С. 70.

142. Рожнов, А. А. Модель технологического подхода к физической подготовке студенческих команд по волейболу / А. А. Рожнов, Л. В. Жилина, М. О. Воробьева // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12, № 5-1. – С. 359-368.

143. Рожнов, А. А. Современные технологические подходы к тренировочному процессу волейбольных студенческих команд / А. А. Рожнов, Л. В. Жилина, С. А. Акулов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2023. – № 1. – С. 70-78.

144. Роль и место интегральной тренировки в структуре годичного цикла студенческих волейбольных команд / К. А. Ацута, Л. В. Булыкина, В. П. Губа, П. В. Пустошило // Спортивно-педагогическое образование. – 2023. – № 2. – С. 5-10.

145. Роль специальной физической подготовленности игроков в овладении техникой и тактикой волейбола / И. В. Николаева, Ю. В. Шиховцов, А. А. Лобанов, Н. Н. Королева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 2 (180). – С. 297-301.

146. Руденко, Е. А. Инновационные методики подготовки волейболистов в вузе / Е. А. Руденко // Физическая культура и спорт в современном обществе : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Хабаровск, 27–28 марта 2014 года / Ответственный редактор С.С. Добровольский. – Хабаровск: Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2014. – С. 150-154.

147. Савицкая, Г. В. Общая и специальная физическая подготовка волейболистов в учебном и тренировочном процессе: методические указания к практическим занятиям для студентов 1-3 курсов специализации «Волейбол» / Г. В. Савицкая / Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 29 с.

148. Саликов, В. В. Планирование подготовки студентов спортсменов занимающихся волейболом в течении учебного года / В. В. Саликов, А. И. Ширяев // Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Ижевск, 20 июня 2023 года. – УФА: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2023. – С. 197-200.

149. Самойлова, Е. Л. Эффективность различных форм организации нагрузок в структурах годового цикла спортивной подготовки / Е. Л. Самойлова // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 59-1. – С. 323-328.

150. Сираковская, Я. В. Дифференцированный подход к физической подготовке волейболистов студенческой команды / Я. В. Сираковская, М. Р. Денисов // Педагогический форум : сборник статей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 апреля 2021 года. – Пенза: Общество с ограниченной ответственностью "Наука и Просвещение", 2021. – С. 149-154.

151. Славнова, М. Ю. Методические условия реализации блочно-модульной системы подготовки волейболистов / М. Ю. Славнова // Омский научный вестник. – 2011. – № 6 (102). – С. 199-201.

152. Славнова, М. Ю. Опыт планирования тренировочного процесса по волейболу в условиях технического вуза / М. Ю. Славнова, О. Е. Баркова // Физическое воспитание и спорт в системе образования: современное состояние и перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции, Омск, 29 апреля 2020 года / Отв. редактор Е.В. Мудриевская. – Омск: Омский государственный технический университет, 2020. – С. 117-122.

153. Спортивные игры в физическом воспитании : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «050700 – Педагогика» / Ю. И. Портных, С. Л. Фетисова, Е. А. Митин, О. П. Бауэр ; Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2008. – 479 с.

154. Сулиман, Дима. Система контроля и оценки физической подготовленности спортсменов в командно-игровых видах спорта в годичном цикле (на примере волейбола и гандбола) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Сулиман Дима. – Москва, 2021. – 24 с.

155. Суханов, А. В. Структура нападающих ударов в волейболе, применяемых в условиях противодействия соперника и методика их

совершенствования : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Суханов Андрей Валерьевич. – Москва, 2007. – 23 с.

156. Сысоев, В. В. Особенности подготовки волейбольной команды вуза с использованием упражнений сопряженного характера / В. В. Сысоев, О. Н. Опалева, Ю. А. Украинцева // Актуальные вопросы физического воспитания и спортивной тренировки : Сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых, Брянск, 01 ноября 2022 года. – Брянск: Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2022. – С. 256-261.

157. Техническое наполнение учебно-тренировочного занятия по волейболу в вузовских студенческих командах / П. В. Пустошило, А. Б. Самойлов, Д. А. Ковыряев, П. Г. Бахнарь // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : Материалы XVI Международной научно-практической конференции, Смоленск, 27–29 января 2022 года / Под общей редакцией А.В. Родина, Е.Н. Бобковой. – Смоленск: СГАФКСиТ, 2022. – С. 225-228.

158. Тинюков, А. Б. Системный подход к развитию двигательных координационных качеств квалифицированных волейболисток / А. Б. Тинюков, Л. Д. Назаренко // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 3. – С. 36-39.

159. Ткаченко, Н. М. Использование средств кроссфита в процессе специальной физической подготовки игроков женской студенческой волейбольной команды / Н. М. Ткаченко // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2020. – № 2 (32). – С. 26-34.

160. Точностные параметры выполнения подачи в студенческом классическом волейболе / В. П. Фандо, Ю. Ю. Карева, Ю. В. Шиховцов, И. В. Николаева // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2019. – № 1 (8). – С. 59-63.

161. Управление учебно-тренировочным и соревновательным процессом в детско-юношеском спорте на современном этапе / Н. Н. Чесноков, В. Г. Никитушкин, В. В. Чемов, А. П. Морозов // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2023. – № 2 (44). – С. 47-52.

162. Усков, В. А. Педагогическая технология программированной тактико-технической подготовки спортсменов в игровых видах спорта : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Усков Владимир Андреевич. – Москва, 2004. – 54 с.

163. Усков, В. А. Разработка комплекса упражнений для совершенствования нападающего удара волейболистов / В. А. Усков, И. А. Зюбанова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2013. – № 4 (132). – С. 170-172.

164. Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. – 2-е изд., стер. – М.: Советский спорт, 2011. – 202 с.

165. Фомин, В. И. Интерпретация подходов к проблеме повышения качества приема подачи в современном волейболе / В. И. Фомин, И. В. Николаева, Ю. В. Шиховцов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 3. – С. 51.

166. Чечеткина, И. Ю. Педагогическая технология совершенствования навыков игры одной рукой у квалифицированных волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 5.8.5 / Чечеткина Ирина Юрьевна. – Санкт-Петербург, 2023. – 25 с.

167. Чичило, М. А. Методики индивидуализации тренировочного процесса студенток-волейболисток на этапе базовой подготовки / М. А. Чичило // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2008. – № 58. – С. 484-491.

168. Шнейдер, В. Ю. Психологические условия развития компетентности будущих тренеров как организаторов инновационной стратегии обучения волейболу / В. Ю. Шнейдер, В. Ю. Лосев // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 11. – С. 89-93.

169. Эртман, Ю. Н. Пути совершенствования тактико-технических умений студенток-волейболисток при игре в нападении / Ю. Н. Эртман, А. А. Гераськин, И. В. Аверьянов // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 5. – С. 245-250.

170. Эртман, Ю. Н. Совершенствование точности подач квалифицированных волейболисток с использованием технических средств :

автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Эртман Юрий Николаевич. – Омск, 2016. – 22 с.

На иностранном языке

171. Abt, JP, Oliver, JM, Nagai, T, et al. (2016). Block-periodized training improves physiological and tactically relevant performance in Naval Special Warfare Operators. *Journal Strength Conditions Research*. 30 (1). 39-52.

172. Agdogan, E., Guven, B. (2021). Relationship between body composition, agility and vertical jump performance in young female volleyball players. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*. 13 (3). 352-357.

173. Bazyler, CD, Mizuguchi, S, Sole, CJ, et al. (2018). Jumping performance is preserved but not muscle thickness in collegiate volleyball players after a taper. *Journal Strength Conditions Research*. 32 (4). 1020-1028.

174. Boichuk, R., Iermakov, S., Kovtsun, V. et al. (2019). Significance of typological features of the nervous system for the effective implementation of motor coordination processes in 16-18-year-old female volleyball players. *Journal Physical Education and Sport*. 19 (3). 1519-1525.

175. Boichuk, R, Vintoniak, O., Iermakov, S. and Yermakova, T. (2021). Combined impact method in the preparatory period of the annual macrocycle of female volleyball players aged 18–19 years old. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 25 (4). 234-243.

176. Buchheit, M, Laursen, P. (2021). Periodization and programming of team sports. *NSCA's Essentials of Sport Science*. D. French and L. Torres-Ronda, eds. Champaign, IL: Human Kinetics. 43-56.

177. Chadd, N. (2010). An approach to the periodization of training during the in-season for team sports. *Professional Strength Conditions*. 18. 5-10.

178. Drikos, S., Kontouris, P. (2014). The importance of certain performance indicators on specific set types in volleyball. *Inquiries in Sport and Physical Education*. 12 (1). 17–25.

179. Issurin, V. (2008). Block periodization versus traditional periodization theory: A review. *Journal Sports Medicine Physical Fitness*. 48 (1). 65-75.

180. Junpalee, P., Singchainara, J., Butcharoen, S. (2023). Effects of the intelligence innovative smart ladder drill training program on developing agility of female youth volleyball players at Sriracha School. *Journal of Physical Education and Sport*. 23 (4). 1025-1035.
181. Kim, I. (2016). Exploring changes to a teacher's teaching practices and student learning through a volleyball content knowledge workshop. *European Physical Education Review*. 22 (2). 225-242.
182. Lyakh, V, Mikołajec, K, Bujas, P. (2016). Periodization in team sport games: A review of current knowledge and modern trends in competitive sports. *Journal Human Kin*. 54. 173-180.
183. Malousaris, G. G., Bergeles, N., Barzouka, K., Bayios, I., Nassis, G. P., Koskolou, M. (2008). Somatotype, size and body composition of competitive female volleyball players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 11 (3). 337-344.
184. Marques, M. C., Marinho, D. A. (2009). Physical parameters and performance values in starters and nonstarters volleyball players: A brief research note. *Motricidade*. 5 (3). 7-11.
185. Matos, C., Benda, R., Januário, M., Costa, C. L., Ferreira, A., Lucas, M., Marinho, F., Lage, G., Ugrinowitsch, H. (2021). Combined practice and learning of movement pattern and precision of the volleyball serve in beginners. *European Journal of Human Movement*. 47. 88-99.
186. Mujika, I, Halson, S, Burke, LM, Balagué, G, Farrow, D. (2018). An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance in individual and team sports. *International Journal Sports Physihology Performance*. 13 (5). 538-561.
187. Rifki, M. S., Hanifah, R., Sepdanius, E., Komaini, A., Ilham, Fajri, H. P., & Mario, D. T. (2022). Development of a volleyball test instrument model. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 10 (4). 807–814.
188. Sarvestan, J., Svoboda, Z., de Oliveira Claudino, J. G. (2020). Force-time curve variables of countermovement jump as predictors of volleyball spike jump height. *German Journal of Exercise and Sport Research*. 50 (4). 470-476.

189. Sarvestan, J., Svoboda, Z., Linduška, P. (2020). Kinematic differences between successful and faulty spikes in young volleyball players. *Journal of Sports Sciences*. 38 (20). 2314-2320.
190. Sgrò, F., Barca, M., Schembri, R., Lipoma, M. (2020). Assessing the effect of different teaching strategies on students' affective learning outcomes during volleyball lessons. *Journal of Physical Education and Sport*. 20 (3). 2136-2142.
191. Stone, MH, Hornsby, WG, Haff, GG, et al. (2021). Periodization and block periodization in sports: emphasis on strength power training – a provocative and challenging narrative. *Journal Strength Cond Research*. 35 (8). 2351-2371.
192. Wagner, H., Tilp, M., Von Duvillard, S. P., Müller, E. (2009). Kinematic analysis of volleyball spike jump. *International journal of sports medicine*. 30 (10). 760-765.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Тесты для определения физической подготовленности волейболисток

Для приема теста на волейбольной площадке необходимо расположить 7 набивных мячей: 6 набивных мячей находятся на боковых линиях (по три с каждой стороны) каждые 3 метра, начиная от лицевой линии, 7-ой мяч – по центру в 1 м за лицевой линией (рисунок А.1). Испытуемый находится за лицевой линией рядом с мячом № 7. По сигналу он начинает бег, поочередно касаясь каждого мяча с возвращением к мячу № 7.

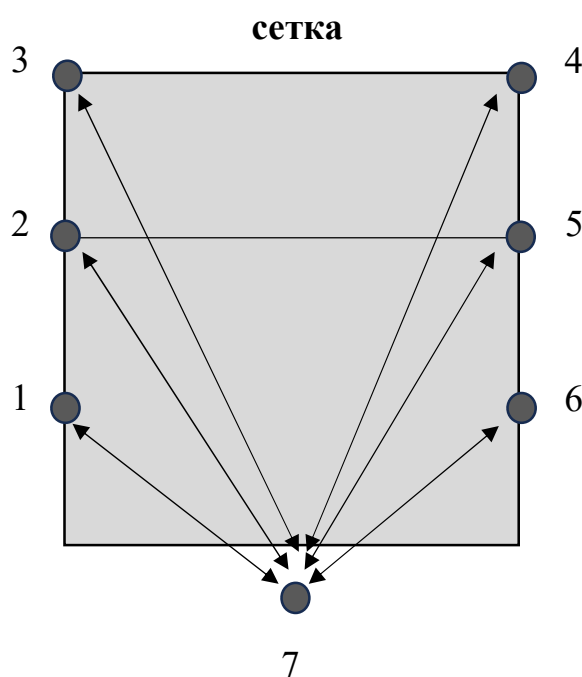


Рисунок А.1 – Челночный бег на 92 м «елочкой» с изменением направления

Прыжок вверх с места выполняется рядом со стеной, стоя к ней боком (рисунок А.2). Необходимо измерить высоту вытянутой ведущей руки из положения стоя, далее выполняется прыжок вверх толчком двух ног со взмахом рук вверх и измеряется максимальная высота касания. Для определения величины вертикального прыжка из конечной высоты вычитается начальная.

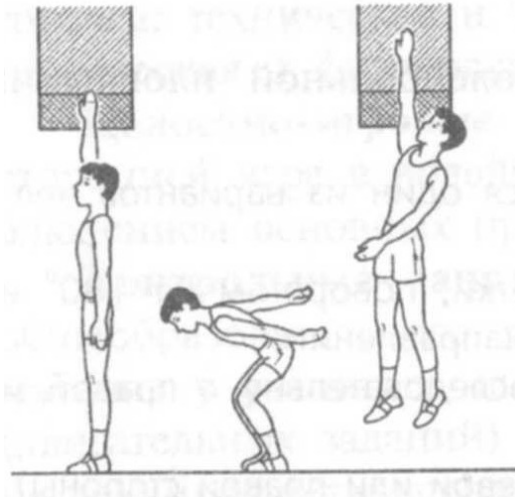
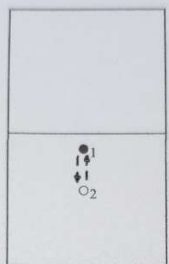
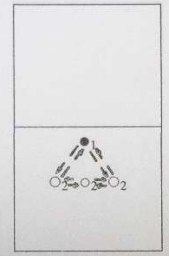
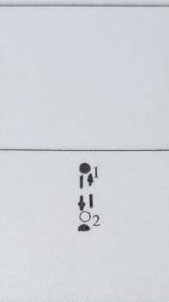


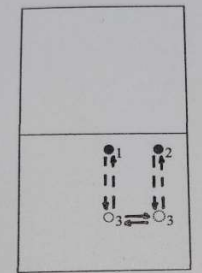
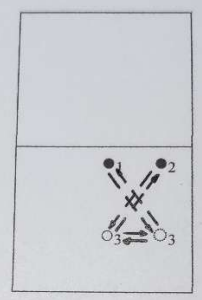
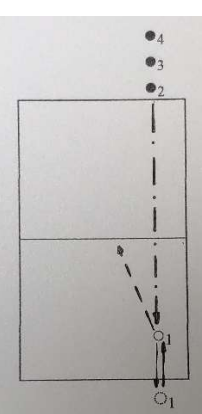
Рисунок А.2 – Прыжок вверх с места толчком двух ног с касанием максимальной
высоты

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Пример модульно-вариативных заданий

Таблица Б.1 – Модульно-вариативные задания для совершенствования точности доводки, приема мяча после подачи и специальной выносливости

№	Описание упражнения	Схема	Дозировка	Методические указания
1.	И. п.: игрок 1 стоит спиной к сетке с двумя мячами, игрок 2 напротив него в низкой стойке. Расстояние между игроками 1,5-2 м. Игрок 1 поочередно бросает мячи двумя руками, игрок 2 доводит их снизу.		2 серии по 1,5 мин	Игрок 1 должен набрасывать мяч партнеру в районе бедер. Игроку 2 из низкой стойки не выходить, ноги все время согнуты. Упражнение выполнять с максимальной частотой.
2.	И. п.: игрок 1 стоит спиной к сетке с двумя мячами, игрок 2 напротив него в низкой стойке. Расстояние между игроками 1,5-2 м. Игрок 1 поочередно бросает мячи двумя руками вправо/влево, игрок 2 должен переместиться и довести их снизу в руки игроку 1.		2 серии по 1,5 мин	Игрок 1 бросает мяч партнеру по сторонам на расстояние в 1 м. Игрок 2 перемещается в низкой стойке приставными шагами лицом к сетке, руки не разъединять. Упражнение выполнять с максимальной частотой.
3.	И. п.: игрок 1 стоит спиной к сетке с двумя мячами, игрок 2 напротив него в средней стойке на BOSU-платформе. Расстояние между игроками 1,5-2 м. Игрок 1 поочередно бросает мячи двумя руками, игрок 2 доводит их снизу, удерживая баланс на платформе.		2 серии по 1,5 мин	Игрок 1 должен набрасывать мяч партнеру в районе бедер. Игроку 2 из средней стойки не выходить, при обработке мяча не терять баланс. Упражнение выполнять с максимальной частотой.

4.	И. п.: игроки 1 и 2 стоят спиной к сетке с мячами, интервал между ними 3 м, игрок 3 напротив игрока 1 без мяча. Дистанция между игроками 1 и 3 – 6 м. Игроки 1 и 2 поочередно выполняют передачу сверху по линии, игрок 3 доводит мяч снизу после перемещения тому игроку, от которого получил мяч.		2 серии по 1,5 мин	Перемещаться в средней стойке приставными шагами лицом к сетке.
5.	И. п.: игроки 1 и 2 стоят спиной к сетке с мячами, интервал между ними 3 м, игрок 3 напротив игрока 1 без мяча. Дистанция между игроками 1 и 3 – 6 м. Игроки 1 и 2 поочередно выполняют передачу сверху по диагонали, игрок 3 доводит мяч снизу после перемещения тому игроку, от которого получил мяч.		2 серии по 1,5 мин	Перемещаться в средней стойке приставными шагами лицом к сетке. Туловище разворачивать по направлению передачи.
6.	И. п.: игрок 1 стоит в зоне 1 на приеме, остальные игроки – в зоне 5 за лицевой линией на противоположной стороне. Из зоны 5 выполняется подача по линии, игрок 1 после приема спиной оттягивается за лицевую линию, выполняет «берпи», с ускорением возвращается в зону 1 и готовится к следующему приему. Модификация: А) игрок 1 в зоне 5, подача по линии из зоны 1; Б) игрок 1 в зоне 1, поочередно подача по диагонали из зоны 1, подача по линии из зоны 5; В) игрок 1 в зоне 5, поочередно подача по диагонали из зоны 5, подача по линии из зоны 1.		2 серии по 1,5 мин	Игрок 1 выполняет все перемещения и «берпи» (упор присев, прыжком упор лежа, прыжком упор присев, выпрыгивание вверх с хлопком над головой) в максимально быстром темпе. Перед приемом обязательно остановиться. Доводить мяч к сетке между зонами 3 и 2. Подающие вводят мяч, как только игрок 1 вернулся в зону приема.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Контрольно-переводные нормативы по годам обучения групп спортивного совершенствования для девушек

Таблица В.1 – Контрольно-переводные нормативы по физической подготовке

Показатель	Первый год		Второй год		Третий год	
	СИ*	НИ**	СИ*	НИ**	СИ*	НИ**
Челночный бег на 92 м «елочкой», с	25,8	26,0	25,4	25,8	25,0	25,5
Бег на 30 м, с	5,2	5,4	5,1	5,3	5,0	5,2
Прыжок вверх с места, см	60	60	62	62	65	65
Прыжок в длину с места, см	224	227	225	230	227	235
Метание набивного мяча (1 кг), м	15,5	15,5	15,5	16,0	15,5	16,0

Таблица В.2 – Контрольно-переводные нормативы по технической подготовке

Показатель	Первый год		Второй год		Третий год	
	СИ*	НИ**	СИ*	НИ**	СИ*	НИ**
Верхняя прямая подача по зонам на точность, кол-во раз	6	6	7	7	8	8
Прямой нападающий удар из зоны 4 в зону 4-5, кол-во раз	3	4	3	5	4	5
Нападающий удар с переводом из зоны 4 в зону 1, кол-во раз	3	4	3	5	4	5
Прямой нападающий удар из зоны 2 в зону 2-1, кол-во раз	3	4	3	5	4	5
Нападающий удар с переводом из зоны 2 в зону 5, кол-во раз	3	4	3	5	4	5
Прием подачи из зоны 5 в зону 2 на точность, кол-во раз	7	8	8	9	9	9
Прием подачи из зоны 1 в зону 2 на точность, кол-во раз	7	8	8	9	9	9
Передача сверху у стены, стоя к ней лицом и спиной (чередование), кол-во раз	8	5	9	6	10	7

Примечание:

* СИ – связующий игрок

** НИ – нападающий игрок