

На правах рукописи

ЯКОВЛЕВ Анатолий Николаевич

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ
ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ДЕВУШЕК 15-17 ЛЕТ
НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ЛИЦЕЕ

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной и
адаптивной физической культуры

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Смоленск 2003

Работа выполнена в Смоленском государственном институте физической культуры.

Научные руководители: кандидат педагогических наук
Чернова В.Н.;
доктор медицинских наук,
профессор Дорохов Р.Н.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук
Кузьмичева Е.В.;
кандидат медицинских наук,
доцент Миронов Ю.В.

Ведущая организация – Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры.

Защита диссертации состоится «29» мая 2003 года в 14³⁰ час. на заседании диссертационного совета К 311.008.01 в Смоленском государственном институте физической культуры по адресу: 214018, г. Смоленск, проспект Ю.Гагарина, 23.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Смоленского государственного института физической культуры.

Автореферат разослан «28» апреля 2003 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат педагогических наук, доцент

А.И.Павлов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Происходящие в настоящее время в Российской Федерации реформы в системе среднего и высшего образования привели в движение механизмы, предъявляющие повышенные требования к личности обучаемого, качеству знаний, умений и навыков, его адаптации к условиям динамично и непредсказуемо меняющейся жизни, значимости здоровья, высокой работоспособности и постоянной двигательной реабилитации (В.К.Бальсевич,1993,1994,1997,2001; Н.Н.Чесноков, И.М.Быковская,2001; Л.И.Лубышева,1996,2001).

Безусловно, одним из важнейших факторов для реализации столь актуальной проблемы являются физическая культура и массовый спорт, которые, как социальные и ценностные составляющие, способны формировать и преобразовывать личность, ее двигательный потенциал и умножать здоровье человека (М.Я.Виленский,1995.2001).

В этой связи существенно возрастает необходимость разработки инновационных методик, обеспечивающих общеприкладную и оздоровительно-тренировочную направленность, эффективно формирующих общую и специальную подготовку, способствующих индивидуальной коррекции физического развития и физической подготовленности, развитию потребностей и мотивов учащихся к занятиям физической культурой.

Такой педагогический подход позволяет осуществлять либерализацию учебно-методических комплексов и рабочих программ по физическому воспитанию в системе средних профессиональных заведений (лицеях, гимназиях, колледжах), которые должны быть основаны на социальной значимости личности учащихся, их соматических типов, вариативных оздоровительно-тренировочных методиках и высоком практическом результате.

Одним из путей осуществления данной проблемы является разработка и реализация в процессе физического воспитания дифференцированной методики системно-управляемого развития специальных физических качеств, основанная на применении метода круговой тренировки, с учетом уровня физического развития и физической подготовленности и самомотивации учащихся.

Анализ специальной научно-методической литературы показал, что установлена высокая эффективность метода круговой тренировки в системе спортивной тренировки, урочных и внеурочных занятий по физической культуре (Н.Г.Озолин,1986; В.Н.Платонов,1986; Л.П.Матвеев,1991; Ф.П.Суслов, Ж.К.Холодов,1997). Однако в специальной литературе недостаточно отражены вопросы, касающиеся применения метода круговой тренировки для развития специальных физических качеств у девушек 15-17 лет в процессе физического воспитания в учреждениях начального профессионального образования. Отсутствуют четкие разработанные критерии для использования оздоровительно-тренировочных программ, основанные на

мониторинге физического развития и физической подготовленности девушек 15-17 лет.

В связи с этим, предпринятое комплексное исследование является актуальным с теоретической и практической точек зрения.

Цель исследования – обосновать эффективность дифференцированной методики, основанной на приоритетном использовании круговой тренировки для развития специальных физических качеств у девушек 15-17 лет, учащихся профессионально-технического лицея.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что применение разработанной дифференцированной методики с учетом приоритетного применения метода круговой тренировки и соматических особенностей учащихся позволит эффективно воспитывать специальные физические качества у девушек 15-17 лет на уроках физической культуры.

Объект исследования – процесс физической подготовки девушек 15-17 лет, обучающихся в профессионально-техническом лицее.

Предмет исследования – педагогические условия воспитания физических качеств у девушек 15-17 лет на уроках физической культуры.

Задачи исследования:

1. Изучить уровень физического развития девушек 15-17 лет, учащихся профессионально-технического лицея.
2. Определить динамику показателей силы скоростных и координационных способностей, подвижности в суставах и общей выносливости у девушек 15-17 лет.
3. Разработать и экспериментально обосновать дифференцированную методику воспитания специальных физических качеств на основе приоритетного использования метода круговой тренировки.

Методы исследования: теоретическое изучение и анализ специальной научно-методической литературы; педагогический эксперимент; педагогическое наблюдение; контрольные педагогические испытания (тесты); соматометрия; тензодинамометрия; гониометрия; пульсометрия; методы математической статистики.

Организация исследования

Исследования проводились в три этапа с сентября 1998 г. по июнь 2002 г. на базе профессионально-технического лицея №6 г. Смоленска.

На первом этапе (сентябрь 1998 – июнь 1999) были определены цель, научная гипотеза, задачи, методы исследования и разработана программа

эксперимента. Осуществлялось изучение и анализ специальной научно-методической литературы. Опробованы инструментальные методики для оценки уровня физического развития девушек 15-17 лет.

На втором этапе (сентябрь 1999 – май 2002) проведены педагогические эксперименты с целью изучения соматических особенностей учащихся и определения уровня скоростных, двигательных-координационных способностей, общей, силовой и статической выносливости, силы и подвижности в суставах. Всего обследовано 134 девушки 15-17 лет.

Для реализации констатирующего педагогического эксперимента были сформированы экспериментальная (n=27) и контрольная (n=29) группы, проведено 54 занятия по физической культуре для каждой группы (с преимущественной направленностью гимнастики).

Формирующий педагогический эксперимент осуществлялся в течение трех учебных годов с объемом 275 часов (из которых выполнено 210 часов по учебной программе и 65 часов вне учебных занятий). Были образованы три экспериментальные группы испытуемых: первая группа «А» (n=27), вторая группа «В» (n=24) и третья «С» (n=27), которые использовали дифференцированную методику с применением метода круговой тренировки на уроках физической культуры. В группе «А» отводилось 50% от общего времени в уроке, в группе «В» - 25% времени и в группе «С» – 10% для приоритетного применения средств методом круговой тренировки. Через каждые три недели исследуемые объемы круговой тренировки чередовались в каждой группе. В начале и конце каждого учебного года в группах проводились тестовые испытания по разработанной программе и соматоскопия испытуемых.

На третьем этапе (июнь 2002 – декабрь 2002) обобщались результаты проведенных комплексных педагогических исследований, позволивших оценить эффективность дифференцированной методики для воспитания физических качеств у девушек 15-17 лет на уроках физической культуры. Описаны основные положения диссертационной работы.

Научная новизна:

- впервые разработана и экспериментально оценена дифференцированная методика, основанная на применении метода круговой тренировки и учета соматических особенностей девушек 15-17 лет, позволяющая эффективно развивать специальные физические качества на уроках физической культуры;
- определены морфофункциональные особенности и уровень двигательной подготовленности девушек 15-17 лет, что создает объективные предпосылки для качественной реализации специально-подготовительных упражнений в тренировочном режиме в системе физического воспитания учащихся профессионально-технического лицея;

- обоснована высокая эффективность, образовательно-тренирующая направленность метода круговой тренировки (50% от общего времени урока), являющегося одним из основных педагогических подходов для повышения общей и моторной плотности всех уроков физической культуры, позволяющего качественно индивидуализировать физическую подготовку девушек 15-17 лет;

- разработаны и экспериментально апробированы тренировочные комплексы общеподготовительных и специально-подготовительных упражнений, способствующих эффективному развитию основных физических качеств и профессиональной подготовленности учащихся лица.

Теоретическая значимость. Результаты комплексных исследований существенно расширяют теоретические знания в обосновании нового методического подхода – целенаправленного использования метода круговой тренировки на учебных уроках физической культуры в профессионально-техническом лицее с девушками 15-17 лет, имеющими разный уровень физического развития и физической подготовленности.

Практическая значимость. Разработанная дифференцированная методика, основанная на применении метода круговой тренировки, обеспечивает улучшение общей и специальной физической подготовленности девушек 15-17 лет. Предложенные комплексы специально-подготовительных упражнений могут быть реализованы для разработки рабочих программ по физическому воспитанию учащихся в общеобразовательных профессионально-технических лицеях, в практической деятельности преподавателей по физической культуре.

Основные положения, выносимые на защиту:

- динамика морфофункциональных показателей и физических качеств опирается на результаты соматотипирования и соматодиагностики и варианты биологического развития;

- дифференцированная методика, основанная на применении метода круговой тренировки в объеме 50% от общего времени, отражает высокий тренировочный эффект уроков физической культуры, существенно улучшает показатели развития специальных физических качеств и обеспечивает должную эффективность объема и интенсивности применяемых общеподготовительных и специально-подготовительных упражнений;

- образовательно-тренировочные средства, реализуемые с помощью метода круговой тренировки (в объеме 50% от общего времени урока), позволяют корректировать физическое развитие и повышать физическую подготовку, самомотивацию, производительность учебной деятельности и успеваемость по специальным дисциплинам учебного плана лицея.

Апробация работы. Основные положения работы доложены на научно-практических конференциях, проводимых в Смоленске и Туле. Результаты исследований внедрены в учебный процесс по физическому воспитанию лицея №3 и №22 г. Смоленска.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 145 листах компьютерной верстки, содержит 46 рисунков и таблиц. Список литературы включает 215 источников отечественных и зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Практика обучения учащихся в системе физического воспитания в профессионально-техническом лицее убедительно показывает, что успешная учебно-образовательная деятельность и необходимая двигательная активность возможны только при оптимальном состоянии здоровья, должном физическом развитии и физической подготовленности каждого индивида. Вот почему в настоящее время важно всестороннее изучение процесса адаптации ведущих систем и организма в целом к различным видам физических упражнений и условий их реализации, под влиянием которых происходят существенные морфофункциональные и физиологические сдвиги, определяющие изменения моторики учащихся. В результате такой адаптации в организме возникает соответствующая перестройка в его системах и осуществляется их переход на новый уровень функционирования и взаимодействия с факторами внешней среды.

Это принципиальное положение стало исходным в нашем исследовании при изучении изменений соматических характеристик и уровня физических качеств (скоростных, силовых, скоростно-силовых, координационных способностей, гибкости, выносливости) у девушек 15-17 лет в процессе учебных занятий по физической культуре.

С этой целью в процессе констатирующего педагогического эксперимента на протяжении 3-летнего обучения в профессионально-техническом лицее осуществлены соматодиагностика и контрольно-педагогическое тестирование девушек 15-17 лет. Антропометрические исследования включали 37 соматических показателей, на основе которых (по методу Р.Н.Дорохова, В.Г.Петрухина, 1989) были выделены:

- соматические типы (МиС, МиМеС, МеС, МеМаС и МаС), определяемые посредством оценки выраженности и соотношения мышечной, жировой и костной масс, габаритного и пропорционного варьирования;
- варианты биологического развития (ускоренный – ВР»А», нормальный – ВР»В» и замедленный – ВР»С»).

Таким образом, схема соматодиагностики состояла на основе оценки метрических показателей, варьирующих независимо друг от друга, то есть изменения одного показателя не обязательно влекло за собой изменение другого. При использовании схемы соматотипирования учащихся нами учитывалось, что информативные данные возможно получить, только основываясь на биологическую зрелость индивида (Р.Н.Дорохов,1995).

Рассмотрим важные показатели физического развития девочек 15-17 лет – длины и массы тела, окружности грудной клетки, становой силы и динамометрии кисти (табл.1).

Известно, что к настоящему времени достаточно глубоко изучена возрастная динамика различных показателей физического развития девочек и девушек (от 7 до 17 лет). В целях конкретизации данных нашего исследования, рассмотрим показатели физического развития девушек 15-17 лет с учетом особенностей региональной популяции.

Полученный материал позволил определить динамику показателей физического развития трех соматических типов у исследуемых девушек 15-17 лет – микросоматики (МиС), мезосоматики (МеС) и макросоматики (МаС) (табл.1).

Таблица 1

Статистические показатели физического развития девушек 15-17 лет различных соматических типов ($\bar{X} \pm \sigma$)

Морфо- функцион. показатели	Возраст, лет								
	15 лет			16 лет			17 лет		
	МиС	МеС	МаС	МиС	МеС	МаС	МиС	МеС	МаС
Длина тела, кг	150,3 $\pm 2,6$	159,4 $\pm 3,0$	164,1 $\pm 1,1$	151,0 $\pm 1,3$	164,2 $\pm 2,5$	167,5 $\pm 1,8$	154,5 $\pm 2,0$	169,2 $\pm 0,8$	172,1 $\pm 1,2$
Масса тела, кг	44,7 $\pm 1,4$	53,4 $\pm 2,4$	59,5 $\pm 3,1$	42,3 $\pm 0,8$	54,9 $\pm 1,7$	63,0 $\pm 4,2$	47,0 $\pm 2,2$	59,2 $\pm 1,6$	65,4 $\pm 2,5$
Окружность гр. клетки, см	67,4 $\pm 1,4$	71,0 $\pm 2,9$	77,2 $\pm 3,5$	68,6 $\pm 1,7$	73,8 $\pm 2,0$	80,2 $\pm 1,5$	70,8 $\pm 1,2$	76,2 $\pm 2,0$	83,0 $\pm 1,4$
Становая сила, кг	68,8 $\pm 2,0$	73,2 $\pm 4,1$	75,6 $\pm 3,7$	72,6 $\pm 1,5$	83,2 $\pm 1,8$	84,7 $\pm 4,2$	75,6 $\pm 2,5$	85,2 $\pm 2,0$	93,5 $\pm 1,9$
Сила кисти, кг									
правая	20	23	25	22	24	22	26	28	30
левая	18	20	24	20	22	26	24	25	27

На основе анализа фактического материала было установлено, что на исследуемом отрезке возрастного онтогенеза девушки разных соматических типов заметно отличались друг от друга по показателям физического развития. При этом, в каждом возрастном периоде обнаружены различные

морфофункциональные показатели у лиц различных соматических типов, что согласуется с научными данными Р.Н.Дорохова (1991), Ю.В.Высочина, В.И.Шапошниковой (1999). Характерно, что девушки, относящиеся к макросоматикам, в исследуемых возрастах имеют преимущественные показатели физического развития, чем девушки - микро- и мезосоматики ($p < 0,05$), а мезосоматики достоверно отличаются от микросоматиков ($p < 0,05$). Таким образом, полученные данные уточняют имеющиеся представления об особенностях физического развития девушек 15-17 лет, обучающихся в профессиональном техническом лицее и проживающих на территории Западного региона России. Выраженная вариативность физического развития девушек 15-17 лет, относящихся к разным соматическим типам, требует неукоснительного их учета как в построении учебного процесса по физическому воспитанию в целом, так и развитии их физических качеств на уроках физической культуры.

Следующим логическим шагом, в рамках разрешения второй задачи, являлось исследование уровня и динамики основных физических качеств (скоростных, силовых, скоростно-силовых, двигательных-координационных способностей, гибкости и общей выносливости), которые составляют контрольный раздел (оперативный, текущий и итоговый) программы по физическому воспитанию девушек 15-17 лет. Прослежено влияние учебного материала по физической культуре, направленного на формирование физических качеств на учебных уроках рекомендованными средствами комплексной программы (1991) физического воспитания учащихся в течение 3-летнего этапа их обучения. В обследовании участвовало 134 девушки 15-17 лет, разделенные на три варианта биологического развития. Результаты уровня и динамики исследуемых физических качеств у девушек 15-17 лет представлены в таблице 2.

Проведенный анализ зарегистрированных данных физических качеств показал, что их изменения носят иерархичный характер и в целом отражают удовлетворительный уровень развития, если рассматривать относительно контрольных нормативов для оценки физической подготовленности девушек 15-17 лет. Можно полагать, что это является следствием малоэффективных форм методов и способов реализации средств, которые используются в системе уроков (два раза в неделю) по физической культуре. Полученные физические нагрузки недостаточно эффективны для необходимой двигательной активности и роста физических качеств у девушек 15-17 лет.

Комплексная диагностика уровня физических качеств у девушек 15-17 лет показала, что процесс их формирования находится в прямой зависимости от различных вариантов их биологического развития. В пределах исследуемого возрастного онтогенеза наблюдается чередование различных по интенсивности приростов скоростных, скоростно-силовых, двигательных-координационных способностей, гибкости и выносливости у девушек различных вариантов биологической зрелости. Проведенная оценка уровня и

изменения показателей физических качеств выявила, что испытуемые, относящиеся к ускоренному варианту развития (ВР «А»), имеют достоверно лучшие результаты ($p < 0,05$), по сравнению с испытуемыми нормального («В») и замедленного («С») вариантов биологического развития. Это различие особенно выражено в показателях скоростных (на 8,7%; $p < 0,05$), скоростно-силовых (на 12%; $p < 0,05$), силовых (на 17,1%; $p < 0,05$) качеств и выносливости (на 12,4%; $p > 0,05$).

Таблица 2

Статистические показатели уровня исследуемых физических качеств у девушек 15-17 лет различных вариантов биологического развития

($\bar{X} \pm \sigma$)

Тесты	Возраст, лет								
	15 лет			16 лет			17 лет		
	Варианты биологического развития								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Бег 30 м, с	6,1± 0,11	5,9± 0,1	5,7± 0,15	5,9± 0,11	5,7± 0,09	5,4± 0,1	5,7± 0,08	5,5± 0,11	4,8± 0,09
Бег 60 м, с	12,0± 0,17	11,2± 0,11	10,8± 0,15	11,6± 0,2	10,9± 0,22	10,4± 0,15	11,0± 0,21	10,6± 0,13	9,7± 0,4
Челночный бег 3x10 м, с	9,9± 0,2	9,6± 0,15	9,1± 0,16	9,6± 0,14	9,3± 0,4	8,6± 0,2	9,2± 0,1	8,7± 0,24	8,1± 0,12
Прыжок в длину с/м, см	155± 3,5	162± 2,4	165± 1,3	160± 3,0	170± 1,9	179± 2,1	165± 2,2	175± 2,7	186± 4,0
Сгибание и разгибание рук на скамейке (раз)	4± 1,0	7± 1,0	9± 1,0	6± 1,0	9± 2,0	11± 2,0	7± 1,0	10± 2,0	12± 1,0
Бросок набивного мяча, м	5,20± 0,25	5,80± 0,3	5,85± 0,4	5,50± 0,4	6,00± 0,3	6,20± 0,2	5,80± 0,2	6,25± 0,15	6,55± 0,1
Поднимание туловища (раз)	24±2	35±1	40±3	23±2	38±2	40±1	31±4	40±3	43±1
Наклон вперед, см	6±1,0	8±1,0	11±2,0	8±1,0	10±2,0	13±1,0	10±1,0	12±2,0	15±1
Бег 500 м	2,20± 1,9	2,10± 1,5	2,05± 1,7	2,15± 2,2	2,00± 0,9	1,55± 0,5	2,10± 2,7	1,55± 1,1	1,44± 0,4

Примечание: 1 – замедленный вариант развития (ВР«С»);
2 – нормальный вариант развития (ВР«В»);
3 – ускоренный вариант развития (ВР«А»).

Весьма характерен общий прирост статической выносливости мышц у девушек 15-17 лет (табл.3).

Таблица 3

Прирост показателей статической выносливости у испытуемых разных вариантов биологической зрелости (в %)

Группы мышц	Вариант развития			Общий прирост
	ВР «А»	ВР «В»	ВР «С»	
Сгибатели кисти	69,8 p<0,05	38,3 p<0,05	10,3 p>0,05	
Разгибатели туловища	217,9 p<0,01	133,9 p<0,01	36,9 p>0,05	
Разгибатели плечевого пояса	105,4 p<0,01	53,0 p<0,05	16,5 p>0,05	

При этом особенно значительно увеличение статической выносливости мышц зафиксировано у девушек в группе с ускоренным вариантом биологического развития («А»), по сравнению с испытуемыми групп «В» и «С». Следовательно, правомерно утверждать, что физические качества могут эффективно развиваться в том случае, если они обусловлены существенными изменениями и совершенствованием морфологических показателей у каждого индивидуума, происходящими под воздействием должного объема общеподготовительных и специально-подготовительных упражнений.

Экспериментальная оценка дифференцированной методики развития физических качеств у девушек 15-17 лет на основе целенаправленного применения метода круговой тренировки

Как известно, комплексная программа по физическому воспитанию профессионального технического лицея предусматривает в первый год обучения 80 часов, во второй – 76 и третий – 54 часа. Учебно-образовательные уроки строились по следующим разделам: гимнастика, легкая атлетика и спортивные игры. Комплексы круговой тренировки были разработаны при прохождении учебного материала элементов художественной и ритмической гимнастики, по легкой атлетике и волейболу.

В сентябре- октябре, марте, апреле и мае в комплексы круговой тренировки акцентированно включались упражнения на преимущественное развитие скоростных, скоростно-силовых и двигательно-координационных способностей. В ноябре-декабре, феврале и мае преимущественно использовались упражнения на развитие скоростно-силовых, силовых способностей, гибкости и общей и силовой выносливости (табл.4).

Таблица 4

Принципиальный годовой план физической подготовки и содержание упражнений различной направленности для комплексного развития физических качеств у девушек 15-17 лет (в %)

Физические качества	Месяцы							
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
Скоростные	30	30	15	15	20	20	30	25
Скоростно-силовые	30	30	15	15	30	30	10	25

Силовые	10	15	30	30	20	15	20	10
Общая выносливость	20	10	10	10	10	10	25	20
Силовая выносливость		5	10	10	10	5	-	-
Гибкость	-	-	10	10	10	-	10	-
Двигательно-координационные способности	10	10	10	10	10	20	10	20

В соответствии с задачей формирующего эксперимента оценена эффективность дифференцированной методики развития физических качеств у девушек 15-17 лет на уроках физической культуры на основе целенаправленного применения метода круговой тренировки. Главной особенностью разработанной методики и ее существенное отличие от используемых до настоящего времени методик является системное применение образовательно-тренировочных упражнений, основанных на методе круговой тренировки.

В ходе формирующего эксперимента учебный процесс в трех группах девушек 15-17 лет с разными соматическими типами осуществлялся согласно комплексной программе физического воспитания. Поурочное содержание в экспериментальных группах различалось лишь разным соотношением средств, выполняемых методом круговой тренировки (50; 25 и 10% от общего времени урока) и содержанием соотношения основных видов двигательной деятельности в структуре урока (легкая атлетика, элементы художественной и ритмической гимнастики и волейбола). При этом последовательно (через три недели) в каждой из экспериментальных групп чередовалось выполнение всех средств в исследуемых вариантах. Испытуемые выполняли на основе метода круговой тренировки комплексы упражнений на регламентируемых «станциях» следующим образом: на первой станции включались скоростно-силовые упражнения; на второй – два скоростных упражнения; на третьей – два силовых упражнения; на четвертой – два упражнения на гибкость и на пятой станции – два двигательльно-координационных упражнения. Силовую выносливость развивали преимущественно в октябре-декабре и феврале, а общую выносливость – в сентябре и апреле-мае. Время отдыха между выполнением упражнений на «станциях» составляло от 60 до 120 с. Интенсивность выполнения упражнений определялась индивидуальной переносимостью нагрузки и соматотипом испытуемых. Комплексы упражнений на «станциях» проводились в повторно-интервальном режиме.

До и после эксперимента осуществлялась оценка уровня и тех изменений физических качеств, которые были обнаружены у испытуемых экспериментальных групп («А», «В» и «С») при анализе сравнительных данных, когда применялась дифференцированная методика при 50% объеме времени (20 мин) в каждом учебном уроке, построенном с акцентом на методе круговой тренировки (табл.5).

Анализ результатов исследования показал, что произошли существенно разные сдвиги в контрольных тестах, оценивающих динамику исследуемых физических качеств у испытуемых экспериментальных групп, относящихся к различным вариантам биологического развития. Было установлено, что у испытуемых группы «А» наблюдалось существенно большее улучшение во всех исследуемых показателях, оценивающих скоростные, скоростно-силовые и силовые способности и выносливость, чем у «В» и «С» ($p < 0,05$). Особенно показательны различия в приросте результатов в беге на 30 м со старта (на 1,1 с), прыжках в длину с места (на 18 см), броске набивного мяча (на 65 см), 6-минутном беге (на 275 м) и становой силы (на 17,1 кг) между испытуемыми групп «А» и «С». Как видно из таблицы 5, отмечаются достоверные различия в показателях контрольных упражнений между испытуемыми групп «В» и «С». Следует также отметить, что процесс изменения показателей исследуемых качеств в сторону их улучшения, как тенденция, находит свое отражение и у испытуемых в группе «С».

Таблица 5

Изменения показателей в контрольных тестах у испытуемых экспериментальных групп «А», «В» и «С»

Тесты	Значения	Группы			Достоверность различий- P		
		«А»	«В»	«С»	А+В	А+С	В+С
Бег 30 м,с	исходные	5,5	5,7	5,9			
	конечные	4,7	5,4	5,8	<0,05	<0,01	0,05
	p	<0,05	<0,05	>0,05			
Прыжок в длину с места, см	исходные	175	171	166			
	конечные	188	179	170	<0,05	<0,01	<0,05
	p	<0,05	<0,05	<0,05			
Бросок набивного мяча, м	исходные	6,10	6,00	5,80			
	конечные	6,50	6,25	5,95	<0,05	<0,01	<0,05
	p	<0,05	<0,05	<0,05			
Сгибание и разгибание рук (раз)	исходные	9	8	6			
	конечные	13	10	7	<0,05	<0,05	<0,05
	p	<0,05	>0,05	>0,05			
Бег 6 мин	исходные	1150	1050	990			
	конечные	1320	1180	1045	<0,05	<0,05	<0,05
	p	<0,05	<0,05	>0,05			
Становая сила, кг	исходные	85,4	81,2	75,0			
	конечные	96,2	86,1	79,1	<0,05	<0,05	<0,05
	p	<0,05	<0,05	<0,05			

В ходе решения задач исследования был осуществлен педагогический контроль уровня общего профессионального образования испытуемых. По окончании эксперимента выявлен различный уровень учебной мотивации у

испытуемых групп «А», «В» и «С». В частности, общая профессиональная подготовленность была значимо разной в группах «А» и «С» (табл.6).

Таким образом, учебный процесс по физическому воспитанию девушек 15-17 лет, основанный на применении дифференцированной методики, реализуемой с учетом соматических особенностей учащихся, и системном использовании метода круговой тренировки (при приоритетном 50% объеме – 20 мин от объема времени урока), обеспечивает наиболее высокий тренировочный эффект для интенсивного развития основных физических качеств.

Таблица 6

Содержание оценок общей профессиональной подготовленности девушек экспериментальных групп «А» и «С»

Форма контроля	Группа «А»	Группа «С»	P
Письменная работа по производственному обучению (ср.балл)	4,1±0,11	3,8±0,13	>0,05
Пробная работа по производственному обучению (ср.балл)	4,4±0,05	3,9±0,13	<0,01
Норма выработки на пробной работе (%)	103,3±0,53	102,5±0,40	>0,01
Норма выработки за последний месяц (%)	114,0±0,89	101,7±0,33	<0,01
Оценка пробной работы (ср.балл)	4,3±0,05	3,9±0,13	<0,05
Оценка на госэкзамене (ср.балл)	4,2±0,06	3,8±0,13	<0,05
Присвоен квалификационный разряд	2,2±0,05	2,0±0,06	<0,05
Окончили с отличием (к-во чел.)	3	1	

Основные организационно-педагогические условия и эффективность применения метода круговой тренировки в учебном процессе по физическому воспитанию позволяют заключить, что строго регламентированное количество общеподготовительных и специально-подготовительных упражнений в повторно-интервальном режиме выполнения положительно влияют на общую и моторную плотность урока. Тем самым становится возможным интенсифицировать каждый учебный урок по физической культуре, придавая ему образовательно-тренировочную направленность.

ВЫВОДЫ

1. Теоретический анализ специальной научно-методической литературы и собственные данные подтверждают, что приоритетному использованию инновационных и рациональных средств, форм и методов физического воспитания учащихся технических лицеев не уделяется необходимого внимания. Это существенно ограничивает качество их двигательной и физической подготовленности для достижения профессионального мастерства, формирования и реализации основ здорового образа жизни, укрепления и

сохранения здоровья и высокой работоспособности. Показано, что системное использование метода круговой тренировки на уроках физической культуры рассматривается как интегральный метод, который может существенно интенсифицировать процесс развития основных физических качеств, особенно, в условиях отсутствия необходимого инвентаря и оборудования и слабо развитой спортивной инфраструктуры.

2. В констатирующем эксперименте получены данные возрастных изменений и морфофункциональных показателей девушек 15-17 лет, обучающихся в профессионально-техническом лицее, отражающие гетерохронность процессов роста и развития и находящиеся в пределах возрастных норм, которые характеризуются следующими основными величинами: длина тела – $159,4 \pm 3,3$ см; масса тела – $53,41 \pm 6,08$ кг; окружность грудной клетки – $81,38 \pm 4,26$ см; станова́я сила – $87,2 \pm 3,69$ кг; сила кисти: правой – $30,8 \pm 2,31$ и левой – $27,5 \pm 1,35$ кг; сила мышц-сгибателей и разгибателей предплечья, соответственно, $18,6 \pm 0,92$ и $16,9 \pm 1,02$ кг. Было установлено, что из числа обследованных девушек относятся: к МаС типу – 23,0%, к МеМаС – 17,0%, МеС – 19,0%, МиМеС – 19,0% и МиС типу – 20,5%.

3. Установлено, что в результате тренировочного воздействия использованных на уроках физической культуры средств (рекомендуемых комплексной программой) оказано положительное влияние на динамику показателей скоростных, силовых, скоростно-силовых, двигательнo-координационных способностей, общей и силовой выносливости девушек 15-17 лет. Изменения показателей исследуемых физических качеств у девушек 15-17 лет носят иерархичный характер и в целом отражают удовлетворительный уровень их развития для каждой возрастной группы соотносительно контрольных нормативов по годам обучения.

Комплексная диагностика показала, что уровень и динамика физических качеств находятся в прямой зависимости от варианта биологического развития девушек 15-17 лет.

4. Разработанная и экспериментально апробированная дифференцированная методика развития физических качеств, основанная на учете морфофункциональных особенностей испытуемых и системном использовании кругового метода (50% от общего времени урока), является эффективной в условиях проведения уроков по физической культуре, базирующихся на освоении учебного материала по легкой атлетике, элементов художественной и ритмической гимнастики и волейбола

Сформулированы основные принципы реализации метода круговой тренировки в учебном процессе. Первый принцип систематичности строится на утверждении последовательной и положительной взаимосвязи развития физических качеств на каждом уроке на протяжении учебного года. Второй – применение образовательно-тренировочных упражнений целевой направленности для развития физических качеств. Третий принцип – постепенного наращивания интенсивности и объема выполняемых

упражнений на «станциях». Четвертый принцип – включение учащихся для самостоятельного и творческого выполнения упражнений и удовлетворения личной потребности для достижения наиболее полного использования двигательного потенциала учащихся.

5. Результаты формирующего эксперимента показали, что произошли существенно разные сдвиги в контрольных тестах, оценивающих динамику физических качеств у испытуемых трех экспериментальных групп, относящихся к различным вариантам биологического развития.

Проведенная сравнительная оценка выявила, что по всем контрольно-педагогическим тестам испытуемые в экспериментальной группе «А» имеют достоверно лучшие результаты по сравнению с испытуемыми в группах «В» и «С» ($p < 0,05$).

Особенно это различие выражено между испытуемыми групп «А» и «С» в показателях скоростных (на 8,7%; $p < 0,05$), скоростно-силовых (на 12,0%; $p < 0,05$), силовых (на 17,1%; $p < 0,05$) качеств и общей выносливости (на 12,4%; $p < 0,05$). Отмечаются также достоверные различия между показателями контрольных упражнений между испытуемыми групп «В» и «С». Как тенденция, находит свое отражение и улучшение физических качеств и у девушек в группе «С».

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Антропометрические исследования и оценка физической подготовленности учащихся колледжа // Морфобиомеханические и соматодиагностические особенности адаптивной физической культуры: Междунар. сб. науч. тр. – Смоленск, 2002. – С.98-99.
2. Эффективность занятий гимнастического цикла, проведенных с использованием круговой тренировки // Здоровье. Физическая культура. Спорт. – Смоленск: СГИФК, 2002. – С.231-235.
3. Развитие силовых способностей девушек 15-17 лет при обучении в лицее с использованием различного объема круговой тренировки // Там же. – С.227-231 (соавт. Чернова В.Н.).