

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



Левицкая Анна Николаевна

**РАЗНОУРОВНЕВАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОК ВУЗА НА
ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ**

5.8.4 Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель
доктор педагогических наук,
профессор В. В. Пономарев

Красноярск – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ РАЗНОУРОВНЕВОЙ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОК ВУЗА НА ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ.....	18
1.1 Педагогический аспект культивирования фитнес-технологий в физическом воспитании студенток вуза	18
1.2 Опорно-двигательный аппарат и его функциональная подвижность как базовая основа бытовой, профессионально-прикладной и физкультурно- спортивной деятельности человека.....	33
1.3 Теоретический аспект разноуровневого подхода в физическом воспитании студенческой молодежи.....	47
Выводы по первой главе.....	63
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	66
2.1 Методы исследования.....	66
2.2 Организация и этапы проведения опытно-экспериментальной работы.....	72
ГЛАВА 3 РАЗНОУРОВНЕВАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОК ВУЗА НА ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ И ПРОВЕРКА ЕЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ В ОПЫТНО- ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	73
3.1 Разработка разноуровневой методики развития подвижности опорно- двигательного аппарата студенток вуза.....	73
3.2 Педагогическая технология реализации разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза в опытно-экспериментальной работе.....	87
3.3 Теоретический и статистический анализ результатов внедрения разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного	

аппарата студенток.....	100
Выводы по третьей главе.....	114
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	116
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	119
СПИСК ЛИТЕРАТУРЫ.....	122
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	145
Приложение А Методический комплекс №1: формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток с низким уровнем подвижности ОДА.....	146
Приложение Б Методический комплекс №2: формирования подвижности опорно-двигательного аппарата для студенток со средним уровнем подвижности ОДА.....	150
Приложение В Методический комплекс №3: формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток с высоким уровнем подвижности ОДА.....	154
Приложение Г Анкета опроса студенток об отношении их к занятиям фитнес-аэробикой.....	156
Приложение Д Методический комплекс развития подвижности ОДА студенток в процессе индивидуальных и самостоятельных занятий.....	161
Приложение Е Интерфейс программы индивидуального и самостоятельного контроля подвижности ОДА студенток.....	175
Приложение Ж Методика подготовки ОДА студентками к соревнованиям.....	181

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях представлены как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности молодых людей, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил; формирование таких общечеловеческих ценностей, как укрепление здоровья, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство, формирование двигательного потенциала и т.д. (Л.И. Лубышева, В.К. Бальсевич, 2008; В.В. Пономарев, С.А. Дорошенко, 2012 и др.).

Формирование положительного отношения студентов, и особенно девушек, к системным занятиям массовыми видами физической культуры и спорта является одной из актуальных задач учебно-воспитательного процесса и физкультурно-спортивной работы в высшей школе (В.А. Грошев, В.Г. Шилько, И.В. Манжелей, Н.И. Дворкина и др.).

В настоящее время наиболее современным и продуктивным направлением повышения физической подготовленности, развития базовых физических качеств, формирования профессионально-прикладной физической подготовленности, активизации и мотивации студенческой молодежи, и особенно девушек, на системные занятия физической культурой и спортом является конверсия фитнес-технологий в учебный процесс физического воспитания студентов в вузе.

Современная учебная деятельность носит интенсивный характер подготовки специалистов, что соответствует изменяющимся социально-экономическим требованиям общества и государства. В то же время в этом направлении необходимо обеспечить развитие личности с учетом её запросов, способностей, ценностных ориентаций, в том числе физических способностей и работоспособности, как необходимого условия укрепления и поддержания здоровья, формирования физической культуры, реализации интеллектуального и двигательного потенциала молодежи в настоящей и будущей профессиональной деятельности.

Особую роль в стимулировании физического и интеллектуального потенциала студентов в вузе приобретает формирование физической культуры как необходимого условия раскрытия и реализации двигательного потенциала, физических способностей молодежи в студенческие годы (В. К. Бальсевич, 2006; Л. И. Лубышева, 2002; В. В. Пономарев, 2006; С.А. Дорошенко, 2012 и др.).

Одним из актуальных направлений физического воспитания студенческой молодежи является переход на занятия по выбору студентами вида двигательной активности, которая соответствует психофизическим способностям и позволяет реализовывать индивидуальный физический потенциал, повышать уровень физических качеств, формировать физическую культуру и поддерживать двигательную активность в будущей трудовой и социальной деятельности.

Вышеуказанный аналитический обзор позволяет констатировать и актуализировать необходимость включения в процесс физического воспитания студенток в вузе современных фитнес-технологий, в том числе фитнес-аэробики, что будет способствовать формированию у девушек мотивации к занятиям физической культурой и спортом, реализации индивидуальных двигательных задатков, развитию физических качеств и биологической потребности в движении, а также физической готовности к будущей трудовой деятельности.

В то же время для эффективных занятий разнообразными физическими упражнениями, в том числе современными фитнес-технологиями, необходимо учитывать исходные показатели физической готовности студенток. Как показывает практический анализ, более 70% студенток имеют низкие показатели по физической подготовленности, в том числе у 50% девушек не сформирована должная подвижность опорно-двигательного аппарата, важного компонента для продуктивных занятий фитнес-аэробикой. Таким образом, возникает научная проблема, а именно: привлечение студенток к активным и системным занятиям современными фитнес-технологиями при функциональной неготовности опорно-двигательного аппарата девушек для данного процесса. Всё это в целом и обусловило поиск и разработку инновационных методик, форм и средств

формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток для эффективных занятий фитнес-аэробикой.

Степень научной разработанности проблемы

В настоящее время возникает острая необходимость корректировки концепции физического воспитания студенческой молодежи, наполнения программного содержания физической культуры в вузах инновационными педагогическими технологиями, формами, средствами активизации и мотивации студентов на системные занятия современными видами физической культуры. Развитие базовых физических качеств, формирование физической подготовленности, всестороннее физическое развитие, активное формирование подвижности опорно-двигательного аппарата - важного компонента для эффективных занятий физической культурой и спортом, и особенно для девушек, когда должная подвижность опорно-двигательного аппарата имеет важный статус в репродуктивном здоровье будущих мам и в целом в поддержании физического здоровья. Вопросами современного физического воспитания студентов вуза широко занимались: Л.И. Лубышева, И.В. Манжелей, В.Г. Шилько, В.В. Пономарев, Н.И. Дворкина, Л.С. Дворкин, О.В. Булгакова и др.

Проектированием фитнес-технологий в вузовскую среду занимались следующие специалисты: Т.В. Василистова, Н.Л. Пирназарова, О.В. Булгакова, В.В. Пономарев, Т.С. Лисицкая, А.И. Раковецкий, В.Г. Шилько и др.

Программно-методическим усовершенствованием содержания физического воспитания студентов в вузе занимались: В.А. Грошев, В.В. Пономарев, А.И. Раковецкий, Л.И. Лубышева, С.А. Дорошенко, М.Д. Кудрявцев, В.Г. Шилько; вопросами формирования инновационных теоретических и методических основ и подходов физического воспитания студентов занимались: С.А. Дорошенко, В.В. Пономарев, Л.С. Дворкин, Л.И. Лубышева, А.А. Лозовой, А.В. Мурашова, А.В. Макаров и др.

Несмотря на ряд работ, направленных на проектирование современных физкультурно-спортивных технологий в физическом воспитании студентов, в том числе студенток, остается ряд нерешенных вопросов, а именно: недостаточная

мотивация студенток на системные занятия физической культурой и спортом, низкие показатели физической подготовленности и в целом физических качеств; нет должной активности в сдаче норм ГТО, невысок интерес и участие в спортивно-массовых и физкультурных мероприятиях, проводимых в вузе; низкие показатели базовых двигательных качеств, в том числе сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата и др. Данная обзорная статистика представлена в работах следующих ученых и специалистов: О.В. Булгаковой, Е.М. Дворкиной, Т.И. Ратманской, А.И. Раковецкого, В.В. Пономарева, М.Д. Кудрявцева.

Таким образом, анализ научно-методической литературы по проблеме исследования позволил выделить следующие противоречия между:

- потребностью государства в подготовке не только компетентных специалистов для различных отраслей производства страны, но и физически подготовленных и развитых, со сформированной потребностью в занятиях массовыми видами физической культуры у молодых людей, и недостаточной нацеленностью и готовностью вузовской среды на данные посылы государства;
- необходимостью предоставления студенткам вуза выбора занятий современными видами физической культуры и спорта, в том числе фитнес-технологиями, и недостаточным научно-методическим и материально-техническим обеспечением в вузе данного процесса;
- необходимостью всестороннего физического развития, формирования двигательного потенциала, в том числе развития опорно-двигательного аппарата студенток средствами фитнес-технологий в вузе, и не разработанностью должного программного сопровождения данного процесса;
- необходимостью развития подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой и недостаточным учебно-методическим обеспечением данного процесса.

Выявленные противоречия определили проблему исследования, которая заключается в необходимости разработки разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-

аэробикой, что в целом будет способствовать повышению мотивации и эффективности процесса физического воспитания в вузе. Всё это позволило сформулировать тему настоящего исследования: «Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой».

Объект исследования: физическое воспитание студенток в вузе.

Предмет исследования: теоретическое и практическое содержание разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой.

Цель исследования: теоретически обосновать и разработать содержание разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес–аэробикой в вузе и апробировать в опытно-экспериментальной работе.

Гипотеза исследования заключается в следующем: процесс развития подвижности опорно-двигательного аппарата студентов на занятиях фитнес-аэробикой в вузе будет эффективным и поступательным, если:

- определить исходный уровень подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, как базового двигательного компонента продуктивных занятий фитнес-аэробикой;
- разработать уровни сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата студенток для системного контроля эффективности занятий фитнес-аэробикой;
- разработать разноуровневую методику коррекции подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой.

Данный организационно-методический алгоритм будет способствовать решению целевых задач диссертационного исследования.

Задачи исследования:

- 1 Провести теоретический анализ и обосновать необходимость разработки разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой.

2 Отобрать и сформировать блок контрольных упражнений комплексной оценки подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза.

3 Разработать уровни комплексной оценки подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза.

4 Разработать содержание разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой.

5 Проверить в опытно-экспериментальной работе результативность разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой.

Теоретико-методологической основой исследования явились: теоретические положения формирования мотивации студентов на занятиях физической культурой и спортом (Г.А. Бабушкин, М.Я. Виленский, А.В. Лотоненко, Л.И. Лубышева, Чермит К.Д. и др.); концепция формирования физической культуры личности (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, Л.И. Лубышева, В.П. Попов, Е.А. Кривова, В.В. Пономарев и др.); методические основы сохранения и укрепления психофизического состояния и репродуктивного здоровья девушек средствами физической культуры в вузе (Н.Л. Пирназарова, Е.В. Бондаренко, И.П. Куценко, Т.В. Василистова, В.И. Стручков, И.Н. Шевелева и др.); общенаучные положения, принципы теории и методологии педагогических исследований (Л.П. Матвеев, В.И. Загвязинский, Б.А. Ашмарин и др.); базисные положения проектирования современных технологий, форм и средств в физическом воспитании студенток в вузе (Л.И. Лубышева, А.И. Загревская, О.И. Загревский, И.В. Манжелей, В.В. Пономарев, С.А. Дорошенко, И.Ю. Горская, В.Г. Шилько, С.М. Ахметов, В.Н. Курдюков и др.), практики современных фитнес-технологий в физической подготовке студенток вуза (А.М. Шлемин, Л.П. Матвеев, Ю.Ф. Курамшин, М.М. Шестаков, Н.И. Дворкина, Л.С. Дворкин, Л.В. Капилевич, В.Ф. Пешков, И.Ю. Горская и др.), дифференцированный и разноуровневый подходы в образовательной практике (Е.А. Короткова, И.И. Сулейманов, Д. Дьюи, В.В. Пономарев и др.).

Для решения поставленных педагогических задач применялись следующие **методы исследования:** анализ, изучение и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования; опрос (анкетирование), тестирование (контрольные упражнения для оценки физических качеств студенток, в том числе подвижности опорно-двигательного аппарата); моделирование, педагогические наблюдения, опытно-экспериментальная работа, математико-статистический анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

Организация и этапы исследования.

В опытно-экспериментальной работе приняли участие студентки 1 курса ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» в количестве 100 человек: 50 студенток составили экспериментальную группу, а 50 человек - контрольную. Перед началом опытно-экспериментальной работы все студентки прошли медицинский осмотр и тестирование физической подготовленности, подвижности опорно-двигательного аппарата (ОДА), по результатам которого было выявлено состояние физической подготовленности и исходный уровень подвижности ОДА девушек для продуктивных занятий фитнес-аэробикой. Реализация теоретических положений опытной разноуровневой методики проводилась на академических занятиях по физическому воспитанию в вузе, согласно утвержденному расписанию, два раза в неделю по 1,5 часа. Экспериментальная группа занималась физическим воспитанием по выбору на основе фитнес-аэробики, а контрольная группа - физическим воспитанием на основе традиционной программы, нацеленной на ОФП. Опытнo-экспериментальной работа проводилась с 2019 по 2023 гг. в три этапа:

Первый этап исследования (2019-2020 гг.): осуществлялся обзор и анализ научно-исследовательской и учебно-методической литературы по проблеме исследования, разрабатывался и формировался методологический аппарат исследования, отбирались и формировались методы и организационные формы решения поставленных задач опытно-экспериментальной работы.

Второй этап исследования (2020-2022 гг.): проводилась опытно-экспериментальная работа по проверке результативности разноуровневой

методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой. В процессе реализации опытно-экспериментальной работы корректировались: теоретическое содержание, средства, методы и формы опытной разноуровневой методики, осуществлялся оперативный, текущий, этапный и годовой контроль результатов проектирования разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой.

Третий этап исследования (2022-2023 гг.): на данном заключительном этапе проводился комплексный анализ и обобщение теоретического и статистического материалов, полученных на основании результатов проведенной опытно-экспериментальной работы, формировалось содержание основных выводов по работе, вырабатывались практические рекомендации, осуществлялось оформление работы в форме диссертации, готовились статьи в журналы, рекомендованные ВАК.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1 Впервые обоснована, разработана и апробирована в опытно-экспериментальной работе разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на основе учета исходного уровня подвижности опорно-двигательного аппарата, физической подготовленности, индивидуальных темпов развития базовых физических качеств, и, прежде всего, гибкости, как важного показателя эффективности функционирования мышечной системы занимающихся.

Методика включает сгруппированные опытным путем: средства, методы, формы организации процесса и диагностику сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата студенток.

2 Обосновано и разработано содержание комплексного контроля подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой включающее: «наклон вперед из положения сидя», «мост», «поперечный шпагат», «подвижность плечевых суставов». Сформированный блок контрольных упражнений способствует интегрированной оценке уровня

подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза. Все это в целом расширяет возможности получения новых знаний о функционировании опорно-двигательного аппарата студенческой молодежи.

3 Научно обоснованы и разработаны уровни контроля сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях по фитнес-аэробике, в баллах: высокий уровень – от 41 балла и выше, средний уровень – от 28 до 40 баллов, низкий уровень – менее 27 баллов. Всё это в целом способствует расширению научных знаний контроля и коррекции подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в процессе занятий фитнес-аэробикой.

4 Научно обосновано и разработано содержание разноуровневых специализированных методических комплексов развития подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток вуза, включающих: методический комплекс №1 для девушек с низким уровнем подвижности ОДА, методический комплекс №2 для девушек со средним уровнем подвижности ОДА и методический комплекс №3 для девушек с высоким уровнем подвижности ОДА. Опытная разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой разработана на основе следующих методических принципов: комплексность, разносторонность, разноуровневость, последовательность и поступательность.

5 Впервые разработан и апробирован корректный пользовательский интерфейс в программе C Sharp (C#), позволяющий студенткам самостоятельно контролировать физическую подготовленность, подвижность опорно-двигательного аппарата и получать анализ индивидуального развития, а также формировать базу данных физического состояния.

Теоретическая значимость исследования заключается в:

- обосновании необходимости включения в процесс занятий фитнес-аэробикой разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза;

- разработке теоретического содержания разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в вузе;

- формировании теоретического содержания разделов программно-методического сопровождения разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой;
- дополнении раздела теории и методики физического воспитания студенток в вузе, основанном на разноуровневом подходе к организации процесса физического воспитания в вузовской среде.
- расширении научно-теоретического представления корректного физического воспитания студенток на основе включения разноуровневого подхода, учитывающего разноуровневый физический потенциал студенток.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанная и апробированная разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой, а также учебно-методический инструментарий её сопровождения, направлен на расширение практического потенциала физического воспитания молодежи и способствует в целом: повышению эффективности процесса физического воспитания, мотивации и активности студенток на занятиях физической культурой и спортом в вузе.

Полученные научно-методические материалы могут быть использованы в процессе профессиональной подготовки и повышения квалификации преподавателей и специалистов физического воспитания, а также для индивидуальных и самостоятельных занятий студенток фитнес-аэробикой во внеучебное время.

Личный вклад соискателя состоит в поиске и разработке темы исследования, в формировании основных теоретических и методологических положений предстоящей научной работы, организации и проведении опытно-экспериментальной работы, по результатам исследования - осуществлении теоретического и практического анализа.

Подготовка к печати материалов по результатам проведенной опытно-экспериментальной работы, формирование результатов исследований в форме диссертации.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечены совокупностью теоретических и методологических положений, использованием объективных методов исследования, в том числе методов математической статистики, большой выборкой исследуемых, продолжительностью опытно-экспериментальной работы и воспроизводимостью её результатов, а также актами внедрения.

Апробация и внедрение результатов исследования проводились: в Сибирском федеральном университете (СФУ), г. Красноярск; Красноярском государственном аграрном университете, г. Красноярск и Красноярском государственном медицинском университете имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск.

Практические результаты исследования докладывались на заседаниях кафедры физической культуры СФУ и на кафедре физической культуры Красноярского государственного аграрного университета.

Основные научные материалы проведенной опытно-экспериментальной работы публиковались и докладывались на различных конференциях и в журналах, рекомендованных ВАК: в г. Красноярске, Уфе на XI Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма», в Санкт-Петербурге на Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы психологии и педагогики в современных условиях» и в Одессе на Международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований».

Всего подготовлено и издано в сборниках научно-практических конференций и других печатных изданиях 13 статей, в том числе 10 работ в журналах, рекомендованных ВАК и Scopus.

На защиту выносятся следующие положения:

1 Авторское определение базового понятия работы: «Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой» – это педагогический процесс, результатом

которого являются количественные и качественные изменения в опорно-двигательном аппарате студенток, включающий избирательное воздействие на развитие подвижности опорно-двигательного аппарата (ОДА), с учетом исходного уровня сформированности подвижности ОДА, на основании чего выстраивается алгоритм тренинга ОДА девушек в процессе занятий фитнес-аэробикой в вузе.

2 Для реализации теоретических положений опытной методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в процессе занятий фитнес-аэробикой в годичном цикле сформирован следующий поэтапный педагогический алгоритм функционирования: 1-й этап – подготовительно-втягивающий (сентябрь-ноябрь) – оценка исходного уровня подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, поступательное формирование должной функциональной готовности мышечно-связочной системы, подготовка ОДА студенток к базовому этапу занятий; 2-й этап – базовый (декабрь-март) – углубленный этап занятий, расширение функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата на фоне которых осуществляется отработка различных двигательных комбинаций и связок; 3-й этап – контрольный (апрель-май) – участие студенток в выполнении танцевальных комплексов по фитнес-аэробике в соревновательной форме, подведение итогов по сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата; 4-й этап – поддержание умеренной двигательной активности студенток на летних каникулах.

3 Для контроля формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток средствами и методами опытной методики на занятиях фитнес-аэробикой предлагается следующий блок контрольных упражнений, выполнение которых оценивается в баллах (от 1 до 5): «наклон вперед из положения сидя на полу», «гимнастический мост», «поперечный шпагат», «мах ногой вперед из положения лежа на спине», «подвижность плечевого пояса».

4 Комплексную оценку сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата студенток предлагается определять на основе суммы баллов, полученных по результатам выполнения контрольных упражнений:

высокий уровень – от 41 балла и выше, средний уровень – от 28 до 40 баллов, низкий уровень – менее 27 баллов.

5 Для интегрированного контроля и коррекции эффективности занятий студенток фитнес-аэробикой предлагаются следующие блоки модельных показателей: физическая подготовленность, которая включает диагностику исходного уровня развития базовых физических качеств, необходимых для эффективных занятий – общая выносливость, скоростные и скоростно-силовые качества, подвижность позвоночного отдела, силовые показатели, ловкость и координация; физическое развитие – рост и вес тела; окружность грудной клетки; динамометрия кистей рук; жизненная ёмкость лёгких; подвижность опорно-двигательного аппарата студенток: складка ноги вместе (наклон вперед в седе), выполнение упражнения «мост» из положения лежа, поперечный шпагат, продольный правый шпагат, выкруты.

6 В процессе разработки теоретического содержания разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, мы основывались на следующих учебно-методических принципах: комплексность, разносторонность, разноуровневость, последовательность и поступательность. В нашей работе разноуровневая методика ориентирована прежде всего на студенток, имеющих исходный уровень сформированности ОДА и отличается от общепринятой дифференцированной методики физического воспитания, которая направлена на учет широкого психофизического спектра готовности занимающихся.

Соответствие темы диссертации требованиям Паспорта специальностей ВАК (педагогическим наукам). Исследование выполнено в рамках специальности 5.8.4 – «Физическая культура и профессиональная физическая подготовка»: п.13 Теория и концепция физического воспитания и п.14. Содержание, направленность и методы физического воспитания детей дошкольного, школьного возраста и студентов. Паспорта специальности ВАК Министерства науки и высшего образования РФ (педагогические науки).

Структура и объем диссертации: научная работа изложена на 188 страницах и состоит из введения, трех глав, заключения, основных выводов, приложений. Текст диссертационного исследования содержит 20 таблиц, 46 рисунков. Литературный обзор по теме работы включает 232 источника.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ РАЗНОУРОВНЕВОЙ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОК ВУЗА НА ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ

1.1 Педагогический аспект культивирования фитнес-технологий в физическом воспитании студенток вуза

В настоящее время особое значение приобретает включение в содержание физического воспитания студенток разнообразных видов физических упражнений, что позволяет молодежи по завершении обучения в вузе получить не только высшее образование, но и сформировать устойчивые практические навыки и умение заниматься теми видами физических упражнений, которые были выбраны в зависимости от индивидуального двигательного потенциала и мотивационного интереса в процессе обучения в вузе.

Активные занятия физической культурой и спортом способствуют более углубленному психофизическому развитию студенческой молодежи, формированию прикладных навыков и культивированию избранного вида двигательной активности в будущей профессиональной и социально-общественной жизни [40].

Для привлечения студенток к системным занятиям физической культурой и спортом необходимо культивировать в вузе физические упражнения, которые популярны в мировой практике среди молодежи и отвечают психофизическим возможностям и мотивационной направленности для девушек, обучающихся в вузе. Одним из популярных видов двигательной активности в мире являются фитнес-технологии и их разновидность - фитнес-аэробика.

Слово «аэробика» произошло от греческого корня «аега», которое имеет значение «воздух». Само определение «аэробный» переводится как «использующий кислород» или «живущий на воздухе». В литературе существует огромное количество определений понятия аэробики. Одним из основных является следующее: аэробика – это комплекс упражнений, в которых дыхательные упражнения сочетаются с разнообразными движениями тела.

История возникновения и развития «аэробики» связана с именем К. Купера и относится к концу 60-х гг. XX в. К. Купер выбрал аэробную форму занятий для подготовки военных летчиков, а также описал систему тренировок в книге «Аэробика», где впервые употребил термин «аэробика». С физиологической позиции термин «аэробика» описывается циклическими и поточными упражнениями, при которых в ходе аэробных процессов создаётся энергия с помощью кислорода [107].

Такие традиционные циклические упражнения, как плавание, бег, ходьба, коньки, лыжи, гребля, велосипед, составляли основу системы физической подготовки по К. Куперу [107]. Позднее в списке появились прыжки со скакалкой, верховая езда, спортивные игры, теннис, танцевальные разновидности аэробики.

По К. Куперу каждое упражнение имеет свою «стоимость», которая выражается в очках, и, таким образом, ведётся система учета физических нагрузок. В ходе научно-исследовательской работы определялась энергетическая стоимость каждого вида нагрузки.

Система аэробных занятий К. Купера получила распространение среди широких слоев населения. Раньше целью медосмотра не было «убрать» слабых по здоровью людей, а дать возможность определиться с оптимальным набором программ упражнений [107].

В настоящее время остаётся популярным направление «аэробные танцы», которое создала Д. Соренсен (1980) на основе разработок К. Купера. Фактически, в 70-е годы «аэробная» форма занятий стала основной формой общефизической подготовки. Она получила своё развитие за счёт вложений и хорошей рекламы [107].

Д. Фонда является создателем одного из направлений в аэробике – «воркаут». Для того чтобы решить оздоровительные задачи специфичных групп занимающихся, таких как беременные женщины и молодые мамы, адаптировали систему аэробных занятий Д. Фонда и Ф. де Люсер. С целью агитации системы «воркаут» Д. Фонда и Ф. де Люсер организовали производство видеоматериалов с записью занятий различных групп занимающихся [204].

Для того, чтобы сделать занятия более эмоциональными, Д.Ш. Миссет (1979) ввела джазовые аранжировки в качестве музыкального сопровождения по системе «воркаут». А для постоянных занятий аэробикой Д. Маркс (1980) разработала специальную одежду, которая не сковывала движения при занятии спортом.

Вместо увеличения скорости выполнения упражнений на занятиях аэробикой Г. Шварц (1989) предложил увеличить интенсивность нагрузки с помощью дополнительных отягощений (гантелей). Это значительно уменьшило количество травм во время тренировок. Аэробика К. Купера стала популярна в Европе, а через некоторое время и в СССР, в середине 70-х гг. Д. Фонда, С. Родем, М. Шарель, Т.С. Лисицкая внесли значительный вклад в развитие и становление этого направления [107, 204].

Международная ассоциация танцевальных упражнений была создана в 1982 г. Она стала заниматься подготовкой и сертификацией американских инструкторов аэробики, которая давала право на ведение занятий. В дальнейшем Американская ассоциация аэробики и фитнеса занялась аккредитацией инструкторов [6].

В настоящее время аэробика является достаточно распространенной формой оздоровительной физической культуры во всем мире [24, 212]. Так же, как и другие виды спорта, в различных странах аэробика называется по-разному. По сути, это одна из форм ритмической гимнастики. Многие страны в качестве обобщенного международного названия физической активности используют понятие «аэробика», другие - «фитнес», а, например, скандинавские страны – «воркаут» [191]. С помощью оздоровительной гимнастики эти формы занятий сводятся к системе общефизической подготовки [19].

В середине 80-х годов XX века произошел спад в работе большинства тренировочных студий, так как большинство людей, занимавшихся аэробикой, стали получать травмы [33]. Инструкторы по оздоровительной аэробике стали применять на занятиях малые ударные нагрузки – low impact и уделять большое внимание правильной технике выполнения базовых упражнений, и, следовательно, в меньших объемах использовать «высокоударные» нагрузки – high impact. Ключ к безопасным, быстрым и успешным результатам — это точная техника, которая включает в себя совокупность навыков и приемов в искусстве, науке и технике [46].

В начале XXI века Бобби Ньюберри, Брайан Фридман и Кевин Майер открыли новое направление в современной хореографии - танцевальный стиль фанк (funk) - танец контрастов, наполненный жизнью, энергией и эмоциями. Этот танец завоевал весь мир. Благодаря компьютерной технике у молодежи появилась новая популярная музыка: хип-хоп, хаус, скрэтч, асид, рэп, техно [10].

Воркаут-аэробика (workout aerobic) как оздоровительная система и новый вид спорта не останавливала свое развитие с 1990 года. В этом же году Швеция, Нидерланды, Советский Союз и Франция, как страны-организаторы, основали Европейский союз аэробики [203].

В 1990 году аэробика стала не только общеразвивающей деятельностью, но и самостоятельным видом спорта. Также в этом году в Сан-Диего прошел первый неофициальный чемпионат мира, в котором приняли участие 16 стран мира. Чтобы создать союз ИКАФ (ICAF-International Competitive Aerobic Federation) было избрано международное правление под руководством Говарда и К. Шварц [195].

Спустя некоторое время для проведения соревнований была создана ещё одна организация ИАФ (IAI-International Aerobic Federation) со штаб-квартирой в Японии, которая организовала серию соревнований в различных частях мира. Под руководством ИКАФ проводились соревнования по четырём категориям: одиночные (мужчины и женщины), парные и командные [47].

В иностранных гимнастических системах в начале XXI века стал шире использоваться внушительный опыт российской школы женской ритмической и художественной гимнастики [20].

Понятие «гимнастическая аэробика» ввели Ю.В. Менхин и А.В. Менхин. По мнению данных авторов, аэробика обладает высоким тренировочным эффектом, что позволяет отнести ее к одному из направлений оздоровительной гимнастики. Необходимо соблюдать определенные требования и методические условия поддержания «необходимого» уровня развития двигательных качеств, которые обеспечивают безопасность занятий физическими упражнениями и сводят к минимуму риск перенапряжения, связанный с несоответствующей нагрузкой, приводящей к сильному стрессу [142, 143].

Исходя из определения Е.С. Крючек [100], оздоровительная аэробика – это одно из направлений популярной физической культуры, в котором можно регулировать нагрузку.

Аэобику относят к разделу оздоровительной физической культуры (ОФК), так как она включает в себя множество форм организационных занятий, эффективных средств и методов воздействия на основные системы жизнедеятельности человека, от которых зависит здоровье, и достижение заметного тренировочного эффекта [22].

Оздоровительная физическая культура содержит такие организационно-методические направления, как: рекреативное, лечебно-реабилитационное, адаптивное и кондиционно-профилактическое.

По мнению Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова, оздоровительная аэробика относится к кондиционно-профилактическому направлению ОФК, а также к одному из средств, которое находит применение в рекреационном и адаптивном направлениях [149, 218].

В системе ИЗОТОН В.Н. Селуянова аэробное занятие рассматривается как целесообразное дополнение к изотонической тренировке [180].

Аэробика популярна благодаря разностороннему влиянию тренировок на организм занимающихся [196]. В данный момент фитнес-аэробика переживает

период возникновения и становления. Различные команды всего мира принимают участие в соревнованиях и фестивалях.

Понятие фитнес-аэробики в России соответствует общепринятому определению физической культуры. Это лишь акцентирует внимание на том, что физическая деятельность очень значима для человека. Философия успеха является идеологической базой фитнеса [175]. Она учитывает потребность в преодолении таких жизненных трудностей, как: физические, эмоциональные, психические.

Фитнес подразделяют на: общий, спортивно-ориентирующий, физический.

Общий фитнес отличается сбалансированностью физического, социального и психического состояний. Он обладает должным резервом для обеспечения текущей жизнедеятельности без лишнего физического и психического напряжения, в состоянии единства с природой [106].

К аэробике относится любое физическое упражнение, конечной целью которого является здоровье. Принцип общего фитнеса реализуется с помощью таких программ, как: «Mindy-Body fitness» (фитнесс духа и тела), «Wellness» (благополучие) либо Total fitness (общий фитнес) – баланс физической и духовной концепций бытия [147].

Ю.В. Менхин и А.В. Менхин рассматривали фитнес как систему физических упражнений оздоровительного характера, которая согласована со специфическим состоянием психической сферы индивида, его мотивационной определенностью и индивидуальной заинтересованностью [142, 143]. Главной задачей при распространении фитнеса является его адаптация к различным национальным областям и природно-климатическим условиям проживания [207].

Базовая (классическая) аэробика является саморазвитой и сформированной строго упорядоченной системой [146]. Доступность, систематичность, постепенность заложены в её основу в качестве ключевых педагогических принципов.

В классической аэробике некоторые упражнения исключены, потому что они могут нанести вред опорно-двигательному аппарату. К таким упражнениям относятся резкие наклоны, излишний прогиб в пояснице, поднятие ног партнера,

стойка на голове и плечах, прямые кувырки через голову назад и вперед, прыжки через спину партнера и другие подобные упражнения. Вместо этого в классической аэробике используются другие упражнения, которые безопаснее и эффективнее для здоровья тела [12].

Базовая аэробика – это комбинация гимнастических и общеразвивающих упражнений, таких как бег, скачки, подскоки, которые выполняются под музыку от 120 до 160 ударов в минуту без остановок и перерывов [37]. Эти упражнения выполняются в различных положениях: стоя (с передвижением в любом направлении), в упоре на руках или на ногах, лежа или сидя

Кроме того, во время занятий силовой частью могут использоваться различные тренажеры, такие как эспандеры, отягощения (например, гантели весом 1500-2000 г), резиновые амортизаторы, латексные ленты и другие. Эти инструменты помогают усилить нагрузку на мышцы и сделать тренировку более интенсивной [205].

Специалисты классифицируют аэробную нагрузку по уровню интенсивности: низкая, средняя и высокая [34]. Однако интенсивность упражнения тесно связана с правильной техникой выполнения.

Для начинающих подходит низкий уровень нагрузки, средний — для промежуточного уровня, а высокий — для подготовленных. При низкой нагрузке хотя бы одна нога остается на опоре и выполняет пружинистые движения в голеностопном суставе, что называется низкоударной нагрузкой. Существует также безударная нагрузка, при которой подошва хотя бы одной ноги всегда находится на полу. Такие тренировки имеют поддерживающий характер [63].

Базовая аэробика включает простые шаги, специфические движения, скачки, подскоки, композиции и блоки. Низкоударная нагрузка здесь включает простые шаги и жесты руками, что помогает освоить основные элементы аэробной школы. В ней одна стопа всегда остается на полу при выполнении различных движений [43, 226].

Рассмотрим, что представляет собой классическая аэробика high impact. Такие занятия состоят из подпрыгиваний, бега и прыжков, в такой аэробике

движения становятся всё более трудными, ускоряется темп упражнений и увеличивается время их выполнения. Метод выполнения таких упражнений выделяется недолгим отрывом обеих стоп от пола, другими словами, небольшим моментом нахождения в воздухе без опоры [136].

Структура таких упражнений имеет отличительные особенности: упражнения с высоким размахом и быстрым темпом, скоростные изменения положения тела, а также упражнения, названные «plyometric».

Плиометрика представляет собой подобие движений конькобежцев с использованием шаткой фанеры с ножными упорами, таким образом, мы усиливаем нагрузку на мышцы. Чтобы достичь улучшения функциональных возможностей как дыхательной, так и сердечно-сосудистой системы, необходимо предоставлять нагрузку в зоне относительной мощности, которая превышает порог анаэробного обмена (ПАНО). В таком случае из-за интенсивности нагрузки уровень энергозатрат будет в районе 60%, превышая максимальное потребление кислорода [89].

Рассматривая понятие «low impact», может сложиться ложное впечатление о нагрузке на сердечно-сосудистую систему. Эта система хоть и подразумевает низкий уровень нагрузки, но при выборе движений с большой амплитудой может быть столь же интенсивной, насколько и локальная работа с высоким уровнем нагрузки. Но всё же загрузка позвоночника и суставов больше в системе «высокая ударность» [176]. Далее подробно проанализируем современные течения фитнес-технологий.

Одно из ныне популярных направлений появилось в 1989 году и получило название **степ-аэробика**. Уникальность данного направления обуславливается тем, что упражнения выполняются с использованием специализированной степ-платформы. Вслед за этим начали образовываться и развиваться разновидности ответвлений данного направления.

При использовании степа для тренирующегося открывается ряд возможностей, включающих в себя прыжки, движения на степ или в сторону от

него. С помощью степа можно заниматься не только аэробикой, но и силовыми упражнениями или использовать его как силовую скамью.

Таким образом, степ даёт возможности для выполнения упражнений, направленных на спинные и брюшные мышцы, мышцы рук и пресса, а также помогает при растяжке. Платформа предназначена для различных уровней физподготовки, так как можно управлять её высотой [152]. Для более точного понимания нагрузки, получаемой при работе со степом, такую нагрузку можно сравнить с бегом при скорости 12 км/ч. Работа со степом допускает некоторые движения в формате танца, так как основывается на хореографии классической аэробики [188].

Ещё одной тенденцией в современной аэробике является **слайд-аэробика**. Данное течение представляет собой аэробику с использованием полимерного коврика, который скользит, но также оснащён бортиками для торможения. Занимаются на нём в специализированной обуви в виде носков. Такие коврики в размерах обычно имеют около 183 см в длину и 61 см в ширину. Данные тренировки имитируют движения из лыжного и конькобежного спорта [179].

Одним из наиболее эффективных упражнений для сжигания калорий на сегодняшний день является слайд-аэробика [66]. Высокий коэффициент полезного действия данных упражнений доказан научными методами. За одну получасовую тренировку человек сжигает около 250 калорий, при этом укрепляя свои мышцы, в частности ног, пресса и ягодиц. Помимо этого, занятия на слайде помогают в развитии выносливости, равновесия и ловкости.

Занятия на слайде могут быть крайне полезными, так как они используют фронтальную плоскость при выполнении упражнений, в свою очередь человек в своих рутинных делах в основном движется в вертикальном положении либо вверх и вниз, либо вперёд и назад. Таким образом, упражнения на слайде восполняют недостаточность таких движений. При таких упражнениях тело тренирующегося получает очень низкую физическую нагрузку.

Одно из обширных, всесторонних направлений в аэробике – это **танцевальная аэробика**. При изучении данного направления следует

рассматривать его конкретные ответвления, такие как: фанк-аэробики, хип-хоп, аэроданс, латин-аэробики, сальса-аэробики, рок-н-ролл, афрабика и множество других видов танцевальной аэробики.

Главной мотивацией и движущей силой данного направления является музыка. Сами движения такой аэробики основываются на танцевальных движениях, присущих соответствующему жанру музыки [81].

Аэробика специализируется не только на занятиях в спортивном зале, но ритмичные танцевальные движения можно воспроизводить и в воде, такое специфическое направление называется **аквааэробика**.

Нагрузка на тело образуется вследствие того, что при занятиях в воде имеется повышенное сопротивление, что создаёт дополнительную нагрузку на тело, в отличие от упражнений в зале. Такие занятия направлены на тренировку сердечно-сосудистой системы и имеют три уровня интенсивности: низкий, средний и высокий [150].

Фит-бол-аэробика в своих упражнениях задействует все мышечные группы человека [199]. Упражнения с фит-болом уже как 8 лет практикуются в России, обычно в парах, они положительно воздействуют на мышцы позвоночника и спины. При выполнении таких упражнений тренирующийся улучшает гибкость,

«Эксолоперсы» – это уникальные ботинки-тренажеры, на подошве которых расположены пружинистые пластины. Упражнения в таких ботинках называются **кенгуробикой** [92].

В это же время аэробика имеет и силовые проявления в формате некоторого соединения бодибилдинга и аэробики, такое направление называется **памп-аэробикой**. В этом направлении задействуются как степ, так и штанги, бодибар и гантели [155].

Основываясь на текущих направлениях в танцевальной аэробике, при их исследовании и за основу были взяты следующие факторы:

- организационно-методическая форма проведения занятий;
- их целевая направленность;
- функциональная направленность;

- степень интенсивности нагрузки;
- внедрение средств физкультурно-спортивной работы;
- место (среда) проведения занятий, мероприятий;
- биомеханический и анатомический признак;
- возрастной, количественный и половой состав;
- техно-оснащенность.

В таблице 1 систематизированы наиболее современные фитнес-технологии, культивируемые в практике физического воспитания студентов в вузе

Таблица 1 - Современные фитнес-технологии в практике физического воспитания студенческой молодежи

№	Направления фитнес-технологий	Авторы	Содержание
1	Степ-аэробика	Дж. Миллер	Комплексы физических упражнений на специальной степ-платформе
2	Слайд-аэробика	Дж. Фостер	Комплексы физических упражнений в специальной обуви на полимерном покрытии
3	Танцевальная аэробика: фанк-аэробика, хип-хоп, аэроданс, латин-аэробика, сальса-аэробика, рок-н-ролл, афробика и др.	К. Купер: Дж. Симпсон, К. Купер, А. Моралис, Дж. Пачеко, М. Макговерн, М. Каба и др.	Выполнение танцевальных движений под тематическую музыку
4	Аквааэробика	Дж. Лалэйн	Физические упражнения в водной среде
5	Резист-А-бол-аэробика	С. Кляйн-Фогельбах	Комплексы физических упражнений с большими резиновыми мячами
6	Кенгуробика	Д. Майс	Выполнение упражнений в специфичных ботинках-тренажерах «эксолперс»
7	Памп-аэробика	Ф. Миллс	Комплекс физических упражнений с отягощением (штангами)

Одним из популярных в мире оздоровительно-спортивных направлений среди молодежи считается **фитнес-аэробика**. Данный вид двигательной активности включает в себя различные современные направления аэробики, такие как базовая аэробика, степ-аэробика и хип-хоп [121, 227].

Главным отличительным фактором фитнес-аэробики является отсутствие потенциального риска травм для занимающихся. Фитнес-аэробика также практикуется для занятий с лицами с ОВЗ и инвалидами [48].

Большую роль в фитнес-аэробике как современной двигательной активности играет изящество, целостность и совершенство. За счёт того, что композиции выделяются быстрым изменением положения туловища и резкой музыкой, фитнес-аэробика является сложным видом спорта [181].

В таблице 2 представлены базовые движения и упражнения, необходимые для начала занятий по фитнес-аэробике: шаг «march» - marching, walking; подъем колена (knee up); мах (kick); прыжок ноги врозь-ноги вместе (jumping jack); выпад (lunge); базовый шаг (basic step); приставной шаг (step-touch); side to side, open step; v-step; grape; jogging.

Базовые упражнения и движения, характерные аэробному стилю: walking arms; clap hands; biceps curl; triceps curl; triceps kick side; front laterals; side laterals; shoulder pull; criss cross; semicircle arm, систематизированы в таблице 2 [128].

Таблица 2 – Содержание и методика выполнения двигательных композиций в фитнес-аэробике для начинающих любителей фитнеса

№	Базовые физические упражнения в фитнес-аэробике (К. Купер)	Содержание и направленность двигательных действий в фитнес-аэробике
1	Шаг «March»	Естественная ходьба
2	Marching	Ходьба на месте
3	Walking	Ходьба в различных направлениях
4	Подъем колена (Knee up)	Из положения стоя на одной ноге другой ногой выполняют мах выше горизонтальной линии
5	Мах (Kick)	Мах безопорной ногой до угла 90°
6	Jumping jack - прыжок ноги врозь – ноги вместе	Выполняется из исходного положения ноги вместе
7	Выпад (Lunge)	Выполняется толчком вперед с любой ноги

Продолжение таблицы 2

8	Basic step	Выполнение шага вперед с приставлением другой ноги, то же самое только движение назад
9	Step-Touch	Приставной шаг выполняется в сторону одной ногой, затем приставляется другая нога
10	Side to side	Перемещение с ноги на ногу на носках
11	V-step	Ходьба вперед: шаг – ноги врозь, шаг – ноги вместе, то же самое назад
12	Grape Wine	«Скрестные» шаги: два вправо, два влево
13	Jogging	Бег «трусцой»
	Базовые движения рук в процессе занятий фитнес-аэробикой:	
	1) Walking Arms	Движение руками вперед-назад
	2) Clap hands – хлопки руками перед грудью	Хлопки руками перед собой
	3) Biceps Curl – сгибание рук для развития бицепса	Сгибание рук в локтевых суставах
	4) Triceps Curl	Разгибание рук в локтевых суставах
	5) Triceps Kick Side	Разгибание рук в стороны
	6) Front Laterals	Поднимание рук вперед
	7) Side Laterals	Поднимание рук в стороны
	8) Shoulder Pull	Движение пальцев рук к плечам
	9) Criss Cross	«Скрестные» движения руками внизу
	10) Semicircle Arm	Выполнение полукруга рукой перед телом

На данный момент фитнес-аэробику можно считать одним из самых эффективных комплексов оздоровительных упражнений и видов двигательной активности, которая не только развивает физические способности, но и эмоционально воздействует на занимающихся [28, 233].

Фитнес-аэробика – это один из молодых видов двигательной активности молодежи, который предлагает всевозможные упражнения и комплексы, направленные на укрепление здоровья и коррекцию фигуры [182, 229].

Данный вид двигательной активности относится к одной из разновидностей прикладной гимнастики и достаточно быстро развивается, являясь совершенно

самостоятельным современным направлением. Вполне возможно, что в скором времени фитнес-аэробика войдёт в олимпийскую программу как вид спорта.

ФФАР (общероссийская общественная организация «Федерация фитнес-аэробики России») выступает в роли официального представителя фитнес-аэробики в России [209].

Данная организация активно ведет подготовку тренеров и инструкторов по фитнес-аэробике. Федерация, являясь многофункциональной многопрофильной структурой, насчитывает более пятидесяти региональных подразделений и представительств на территории всего государства [186].

Созданная ещё в 1991 году под началом Л. Сиднева, который и стал её первым президентом, изначально носила название «Федерация аэробики России» [213].

В 2007 году она была переименована в более привычную сейчас «Федерацию фитнес-аэробики России». В настоящее время её президентом является О. С. Слуцкер. Также организация является официальным представителем FISAF international в Российской Федерации.

Министерство спорта России зарегистрировало ФФАР (приказ об аккредитации № 21 от 23 января 2012 г.) по виду спорта «Фитнес-аэробика», и она входит в единый календарный план, содержащий мероприятия и соревнования, которые проводятся Федерацией фитнес-аэробики России. Также для данного вида спорта были разработаны и приняты разрядные нормативы по фитнес-аэробике [178].

Соревнования по фитнес-аэробике проводятся для детей до 10 лет, для кадетов (с 11 до 13 лет), для юниоров (от 14 до 16 лет) и среди взрослых (от 17 лет и старше) [189].

Состав команды определяется 6-8 участниками, но в течение всего времени проведения соревнований — это число не должно быть менее 6 человек и оставаться неизменным.

Соревнования по фитнес-аэробике проходят в три дня. Первый день — отборочный. Второй день — полуфинал. Третий день — финал.

Соревнования идут по трем видам программы:

- классическая аэробика;
- степ-аэробика;
- хип-хоп.

Выступление проходит в виде композиции длительностью 2 минуты 5 секунд под музыкальное сопровождение. Высокий темп выступления предполагает выполнение 2,5 движений в секунду или 160 ударов в минуту. В связи с высоким темпом задается особый эмоциональный заряд и визуально воспринимается как искусное представление [93, 233].

Фитнес-аэробика формирует представления у занимающихся о современной культуре движений и технологиях усвоения этих движений, их воздействии на организм и актуализирует потребностно-мотивационную сферу студенток к физической активности (рис.1).



Рисунок 1 – Структура и содержание педагогической модели культивирования занятий фитнес-аэробики студенток как вида современной физической активности в физическом воспитании в вузе

Для этого в мировой практике были созданы современные фитнес-технологии, направленные на оздоровительные, прикладные и спортивные задачи поддержания двигательной культуры людей.

Фитнес-технологии имеют большое значение для молодежи [61]. Будучи средством повышения мотивации, они воспитывают навыки, необходимые для поддержания должного уровня физического состояния, двигательной и общей культуры, поддержки здоровья, а также систематических занятий спортом.

Внедрение фитнес-технологий в программное содержание физического воспитания студентов будет способствовать повышению эффективности физического воспитания, стимулированию заинтересованности и желания заниматься у девушек на занятиях физической культурой и спортом. Это положительно скажется в первую очередь на физическом здоровье, а также позволит снизить умственное напряжение и улучшить показатели учебного труда.

На основе современных фитнес-технологий специалистами разрабатывается и проектируется более широкий круг программ физического воспитания студенческой молодежи, что, естественно, является важной задачей для улучшения качества обучения и повышения психофизического потенциала студенток в вузе [201, 233].

1.2 Опорно-двигательный аппарат и его функциональная подвижность как базовая основа бытовой, профессионально-прикладной и физкультурно-спортивной деятельности человека

В процессе физического воспитания студенток на занятиях фитнес-аэробикой важное значение имеет формирование подвижности опорно-двигательного аппарата, несущего основную двигательную нагрузку на всех

этапах физкультурно-спортивной деятельности. При отборе студенток на занятия по фитнес-аэробике специалисты в первую очередь обращают внимание на исходный уровень подвижности опорно-двигательного аппарата и чувство ритма движений. В связи с чем в процессе занятий фитнес-аэробикой тренер-преподаватель до 50% и более тренировочного времени уделяет развитию подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток. Большой запас амплитудных движений позволяет эффективно формировать различные двигательные композиции.

В то же время в развитии человеческого потенциала, продуктивной, интеллектуальной, профессиональной и спортивной деятельности, поддержании здоровья находится системная двигательная (физическая) активность, которая взаимосвязана с функционально подготовленным опорно-двигательным аппаратом, как базовой основой формирования человека в процессе его жизнедеятельности.

Опорно-двигательный аппарат — это комплекс скелетных костей, суставов, мышц, сухожилий, сосудистой сети и нервных структур. Он регулируется нервной системой и обеспечивает движение и другую двигательную деятельность. Высокая эластичность суставов и мышц, а также большая подвижность позвоночника улучшают эффективность физических упражнений для развития этих качеств [76].

Гибкость (подвижность в суставах) – это способность опорно-двигательного аппарата к подвижности суставов относительно друг друга, которая зависит от структуры сустава, связок, силы и эластичности мышц и т.д. [72, 215].

Термин "гибкость" чаще всего используется для оценки физической активности частей тела. Оценка гибкости используется для определения уровня физической активности различных частей тела, а оценка подвижности в определенных суставах может быть использована для более точной оценки подвижности в этих суставах [44].

Гибкость является важным фактором для успешного выполнения физических движений с большой и предельной амплитудой, как в спорте, так и в

профессиональной физической подготовке. Это основополагающее требование для качественного исполнения движений [83]. Хорошая гибкость снижает риск травм, повышает диапазон движений и улучшает эффективность работы мышц.

Напротив, плохая гибкость может привести к неправильной осанке, травмам и ошибкам в технике выполнения движений и т.д. Поэтому необходимо улучшать и тренировать её. С возрастом у человека снижается гибкость, в частности, из-за уменьшения гибкости связочного аппарата и укорочения суставных хрящей [198].

Выполнение движений с высокой амплитудой может привести к серьезным изменениям длины мышц-антагонистов, и, если эти мышцы недостаточно пластичны, то это может вызывать травмы [1].

Эластичность мышц и гибкость очень сильно связаны. Чем эластичные мышцы, тем гибче человек становится. Расслабление растягиваемых мышц при растяжении также очень важно, так как это помогает избежать включения миотатического рефлекса, который может затруднить растяжение мышц. Поэтому важно, чтобы тренирующиеся улучшали свою восприимчивость к собственным мышечным ощущениям и умели расслаблять растягиваемые мышцы [2].

Для решения указанных выше задач необходимо проделывать упражнения постепенно. Это позволит тренирующимся научиться:

- 1 Различать напряженные и расслабленные мышцы, в зависимости от степени напряжения (нормального, сильного или небольшого).
- 2 Одновременно расслаблять одну группу мышц, в то время как другая группа держится в напряжении.
- 3 Использовать энергичные движения частей тела и постигать движение расслабленной части.
- 4 Во время фазы отдыха по максимуму расслаблять мышцы и овладевать этим процессом в цикле [3].

Гибкость определяется эластичностью мышц и состоянием связок, которые контролируют физическую активность суставов. Связки должны иметь некоторый уровень напряжения, чтобы хорошо держать сустав в нужном положении [144]. Однако если связки и суставные оболочки слишком толстые и значительно

растянуты, гибкость сустава уменьшается. Также если связки слишком слабые, они не справятся с удержанием сустава в необходимом состоянии [84]. Регулярными упражнениями можно улучшить гибкость связок, но это может быть достигнуто только до определенного предела в силу необходимости связочного аппарата выполнять функцию защиты [104].

Форма костей играет важную роль в подвижности суставов. Она влияет на амплитуду и направление движений, таких как сгибание, разгибание, отведение, приведение, вращение и пронация [197].

Суставы – это элементы соединения, имеющие суставные поверхности, которые покрыты суставным хрящом, суставной оболочкой, синовиальной жидкостью и суставной полостью [4].

Нагрузка на сустав зависит от толщины хряща, а его прочность и эластичность зависят от воды и веществ, входящих в состав хряща. Синовиальная жидкость увлажняет суставные поверхности, что позволяет им легче скользить. Связки служат для укрепления, направления и ограничения движений суставной оболочки [18].

Важным фактором, влияющим на уровень физической активности в суставах, является форма суставов и положение сочленяющихся костей. Количество осей вращения в суставе зависит от его формы: блоковидные, винтообразные и цилиндрические суставы имеют одну ось, мыщелковые, седловидные и эллипсоидные – две: шаровидные, чашеобразные – и полуподвижные – три оси вращения [105].

У суставов с плоскими поверхностями нет возможности для вращения, они могут всего лишь ненадолго сдвигаться друг относительно друга по сочленовной поверхности. Чтобы улучшить конгруэнтность суставов, могут помочь дополнительные структуры, например суставные диски. Наличие костных выступов на поверхностях суставов ограничивает их подвижность [53]. Костные выступы, которые находятся на линии перемещения суставных поверхностей, ограничивают подвижность суставов.

У разных людей гибкость суставов может варьироваться. Например, у кого-то, может быть, средняя гибкость в плечевых суставах, но высокая в тазобедренных суставах. Также в одном суставе гибкость может быть разной в разных направлениях. Если кто-то легко садится на правый шпагат, это не означает, что он так же легко сядет на поперечный шпагат [111].

Возраст человека оказывает значительное влияние на формирование и развитие гибкости. Дети в целом более гибкие, чем взрослые и пожилые люди. С 7 до 14 лет увеличивается подвижность крупных частей тела, и она становится стабильной к 16-17 годам, после чего начинает уменьшаться. Поэтому рекомендуется заниматься развитием гибкости с 6-7 лет, хотя иногда начинают заниматься этим гораздо раньше.

Раннее развитие гибкости связано с тем, что в этот период мягкие ткани заменяются костной тканью, и чем раньше начнете развивать гибкость, тем быстрее и легче будет достичь желаемых результатов [210]. В плане развития активной гибкости оптимальный период приходится на 10-14 лет, а для развития пассивной гибкости - с 9 до 10 лет.

Исследования показывают, что подвижность в суставах формируется активнее в детском возрасте от 9 до 14 лет, чем у детей старше 14 лет. Также, если прекратить выполнять упражнения на растяжку после 13-14 лет, то это может привести к ухудшению гибкости даже в юности. С возрастом уменьшается эластичность мышц, поэтому увеличивается риск травм при выполнении энергичных движений [145].

Женщины гибче, чем мужчины. У девочек и девушек это качество выше на 20-25%, а у женщин 30%. [5]. %. Это врожденная особенность, определяемая генетикой, влияющей на эластичность мышц, связок и сухожилий. Мы можем увидеть это на примере детей и подростков, у которых гибкость в большей степени зависит от возраста. Тем не менее, если человек занимается растяжкой систематически в 35-40 лет, используя различные методы и средства, его гибкость может улучшиться. Иногда это даже может превысить уровень, который был в его молодости.

Таким образом, через упражнения можно улучшить эластичность мышц в любом возрасте, повысить уровень гибкости и подвижность в суставах. Если бы человек занимался развитием гибкости в детстве, то показатели этих качеств были бы значительно выше.

Есть много примеров, когда пенсионеры выполняют движения, требующие высокой физической подготовленности разных суставов. Однако для большинства людей такая эластичность мышц недостижима. Поэтому возраст человека не влияет на его способность развивать или терять гибкость [214, 233].

Ряд факторов, как внешние, так и внутренние, оказывают влияние на уровень гибкости. К ним можно отнести:

- 1 Наличие разминки длительностью в 20 минут увеличивает гибкость по сравнению с состоянием до ее проведения;
- 2 Время суток, когда днем и вечером гибкость выше, чем утром;
- 3 Температура тела, где подвижность в суставах увеличивается после пребывания в теплой ванне с температурой $+40^{\circ}\text{C}$ или после нахождения в сауне;
- 4 Температура воздуха, гибкость выше при $20-30^{\circ}\text{C}$, чем при $5-10^{\circ}\text{C}$;
- 5 Общее функциональное состояние организма, где усталость увеличивает пассивную гибкость на 10% и уменьшает активную на 12%;
- 6 Физиологическое состояние растягиваемых мышц, где голодание вызывает увеличение физической активности
- 7 Физиологическое возбуждение, мотивация и позитивные эмоции улучшают эластичность, в то время как противоположные психологические факторы ее снижают.
- 8 Увеличение эластичности растягиваемых мышц на более чем 15% может быть достигнуто путем принятия горячего душа, подготовительного массажа и небольшого возбуждения [88].

Результаты некоторых генетических исследований указывают, что генотип может оказывать значительное или незначительное влияние на гибкость позвоночного столба и подвижность плечевых и тазобедренных суставов.

Люди с мышечным или пикническим типом телосложения имеют большую подвижность в суставах, чем те, у кого худощавое телосложение. Однако слабость мышц может привести к травмам. Так, поврежденная ткань теряет свою плотность и гибкость [56].

Гибкость может проявляться в двух формах:

- 1 Активная. Это умение выполнять энергичные движения с высокой амплитудой;
- 2 Пассивная. Это возможность достигать максимальной подвижности суставов под воздействием внешних растягивающих сил, например, с помощью партнера, аппаратуры или снарядов [160].

Упражнения интенсивного характера могут проводиться без отягощения либо с ним, а также с амортизаторами (эспандерами) и т.д. [141].

Использование небольших весов даёт возможность использовать инерцию движения и временно преодолеть небольшие пределы подвижности в суставах, увеличивая амплитуду движений. Кроме того, веса позволяют одновременно укреплять силовые возможности. Они участвуют в движениях мышц, являясь важным фактором в формировании активной гибкости [58].

Независимые и плавные движения различных частей тела, такие как повороты, наклоны и вращения туловища, являются активными упражнениями на растягивание. Сгибание-разгибание, повороты, отведение-приведение и вращения конечностей в суставах также являются частью этих упражнений. В эту категорию также входят пружинные движения и махи, статическое удержание максимальной достигнутой амплитуды, динамические силовые движения и другие виды упражнений [67].

Пассивные упражнения на растяжку выполняются с помощью внешних сил, (например, с помощью партнера), и позволяют растянуть связки и мышцы [109]. Во время пассивных упражнений используются медленные, пластичные движения, подобные пружине с фиксацией в предельно растянутом состоянии.

Этот вид упражнений включает движения, которые выполняются с использованием:

- тяжести своего тела или его частей, как, например, при наклоне вперед при сидении на шпагате;
- силы других частей тела и использование самозахватов или дополнительных опор, как, например, при притягивании тела к шпагату с использованием рук и ног;
- интенсивной помощью партнера или тренера;
- блочными устройствами [103].

Для предотвращения травм все пассивные упражнения необходимо выполнять осторожно, медленно и плавно. Это связано с тем, что мышцы формируют защитный миотатический рефлекс, который увеличивает "жесткость" растягиваемых мышц [16].

Важно умело контролировать расслабление растягиваемых мышц вместе с дыханием. Максимальное расслабление тонуса мышечных структур начинается после выдоха в паузе. Если длительность этой паузы увеличить (задержать дыхание), то можно достичь максимального расслабления мышечного тонуса [39].

Развитие «активной гибкости» происходит медленнее, чем развитие «пассивной гибкости» (в 1,5-2,0 раза). Возрастной период для формирования активной гибкости – это 10-14 лет, для пассивной – 9-10 лет. Для увеличения подвижности ОДА рекомендуется ежедневно выполнять разнообразные упражнения на гибкость. Если же нужно только сохранить уже достигнутый уровень гибкости, то достаточно 2-3 тренировок в неделю. Также можно уменьшить количество упражнений в каждой тренировке [173].

В пассивных упражнениях на гибкость мышечные движения выполняются с большей амплитудой, нежели в активных упражнениях. Различие между активной и пассивной гибкостью называется запасом гибкости либо резервной растяжимостью.

Человек, у которого есть резерв подвижности в суставах, способен выполнять движения с максимальной мощностью, грацией и экспрессией [161].

Существует два типа гибкости: общая и специальная.

Общая гибкость – это способность двигаться с большой амплитудой. Специальная гибкость представляет собой умение выполнять движения эффективно и с минимальной амплитудой.

Для улучшения специальной гибкости используются целенаправленные упражнения, которые помогают улучшить подвижность суставов, что важно для успешной работы или спортивной деятельности [57].

Упражнения по улучшению гибкости входят в состав всего практического занятия. Они используются в начале тренировки в качестве разминки, после динамических упражнений. В процессе тренировки увеличивается сложность упражнений и амплитуда движений [177].

Упражнения на гибкость должны выполняться в циклах, переключаясь между основными направлениями движений или выполняя их одновременно с силовыми упражнениями.

Для повышения гибкости во время тренировки рекомендуется систематически уделять время упражнениям на растяжку во второй половине основной части, таким образом, будет обеспечено дополнительное внимание.

В конечной части тренировки можно совмещать упражнения на растяжку с практикой релаксации и массажа. Тип упражнений на растяжку зависит от целей тренировки [153].

До начала работы на скорость и силу следует включить в разминку интенсивные динамические упражнения на растяжку, массаж, встряхивание и выполнять одно или два специальных подготовительных упражнения на растяжку в ходе выполнения работы [31].

Для спортсменов, которые занимаются физическими упражнениями, рекомендуется использовать пассивные упражнения для растяжки, если они чувствуют усталость после тяжелых тренировок, включающих в себя техническую, скоростно-силовую и силовую направленность. В случае сильной мышечной усталости эти упражнения более эффективны, но могут привести к травмам [171].

Лучше всего использовать такие программы тренировок в конце основных тренировок или в качестве восстановительных занятий [9].

После активной разминки, в которой используются в основном динамические упражнения, связки не всегда готовы к скоростно-силовой работе. Поэтому иногда лучшие результаты можно достичь, используя пассивные упражнения на растяжку [42].

Фитнес-аэробика включает большое количество упражнений, которые направлены на голеностопные, коленные и тазобедренные суставы, а также мышцы спины. Эти части тела человека являются самыми нагруженными и травмоопасными, что необходимо учитывать на занятиях фитнес-аэробикой [11].

Комплексы упражнений на гибкость в фитнес-аэробике способствуют поддержанию функций мышечно-суставной системы человека, улучшению подвижности суставов, развитию силы и быстроты, а также формированию необходимых двигательных навыков и умений [28].

Развитие гибкости на занятиях фитнес-аэробикой имеет следующий подготовительный алгоритм:

- 1 Создать условия, позволяющие развить гибкость в целом и выполнять всевозможные движения с нужным размахом в различных направлениях, разрешенных строением опорно-двигательной системы.

- 2 Улучшить уровень эластичности мышц, чтобы они соответствовали требованиям конкретной спортивной деятельности.

- 3 Сохранять здоровый уровень эластичности мышц у спортсменов в любом возрасте.

- 4 Обеспечить оптимальное восстановление эластичности мышц, если она была потеряна из-за болезней, травм и других обстоятельств [169].

В фитнес-аэробике для развития гибкости используются специализированные упражнения, которые классифицируются на 3 группы: динамические, статические и комбинированные [120].

Упражнения на гибкость, используемые на занятиях в тренировках по фитнес-аэробике для улучшения подвижности ОДА, выполняются в разных

мышечных режимах. В одних случаях мышцы сами напрягаются для растяжения, в других – с помощью внешней силы. Таким образом, упражнения могут включать как активные, так и пассивные движения.

В динамических активных упражнениях мышцы сокращаются при выполнении движений, таких как пружинистые, рывковые, маховые или прыжковые. Они могут выполняться с дополнительным весом, с использованием сопротивления или без него.

Динамические пассивные упражнения выполняются с использованием внешних сил, как, например, барьерный сед.

Статические активные упражнения требуют зафиксированного положения туловища с растяжением мышц, близким к максимальному. Необходимо поддерживать эту позу в течение 5-10 секунд, пока мышцы, находящиеся вокруг суставов, продолжают сокращаться [107].

Статические пассивные упражнения – это упражнения, выполняемые с помощью внешних сил, например, с партнером, оборудованием или весами. В пассивных упражнениях нагрузка неодинакова, и в динамических положениях она меньше, чем в статических.

Статические активные упражнения более эффективны, чем пассивные. После выполнения статических активных упражнений уровень гибкости остается на более длительный период времени, чем после пассивных [101].

Упражнения с комбинированным воздействием – это упражнения, выполняемые с использованием как внутренних, так и внешних сил. Они могут сочетать в себе пассивные и активные движения. Например, упражнения типа "прыжок на месте с передвижением вперед шагом" [110].

В растяжке обычно применяется следующий порядок изменения нагрузки: сначала растягиваются мышцы бедра, затем икроножные, после чего ягодичные, потом четырехглавые мышцы бедра, опять ягодичные, сгибатели бедра и, наконец, суставы голеностопа. Всего это дает от шести до десяти упражнений [118].

В занятиях по растяжке часто применяется метод повторов, который направлен на улучшение гибкости. Для этого нужно выполнять упражнения по несколько раз в циклах, с короткими перерывами для восстановления сил [119].

Количество упражнений на растяжку может различаться в зависимости от целей, возраста, пола, порядка растягивания и физической подготовленности.

Существуют два метода: динамический и статический, в которых может происходить активное или пассивное растяжение мышц [122].

В последнее время появились новые методы улучшения гибкости. Одним из них является метод биомеханической стимуляции мышц, разработанный профессором В.Т. Назаровым в конце 1970-х - начале 1980-х годов. Этот метод основан на воздействии механических колебаний на мышцы, в результате чего происходит создание особого режима мышечной активности, что быстро приводит к улучшению физических качеств [91].

Однако этот метод имеет один основной недостаток - отсутствие доказательств его биомеханической или физиологической целесообразности. В этой ситуации достичь постоянной эффективной стимуляции, за исключением отдельных случаев, представляется сложным, так как постоянные параметры вибрационной стимуляции не учитывают зависимость частоты колебаний от жесткости мышц и другие биомеханические закономерности мышц [82].

Существует еще один метод развития гибкости, в котором используется электростимуляция и вибростимуляция.

Метод электровибростимуляции используется во время упражнений для растяжки. Подобные упражнения делают мышцы-синергисты устойчивее, а вибростимуляция укрепляет мышцы-антагонисты. Таким образом, метод позволяет получать большую амплитуду движений и улучшает подвижность опорно-двигательного аппарата [190]. Этот метод не может быть использован в вузах.

Комбинированный метод улучшения гибкости заключается в заранее проведенной пассивной растяжке мышечных групп, во время которой они

подвергаются интенсивным статическим напряжениям, расслаблениям и дальнейшей растяжке.

Этот метод называется "методом контракции, релаксации и растяжения" в зарубежной литературе. Он основывается на том, что после растяжения мышцы становятся более эластичными и усиленно сокращаются [130].

Стретчинг – это система физических упражнений, распространенная в последнее время в России и за рубежом. Он предназначен для улучшения гибкости и эластичности мышц. Когда тренирующийся выполняет упражнения в статическом режиме, он замирает в определённых позах на 15-60 секунд, во время которых напрягает растянутые мышцы.

С физиологической точки зрения стретчинг - растяжка мышц и удержание позы - способствует улучшению кровообращения и обмена веществ [41].

Существует несколько вариантов выполнения стретчинга. Наиболее распространённый – это совмещение силовых и скоротно-силовых упражнений 1-5 секунд, затем расслабление мышц на 3-5 секунд с последующей статической растяжкой на протяжении 15-60 секунд.

Также широко используется динамический метод, когда упражнения выполняются с использованием движения и заканчиваются статическим удержанием в последнем повторении [154].

Одним из недостатков стретчинга является риск получения травм в области суставов, растяжения или разрыва связок, а также повреждения сухожилий и мышечных тканей.

Однако это может произойти только в случае нарушения техники выполнения упражнений, несоблюдения правил проведения занятий или растягивания мышц без предварительного разогрева.

На рисунке 2 представлена структура и содержание опорно-двигательного аппарата человека, которая включает общую двигательную активность, физкультурно-спортивную деятельность и ППФП.



Рисунок 2 – Структура и содержание функциональной основы подвижности ОДА человека

Таким образом, гибкость является одним из физических качеств человека, способствующим выполнению базовых амплитудных движений опорно-двигательного аппарата, что позволяет эффективно применять её в спортивной и трудовой практике.

Недостаточная подвижность опорно-двигательного аппарата снижает общую функциональную деятельность и развитие человеческого организма.

1.3 Теоретический аспект разноуровневого подхода в физическом воспитании студенческой молодежи

В процессе занятий фитнес-аэробикой со студентками в вузе преподаватели сталкиваются с тем, что у более половины студенток низкие показатели подвижности опорно-двигательного аппарата. Это обусловлено тем, что студентки приходят в вуз с низкими показателями физической подготовленности, развития подвижности опорно-двигательного аппарата и др.

Как показывают статистические данные, более 50% студенток имеют низкий уровень физической подготовленности, 35-40% - средний уровень и 5-10% - высокий уровень. А также показатели подвижности ОДА, где: 5% - студенток имеют высокий уровень подвижности ОДА, 21% - средний и 74% - низкий уровень.

Многим студенткам очень нравятся современные фитнес-технологии, и они хотели бы заниматься данными видами двигательной активности. В связи с чем возникает проблема, а именно: на фитнес-аэробику приходит заниматься большое количество студенток, имеющих разный уровень подвижности опорно-двигательного аппарата, базового компонента эффективных занятий в данной физической активности. Задача преподавателей - сохранить контингент занимающихся и организовать процесс физического воспитания студенток на основе занятий фитнес-аэробикой на должном учебно-методическом уровне.

Одним из эффективных направлений физического воспитания студенток с разным уровнем физической и двигательной подготовленности является – разноуровневый подход, когда преподаватель, в зависимости от исходного уровня готовности занимающихся, корректно применяет разноуровневые методики, позволяющие постепенно и поступательно формировать двигательный потенциал занимающихся, в том числе на занятиях фитнес-аэробикой. На основании чего нами и была разработана разноуровневая методика развития подвижности

опорно-двигательного аппарата студенток для продуктивных занятий фитнес-аэробикой в вузе.

В настоящее время для улучшения качества в сфере российского образования необходимы: устойчивость и рост экономики и качества жизни общества, а также усиление оборонного потенциала страны. Государство должно развиваться и стать мировым лидером во всех направлениях [159].

В качестве одной из главных целей образования возникает необходимость проектирования современных учебных практик и физкультурно-спортивных технологий, направленных на совершенствование процесса физического воспитания студенческой молодёжи, формирование должной мотивации к активному занятию физической культурой и спортом [158].

Разноуровневое обучение – это форма организации образовательного процесса, предусматривающая формирование групп в зависимости от исходного уровня подготовленности: низкий, средний и высокий [162, 222].

Разноуровневый - от латинского “difference”, обозначает разделение целого на несколько различных составных частей.

Разноуровневая методика, разработанная американским учёным и педагогом Джоном Дьюи, заключается в учёте индивидуальных особенностей обучения и дифференцированном подходе к каждому ученику [64].

Согласно этой методике, каждый ученик имеет возможность овладеть учебным материалом на разном уровне, но не ниже базового, в зависимости от своих способностей и особенностей.

Выделяют три уровня дифференциации заданий:

1. Репродуктивный (минимальный). Основан на памяти. К таким заданиям относятся пересказ, приведение выученных определений, а также задачи, решаемые по шаблону, алгоритму.

2. Продуктивный (уровень понимания и творчества). Задания выполняются уже не по готовому шаблону, а требуют от ученика размышлений. Такие задачи можно разделить на подзадачи, решение находится явно.

3. Продвинутый (творческий). Ученики решают задачи уровня, ранее не рассматриваемого на уроках, используя новые способы решения и неявные связи между условиями задачи, ориентируются на глобальные и межпредметные признаки объектов и явлений.

Разноуровневая методика позволяет обучить каждого на уровне его возможностей: все выполняют посильную задачу, усваивают материал на доступном уровне.

Говоря о разноуровневом обучении, можно выделить 2 основные идеи.

Во-первых, для разных образовательных учреждений, коллективов и групп необходимо предоставить соответствующие их специфике вариативные подходы к обучению. Во-вторых, следует создать единый набор методик, координационных и мотивационно-учебных приёмов, обеспечивающих реализацию этого процесса в схожих группах [23].

Обращаясь к словам И. И. Сулейманова, мы знаем, что физкультурное образование представляет собой физическую подготовку личности с точно определённой задачей. В свою очередь, разноуровневое образование представляет собой физическую подготовку личности с учётом его персональных способностей и ограничений [193].

В настоящее время важной задачей является совершенствование программного содержания физического воспитания студенческой молодежи, особенно девушек. В этом направлении перспективен разноуровневый подход, направленный на индивидуальный учет психофизиологических возможностей и исходного уровня готовности студентов.

Подготовку к объективному обоснованию пользы разноуровневого метода обучения следует начать с доказательства образовательно-воспитательной пользы данного подхода в нашей стране.

Ещё в 70-х годах З.И. Калмыкова и Н.А. Менчинская в своих научных работах рассказали, что такое «обучаемость», показав различие в возможностях учеников и необходимость разного к ним подхода. С их точки зрения «обучаемость» представляла собой способность к изучению новых упражнений,

формирующуюся из темпа и простоты освоения новых навыков учениками. Поэтому преподаватель основывается на текущих способностях учеников к обучению [23].

В свою очередь Л.В. Занков, З.И. Калмыкова, Д.Б. Эльконин и В.В. Давыдов считали, что обучаемость определяет различие в темпе освоения нового материала учениками: некоторым ученикам требуется тщательный подход и подробное объяснение нового материала по несколько раз, но бывают и ученики, схватывающие всё на лету [77].

Все обучающиеся отличаются по уровню своих индивидуальных способностей к самообучению из-за разной восприимчивости к знаниям, полученным учениками в общеобразовательных учреждениях. Такую мысль предоставили И.Т. Огородников, М.А. Данилов, Т.И. Шамова, П.И. Пидкасистый в своих работах [96].

На данный момент разноуровневое обучение в образовании занимает место способа по улучшению результативности обучения, формируя набор педагогических практик, учитывающих личные качества ученика, такие как его увлечения, степень подготовленности, обучаемость. Основываясь на полученных данных, создаются и комплектуются набор образовательных задач, методов обучения и их форм [113].

В средних общеобразовательных учреждениях нашей страны ученики овладевают различными уровнями учебной подготовки и интересов. Существуют различные типы классов, подходящие для разных групп учеников. Более интенсивные классы - для одарённых учеников, обычные классы - для учеников со средней подготовкой, а также коррекционные классы - для учеников с трудностями в обучении [96].

В то же время разноуровневый подход к обучению несёт в себе и минусы. При строгом разделении классов на одарённых, средних и отстающих в классе теряется феномен выдающихся учеников, к идеалу которых будут стремиться остальные ученики. В таком случае теряется определённая доля мотивации к обучению и саморазвитию учеников [77].

В.А. Орлов, В.В. Фирсов и В.М. Монахов считали, что интегрирование разноуровневого обучения в образовательный процесс лучше всего подходит на стадии среднего образования. Они считали, что в таких учреждениях существует потенциал для разбиения учеников на группы в классе и работы с ними с учётом возможностей и способностей учеников каждой группы [156].

Со слов М.В. Антроповой основой разноуровневого обучения, уделяя внимание каждому из учеников, их возможностям, проблемам и способностям, является повышение продуктивности занятий. Также она считала, что при разноуровневом обучении лучшее качество усвоения материала достигается с меньшим возможным вредом здоровью учеников, в отличие от иных методик образования [7].

Прежде всего, образование своими методиками способствует развитию учеников, но в зависимости от системы обучения, образовательные методики усваиваются по-разному и оказывают различный эффект на учеников. Новые задачи, направленные на развитие умственных и физических способностей, предоставляют способы решения поставленных задачи, и данное обучение опережает развитие, основываясь как на текущих достижениях в развитии, так и развивая его внутренний потенциал.

Образовательная система должна обеспечивать равные условия и казаться справедливой и понятной, в то же время эта система неизбежно приводит к неравенству.

П.П. Блонский считал, что при работе с разноуровневым классом преподавателю приходится нелегко, так как при сопоставлении учеников низкого и высокого уровня преподаватель невольно начинает предъявлять высокие требования и к слабым ученикам, что неизбежно приводит к неравенству [208].

В своих рассуждениях Е.С. Полат говорил о том, что характер и методы педагогической работы должны основываться на способностях каждого ученика. Под этими словами он подразумевал, что помимо обязательной, постоянной части учебной программы также необходимо каждый день уделять внимание решению задач разноуровневого обучения, подстраивать методы, объём, цели образования

и их организационную составляющую под возможности и нужды каждого ученика [165].

Ещё в XVI веке Я.А. Коменским были созданы адаптированные методики обучения и тренировки, исходя из личностных особенностей и всеобщих способностей учеников. Они были предназначены для всех: как для быстрых, так и медлительных, умных и глупых, упрямых и послушных. Ценность его трудов безусловна [38].

Позже, в XIX – XX веках, в связи с быстрым ростом капитализма в Российской Федерации одним из главных вопросов стало образование. В противопоставление государственным учреждениям были созданы частные учебные заведения, в которых огромное внимание уделялось вопросу физической подготовки учеников. В таких образовательных учреждениях физическая культура была обязательной частью учебной программы, и уделялось ей не менее 4-6 часов в неделю [21].

Прорывные решения в сфере физической культуры находили свои ранние практические исследования в образовательных учреждениях, зачастую имеющих собственные программы физического образования. В результате этого, в Первом частном училище физкультура проходила на основании идеи П. К. Анохина.

П. К. Анохин разработал методику изучения влияния физических занятий на тело ученика. Для этого он рекомендовал проводить контрольные проверки учеников два раза в год, в ноябре и апреле. Эти испытания проводились путём сбора результатов по ряду упражнений: подтягивания, прыжки в высоту с места и с разбега [108].

Прорабатывая вопросы гигиены и физического воспитания, ряд учёных рекомендовали в ходе физического образования учитывать отличительные физические способности каждого ученика и нормировать их физические нагрузки в соответствии с их самочувствием и возможностями [51].

Рудин считал, что важен не возраст, а персональные характеристики учеников, поэтому при разработке системы физического образования для собственной "Школы правильного физического развития" он уделял большое

внимание разноуровневому подходу. Он разработал индивидуальную для каждого программу физических упражнений, разделив учеников на четыре антропометрических уровня ("хорошо развитых", "среднеразвитых", "слабогрудых", "слабосильных"). Такой подход позволил не только ускорить прогресс тренировок, но и выявлять отклонения в физическом развитии обучающихся [77].

Педагогические науки, создающие программы физической подготовки для учащихся, используют приемы, идеи которых были выдвинуты ещё в конце XIX - начале XX вв. Такие данные лишь очередной раз подтверждают, насколько важную роль они сыграли в современном образовании.

В начале 80-х Советский Союз попытался продвинуть гомогенные (однородные) классы. Успеваемость в таких классах превышала среднюю успеваемость других классов. Выборки в этих группах производились по степени подготовленности и развития учеников [184].

В 1992 году под руководством педагогической кафедры начального обучения Московского государственного гуманитарного университета имени М. А. Шолохова были проведены медико-психофизиологические эксперименты среди старших групп детского сада. На их основе был создан учебно-воспитательный комплекс для средних общеобразовательных школ.

В ходе этого исследования были выделены три подгруппы:

- высокого уровня развития;
- среднего уровня развития;
- низкого уровня развития.

Так как первая подгруппа лучше всех усваивает новый материал учебного курса, к ним были предъявлены повышенные требования с изучением более углублённого материала. Для второй подгруппы программу оставили без изменений. Третья подгруппа обучалась по программе с коррекционными упражнениями, соблюдая стандарты Государственного образования из-за низкого уровня развития. Такая образовательная система помогала преподавателям в

полной мере реализовать потенциал каждого ребёнка с использованием специфических образовательных программ [156].

Разделение учащихся на отдельные временные группы, составление индивидуальной программы с учетом их подготовки и физического развития считается некоторыми специалистами наиболее корректным подходом для учебных занятий. Каждая группа соблюдает программу, которая подходит ей по сложности и нагрузке. После прохождения и полного изучения всех навыков программы осуществляется переход на следующий уровень, где задачи и сама программа становятся сложнее [126].

Для перехода к более сложным упражнениям необходимо постоянное совершенствование двигательных навыков и физического развития учащихся, поэтому данный процесс должен проходить на всех стадиях изучения программы. В своё время каждый учащийся имеет индивидуальные способности к обучению и развитию, для этого и происходит разделение по учебным группам, где первая группа изучает двигательный навык, а другая совершенствует [38].

Составление групп на основе монотипных погрешностей позволяет изменять скорость изучения программы, что даёт более развитым в физическом плане учащимся заинтересоваться в программой, а менее развитым упростит и даст больше времени для улучшения и развития физической формы, - говорят другие специалисты [32].

Остальная часть специалистов склоняется к способу деления групп по их исходной подготовленности. Разделение обучающихся по группам происходит на основе тестов и испытаний физической подготовки [32].

Такое разделение учащихся применяют в Яснозорьской восьмилетней школе для программ по лёгкой атлетике и лыжной подготовке. На основе учебных нормативов учащиеся попадают в одну из трёх групп: к первой группе относятся люди, сдавшие его на пять; учащиеся, получившие три и четыре, переходят во вторую группу; в третью же группу относятся люди, которые не смогли справиться с учебным нормативом [157].

Разделение учащихся на отдельные группы для юношей и девушек на занятиях физической культурой упрощает процесс изучения определенных навыков, позволяет увеличить нагрузку программы, что способствует лучшей подготовленности учащихся, считает Н.В. Смычагин. Для таких занятий он объединяет два-три параллельных класса в своей школе физкультуры [187].

Во многом на скорость обучаемости влияет двигательная готовность учащихся, а также количество практики: чем её больше, тем выше скорость усваивания знаний и новых движений. Учащиеся с большой практикой зачастую способны воспроизвести движение при первой демонстрации или обойтись парой методических советов, в то время как учащимся с малым количеством практики и плохой двигательной готовностью может понадобиться поэтапный разбор и определенное время на усвоение.

Объясняя опыт работы Е.М. Чумакова, который на занятиях предлагает учащимся осваивать движения целиком, М.М. Боген создает разноуровневые группы. Деление на группы происходит на основе неосвоенного элемента, а ученики, способные воссоздать действие, осваивают его полностью в отдельной группе [26].

Также существует подход деления на группы на основе различной нагрузки для учащихся с разной подготовкой. На скорость прогресса физического развития зачастую влияют интенсивность и объем физических нагрузок, используемых на занятиях. В свою очередь, интенсивность движений зависит от объема упражнений, с которыми работает учащийся.

Поэтому для контроля над упражнениями Н.И. Волков и В.М. Зациорский предлагают оценивать каждый фактор по отдельности, выделяя такие части: количество повторений, длительность упражнений, их нагрузку, характер и длительность промежутков отдыха [38, 74].

Одна и та же физическая нагрузка может восприниматься учащимися по-разному. У учащихся с отличной физической подготовленностью такие тренировки в лучшем случае окажут поддерживающий эффект; с хорошим уровнем подготовки программа будет максимально эффективной и покажет

наивысшие результаты, для других такая нагрузка может оказать лишь отрицательный эффект.

Поэтому необходимо внимательно наблюдать за индивидуальными реакциями учащихся на физическую нагрузку и изменять её, советует И.И. Петренко [110].

Основываясь на особенностях отдельных групп, следует изменять и поэтапно обучать упражнениям учащихся, не способных их выполнить сразу, в особенности это относится к учащимся, которые определены в подготовительную группу по здоровью, считают В.П. Богословский и Г.Б. Мейксон (1984) [185].

Выбрав подходящего соперника по забегу и подобрав определенную для каждого скорость бега, можно разделить нагрузку учащегося, говорит М.И. Поляков. Также для этого стоит регулировать число повторений и мощность выполнения упражнений [166].

Особое внимание педагоги уделяют обучающимся с невысоким уровнем физической подготовленности, для них обязательно соблюдение правил физического воспитания, таких как последовательность, постепенность и доступность [183].

Существует множество форм организации работы учащихся с малой физической подготовленностью [52]. Для групп общей физической подготовки проводят систематические уроки, часть педагогов проводит персональные тренировки, рассчитанные на долгосрочный период с повышением нагрузок, другие, основываясь на результатах испытаний, заводят на каждого учащегося дневник индивидуальных итогов и нормативов, которые обучающийся выполнил или должен выполнить в будущем [73].

Для определенных групп педагоги советуют составлять их на основе закрепления слабых и средних учеников за сильными. Такой подход позволит слабым учащимся впоследствии дойти до уровня средних, а средним - до уровня сильных [77].

Для увеличения заинтересованности учащихся в процессе обучения стоит предлагать им выполнение незначительных задач, выполняя которые они смогут

ощутить ответственность за свой труд, повысить самооценку, а также почувствовать прогресс в учебе и личном физическом развитии. Чем ниже начальные физические способности учащегося, тем чаще ему необходим момент осознания проделанного пути и ситуаций триумфа. Для обучающихся с хорошей подготовкой не менее важным фактором будет получение стимуляции и вознаграждений за свою работу, для этого педагогам предлагается использовать метод поощрения во время учебного процесса.

Для привлечения внимания учащихся к конкретной проблеме, которую необходимо решить для достижения цели, зависящей от физического и психического уровня ученика, были созданы учебные карточки. В то же время учебные карточки помогали в упражнениях, направленных на дальнейший прогресс или доступных конкретному ученику.

В частности, Л.М. Крылова [99] рекомендовала включать в процесс обучения следующие карточки:

- 1 карточки-задания с особыми упражнениями на развитие определенных двигательных качеств;
- 2 карточки-информации по изучению техники упражнений;
- 3 карточки-методички общеразвивающих упражнений;
- 4 карточки-варианты подвижных игр.

Для наиболее эффективного обучения учеников с разными уровнями физической подготовленности и развития необходимо вписывать в индивидуальные карточки серии занятий или упражнения, необходимые для занятий, считает Е.Н. Литвинов. Также для отлично развитых учащихся стоит проводить занятия с выполнением упражнений полностью, в то время как для менее подготовленных - лишь несложные элементы [131].

Учебные карточки учащихся с хорошим развитием должны содержать графическое сопровождение без описания с установкой на наибольшее количество повторений. Это обусловлено тем, что они выполняют упражнения в одной группе по своей собственной программе.

В своё время в карточках менее подготовленных учеников должны содержаться не только графические рисунки, но и поэтапное, доскональное объяснение упражнений, считает О.В. Дьяченко. Также он отмечает, что учебный процесс, построенный на карточках, позволяет учащимся подобрать личный способ выполнения упражнений для достижения определенных результатов - рост уровня физической подготовленности обучающихся, их познаний, умений и навыков по физической культуре [65].

Многие педагоги в своей работе отдают предпочтение индивидуализации контроля прогресса учащихся. Главным и наиболее правильным способом контроля этого прогресса является оценка качества выполнения индивидуальных упражнений и изменений в физической форме на основе улучшения результатов нормативов, считает М.Г. Каменцер [86].

Существует ряд правил, необходимых для контроля системы испытаний и нормативов:

- 1 Первые тесты и их результаты не предназначены для оценки результатов, их задача – выступать в качестве исходного ориентира.

- 2 Для того чтобы иметь время на исправление учебного материала, контрольные мероприятия необходимо следует проводить в конце каждой четверти, а не в конце учебного года.

- 3 Результаты контрольного подсчёта не должны включать в себя соревновательный характер. Нельзя сравнивать результаты учеников между собой.

Н.И. Саенко считает, что основным показателем прогресса в обучении является темп, с которым каждый ученик улучшает свои показатели относительно самого себя. Следовательно, контроль результатов обучения следует проводить, рассматривая успехи и показатели ученика, на основании разницы которых можно сделать выводы о прогрессе [174].

Контроль учащихся не должен быть ориентирован на стандартные показатели, так как это не соответствует системе разноуровневого обучения и отрицательно влияет на восприятие учеников. Оценка должна производиться на

основе достигаемых результатов относительно достигнутого ранее, что главным образом отличается от намеченных итогов, однако они служат индикатором для деления учащихся на группы по уровню подготовленности, считает Н.В. Хрипушин [211].

Отличную от других систему предложил С.В. Сыренков, в которой выставление оценок происходит на основе балльной системы за каждый сданный контрольный пункт. Использование рейтинг-системы позволяет оценивать уровень физического развития на основе баллов, набранных за год обучения, за что учащийся и получает оценку [194].

В такой системе нет четвертей, поэтому учащийся получает оценку по десяти сданным нормативам, семь из которых - часть школьной программы, что позволяет более точно оценить успехи каждого обучающегося и непредвзято сравнить результаты отдельных учебных групп по всей учебной программе. Такая система позволяет избавиться от привычных минусов, которые следуют из практики сдачи учебных испытаний и нормативов и позволяет точнее определить направление для каждого учащегося отдельно [126].

В.Б. Мелихов считает, что система, в которой тестирование проводится каждую четверть и в конце года выставляется оценка, помогает достовернее определить качество работы учащихся, и по итогу организовать близкие по физической подготовленности группы. Ученики оцениваются педагогом по пятибалльной системе, данная оценка основывается на работе в конкретной группе. Эти оценки переводятся в баллы по специальной таблице, и на основе этих баллов формируются группы. Промежуточные оценки плохо отражают реальные достижения учащихся и могут варьироваться, следовательно, их выставление имеет мало смысла. Подводя итоги, каждая группа получает свою итоговую оценку: группы А и В – «5», Е – «4», D – «3», С – «2» и Н – «1» [157].

Оценочные таблицы, в которые записываются не только исходные, но и итоговые результаты учебных испытаний, позволяют лучше увидеть прогресс в физическом развитии, а также оценить уровень знаний и навыков двигательной подготовленности, считает М.И. Поляков [166].

Даже в настоящее время большое внимание уделяется вопросу подготовительной программы физического воспитания учащихся, в особенности из-за её обязательного введения в систему высшего профессионального образования.

Новые направления научных исследований разрабатываются в сфере физической подготовки студентов. Вместе с тем проводятся поиски новых форм организации физкультурных и спортивных программ.

Комплексу ГТО отдали предпочтение как основному методу оценки эффективности средств физической подготовки такие авторы, как Виленский М.Я., Ильинич В.И. и др [35, 79].

Вместе с тем ряд авторов, Иванов Г.Д., Ильин Е.П. и другие, считают, что наблюдается нехватка преемственности в разделах учебной практики для нормативов физподготовки молодёжи. В частности, это касается требований, выдвигаемых к знаниям по физиологическим и гигиеническим принципам физического воспитания, уровню развития физических и двигательных навыков во время самостоятельного выполнения упражнений [75, 78].

Одним из недостатков учебной программы является нехватка контроля за состоянием организма тренирующегося во время выполнения физических упражнений, как самостоятельных, так и во время учебного процесса. Для воспитательной части - неверное соотношение средств и методов физической подготовки по времени их применения, считал А.В. Лотоненко [133].

Важным аспектом при оценке эффективности физического воспитания студентов является учет качеств профессионально-прикладной подготовки, считают Григорьев В.И., Ильинич В.И., Попенченко В.В. и др. [48, 79, 167]. Во многом главной проблемой отсутствия устойчивого интереса к занятиям на длительном периоде является мотивация. Также эффективность занятий физической культурой и спортом зависит от различных социальных факторов, отмечают специалисты.

Рациональным решением распределения студентов в условиях групповых занятий считается выделение идентичности сторон подготовки для каждой из

групп [49]. Наиболее правильным методом в данной ситуации является акцентированное развитие отстающих физических качеств, считают Доленко Ф.Л., Киселев А.И. и др. [62, 90].

Корректным комплектованием учащихся по группам является разделение по физической подготовленности, где группе хорошо подготовленных студентов необходимо увеличить нагрузку на 50% по отношению к слабо подготовленным группам и на 25% для средне подготовленных соответственно. В такого рода группах необходимо вводить разноуровневую оценку уровня развития физических и двигательных характеристик всех студентов, основываясь на исходных результатах каждого из них [44].

Студентам необходимо давать возможность заниматься различными видами спорта, которые их интересуют и привлекают, если это не противоречит показаниям здоровья учащегося, считает В.Н. Ирхин [94].

Механическое повторение нормативов по физической подготовленности и подготовке к ним вызывает у студентов чувство однообразия, а увеличение нормативных требований по разделам дисциплины не мотивирует, скорее, наоборот, снижает желание заниматься физической культурой и не вызывает положительного отношения к ней. Ежегодное повторение образовательной деятельности, направленной на общефизическое развитие, не принимает во внимание интересы и потребности учащихся. Такое отношение приводит к потере интереса учеников, из-за чего снижаются и их двигательные навыки, и общефизическое развитие.

Рассмотрим проблему, возникшую в связи с регламентацией роли физкультуры в организации здорового образа жизни. В нынешних рамках можно заметить конфликт, основанный на разнице в уровне социальных требований и результативности физического образования. Решение этого конфликта приносит определённую пользу.

Стандартные исследования в области здорового образа жизни касаются лишь некоторых аспектов такого сложного процесса. В связи с этим существует

недостаток специфичных научно обоснованных работ о технологии формирования здорового образа жизни и физкультуры молодёжи.

В процессе анализа научно-методической литературы был собран фактологический материал, направленный на систематизацию разноуровневых подходов в физическом воспитании детей и молодежи, таблица 3.

Таблица 3 – Систематизация содержания разноуровневого подхода в физическом воспитании детей и молодежи

№	Содержание разноуровневого подхода	Целевая установка	Авторы
1	Разноуровневое физкультурное образование	Развитие индивидуальных физических способностей	И.И. Сулейманов
2	Разноуровневое физическое воспитание	Разделение учащихся на «непонятливых», «бойких», «медлительных», «упрямых», «сообразительных», «усердных», «покладистых» и «нерадивых»	Я.А. Коменский
3	Разноуровневое физическое воспитание	Распределять учащихся по группам на основе контрольных испытаний в начале и конце учебного года	П.К. Анохин
4	Разноуровневое физическое воспитание	На основе учета «индивидуального телосложения», на четыре группы: «хорошоразвитые», «среднеразвитые», «слабогрудые» и «слабосильные»	В.В. Рудин
5	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Деление учащихся на группы на основе учета освоения двигательного навыка	М.В. Антропова
6	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Комплектование групп по принципу однотипных ошибок	И.М. Бутин
7	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Распределение учащихся на основе тестирования физических качеств	Г.П. Богданов
8	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Гендерный подход	Н.В. Смычагин

Продолжение таблицы 3

№	Содержание разноуровневого подхода	Целевая установка	Авторы
9	Разноуровневое физическое воспитание сельских школьников	Распределение учащихся по группам в зависимости от выполнения учебного норматива: «2 балла», «3 балла», «4 балла», «5 баллов»	В. Яснозорский
10	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Распределение учащихся в зависимости от двигательного аппарата	Е.М. Чумаков
11	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Распределение учащихся в зависимости от уровня физической подготовленности	О.В. Дьяченко, Н.И. Волков
12	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Распределение учащихся в зависимости от индивидуальной реакции на физическую нагрузку	И.И. Петренко
13	Разноуровневое физическое воспитание учащихся СМГ	Распределение учащихся по заболеваниям	В.П. Богословский, Г.Б. Мейксон,
14	Разноуровневое физическое воспитание школьников (в частности, на уроках легкой атлетики)	Индивидуализация скорости и количества повторений легкоатлетических упражнений	М.И. Поляков
15	Разноуровневое физическое воспитание школьников	На основе учета биологического возраста	В.Е. Капланский
16	Разноуровневое физическое воспитание школьников	На основе учета динамики физической подготовленности в «индивидуальном дневнике»	В.В. Пономарев, Л.М. Крылова,
17	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Курирование учащихся с высоким уровнем физической подготовленности и учащихся с низким уровнем подготовленности	Г.Н. Чайка

Продолжение таблицы 3

№	Содержание разноуровневого подхода	Целевая установка	Авторы
18	Разноуровневое физическое воспитание школьников	Распределение учащихся в зависимости от успеха выполнения двигательных задач (поощрение)	Е.Н. Литвинов
19	Разноуровневое физическое воспитание учащихся	Коррекция физической подготовленности на основе индивидуальных карточек - заданий	О.В. Дьяченко

В таблице 3 представлены действующие практики разноуровневого подхода в физическом воспитании детей и молодежи в нашей стране, который изменялся и дополнялся новыми методами и формами совершенствования программного содержания физического воспитания детей и молодежи.

Выводы по первой главе

Проведенная обзорно-аналитическая работа в первой главе способствовала набору фактологического материала по тематике исследования и его систематизации, на основании которого были сделаны следующие выводы:

1. Уточнены современные задачи учебной дисциплины «Физическая культура» в вузе – это мотивирование студентов на регулярные занятия физической культурой и спортом, формирование культуры движения и осознание важности биологической потребности в движении. Системные занятия физической культурой и спортом студенток способствуют укреплению организма, формированию физиологического фундамента для репродуктивной системы и рождению здоровых детей, физической готовности к будущей трудовой деятельности. Культивирование в физическом воспитании студенток вуза современных фитнес-технологий, в том числе фитнес-аэробики, является важным педагогическим аспектом в формировании гармонично развитых физически девушек в процессе физического воспитания в вузе.

2. Проанализирована научно-методическая литература и показана необходимая значимость подвижности опорно-двигательного аппарата человека, в частности для девушек в общей, двигательной, образовательной, профессионально-прикладной и физкультурно-спортивной деятельности. Поддержание на должном уровне подвижности опорно-двигательного аппарата человеком в процессе всей своей жизнедеятельности - необходимое условие продуктивной трудовой и интеллектуальной деятельности.

3. Систематизированы педагогические условия активизации мотивации девушек на занятиях современными физическими упражнениями, такими как – фитнес-аэробика. Педагогические условия включают: готовность преподавателей вузов культивировать современные фитнес-технологии, разработанный учебно-методический комплекс и материально-техническое обеспечение, индикаторы контроля и коррекции опорно-двигательного аппарата. Всё это в целом мотивирует студенток вуза на активные занятия фитнес-аэробикой в процессе учебной и внеучебной деятельности.

4. Проведен теоретический и практический анализ функционирования разноуровневого подхода в обучении студентов в современном образовательном процессе, выявлены основные направления данного подхода и его содержание в практике физического воспитания студенческой молодёжи, обозначена его актуальность. Разноуровневый подход (обучение) – это организация учебного процесса, при котором учитываются индивидуально-психологические особенности личности, формируются группы занимающихся с различным уровнем физического развития, физической подготовленности и мотивации. Таким образом, проведенный анализ выявил практики разноуровневого подхода в физическом воспитании студенческой молодёжи: индивидуализация по физическим способностям, разделение занимающихся с учетом двигательного потенциала, возраста, условий и др.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для организации и проведения опытно-экспериментальной работы по следующим направлениям исследования: обоснование необходимости разработки разноуровневой методики, формирование опытной методики, отбор критериев контроля и алгоритм реализации теоретических наработок - определил соответствующий блок методов исследования.

Анализ, изучение и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования, опрос (анкетирование), тестирование (контрольные упражнения для оценки двигательных способностей студенток и подвижности ОДА), моделирование, педагогическое наблюдение, опытно-экспериментальная работа, математико-статистический анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

Анализ научно-методической литературы по проблеме исследования. Анализ литературных данных включал научно-исследовательскую литературу, учебные пособия и программно-нормативные документы, связанные с темой исследования. Анализ проводился с целью получения объективных сведений по изучаемым вопросам, уточнения методов исследования, выяснения состояния решаемой проблемы. Использование данных научно-методической литературы позволило обосновать необходимость настоящего исследования и определить задачи работы.

Анкетирование осуществлялось с целью выяснения отношения студенток к занятиям физической культурой и спортом, почему они выбрали занятия фитнес-

аэробикой, какими видами спорта занимались, что их привлекает и мотивирует на занятия различными физическими упражнениями и др.

Контрольные упражнения использовались для оценки уровня физической подготовленности студенток. Было отобрано 5 упражнений: прыжок в длину с места, поднимание туловища из положения лежа, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, бег на 100 м и 2000 м.

1 Поднимание туловища из положения лёжа на спине (кол-во раз в 1 мин.). Исходное положение – на спине, лёжа на гимнастическом мате, руки на затылке в «замке», лопатки лежат на мате, ноги поджаты в коленях под углом 90 градусов. Подъём с касанием локтями колен и возвращение в исходное положение. Контроль осуществляется подсчётом подъёмов, выполненных за 1 минуту.

2 Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз). Исходное положение – принимает упор лёжа, составляя прямую линию. Спортсмен опускается, сгибая руки до прямого угла, затем возвращается в исходное положение, сохраняя прямую линию. Засчитывается количество правильно выполненных циклов.

3 Прыжок в длину с места (см). Исходное положение – ноги расставлены на ширине плеч, носками перед полосой отталкивания, ступни расположены параллельно. Прыжок вперёд осуществляется путём синхронного толчка обеих ног с возможностью вспомогательного взмаха руками. Подсчёт осуществляется путём параллельного измерения длины от места толчка до места приземления, первого оставленного вами следа.

4 Бег на 100 м (сек.). Выполняется с высокого старта. Секундомер запускается по первому движению тестируемого студента. Время на финише фиксируется по общепринятым правилам.

5 Бег на 2000 м (мин.). Выполняется с высокого старта. Секундомер запускается по первому движению тестируемого студента. Время на финише фиксируется по общепринятым правилам.

Для оценки развития гибкости были отобраны 8 контрольных упражнений:

1 Наклон вперёд из положения сидя, ноги вместе (складка ноги вместе) – определяет уровень развития гибкости - эластичность ягодичных мышц, мышц задней поверхности бедра и икроножных мышц. По команде испытуемый, сидя на полу ноги вместе, максимально наклоняется вперед к ногам. Критерием оценки служит правильность выполнения упражнения. Фиксация положения 5 счетов. (Складка оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: плотная складка без углов в плечах, с перемахом руками носков – 5 баллов, плотная складка, спина прямая, при наклоне вперед кисти рук выходят за линию стоп, колени прямые – 4 балла, незначительный горбик, при наклоне вперед кисти рук на линии стоп, колени прямые – 3 балла).

2 Наклон вперёд из положения сидя, ноги врозь (складка ноги врозь) – показывает эластичность внутренней поверхности бедра и спины. По команде тестируемый, сидя на полу ноги врозь, максимально наклоняется вперёд. Критерием оценки служит правильность выполнения упражнения. Фиксация положения 5 счетов. (Складка оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: плотная складка без углов в плечах, колени прямые – 5 баллов, при наклоне вперёд кисти рук выходят за линию стоп, колени прямые – 4 балла, незначительный горбик, при наклоне вперед кисти рук на линии стоп, колени прямые – 3 балла).

3 Упражнение «мост» из положения лёжа служит для определения гибкости позвоночника, подвижности тазобедренных суставов и суставов плечевого пояса. Процедура тестирования. По команде студентка из положения лёжа выходит в «мост». Критерием оценки служит правильность выполнения упражнения. Измеряется расстояние от пяток до конца третьего пальца рук. («Мост» оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: раскрыты плечи, руки и ноги прямые – 5 баллов, руки слегка согнуты, значительное расстояние от кистей до пяток – 4 балла, руки согнуты, ноги согнуты, низкий мост – 3 балла).

4 Поперечный шпагат демонстрирует уровень развития гибкости, подвижности и эластичности мышц и связочного аппарата тазобедренных и коленных суставов. По команде испытуемый стремится как можно шире развести

ноги в стороны. Измеряется расстояние от копчика до пола. (Шпагат оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: спина прямая, ноги разведены $<180^\circ$, колени прямые, полный шпагат – 5 баллов, спина прямая, ноги разведены $<180^\circ$, расстояние от копчика до пола не более 5 см – 4 балла, спина прямая, ноги разведены $<180^\circ$, расстояние от копчика до пола более 5 см – 3 балла).

5 Продольный правый шпагат определяет уровень развития гибкости, подвижности и эластичности задней группы мышц бедра и прямой мышцы бедра. По команде тестируемый стремится как можно шире развести ноги – правая нога вперед, левая назад. Измеряется расстояние от копчика до пола. (Шпагат оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: спина прямая, прямые колени, полный шпагат – 5 баллов, спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 5 см – 4 балла, спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола больше 5 см – 3 балла).

6 Продольный левый шпагат показывает уровень развития гибкости, подвижности и эластичности задней группы мышц бедра и прямой мышцы бедра. По команде спортсменов стремится как можно шире развести ноги – левая нога вперед, правая назад. Измеряется расстояние от копчика до пола. (Шпагат оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: спина прямая, прямые колени, полный шпагат – 5 баллов, спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 5 см – 4 балла, спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола больше 5 см – 3 балла).

7 Поднимание ноги вперед, лежа на спине – это упражнение определяет эластичность задней поверхности бедра. По команде испытуемый, лежа на спине поднимает правую (левую) ногу вперед, не отрывая таз от пола. Держит 3 секунды. Измеряется расстояние от стопы до пола. (Поднимание ноги вперед оценивается в баллах, в диапазоне от 3 до 5: 50 см и меньше – 5 баллов, 65-51 см – 4 балла, 75-66 см 3 балла).

8 Выкруты. По команде испытуемый переводит гимнастическую палку прямыми руками с сантиметровой разметкой спереди назад и обратно. Это упражнение показывает гибкость плечевого сустава. Измеряется расстояние между

кистями рук при выкруте палки. (Упражнение оценивается в баллах от 3 до 5: меньше 65 см – 5 баллов, 65–75 см – 4 балла, 75–85 см – 3 балла).

Моделирование использовалось в целях разработки модельных показателей физического развития, подготовленности и подвижности опорно-двигательного аппарата для контроля и коррекции развития студенток на занятиях фитнес-аэробикой.

Педагогические наблюдения проводились на занятиях фитнес-аэробикой студенток Сибирского федерального университета. Целью наблюдения был анализ формирования подвижности ОДА студенток, а также двигательной активности и мотивации.

Педагогический эксперимент – это непосредственно организация и проведение исследования с целью определения результативности нововведения.

Целью эксперимента являлась проверка результативности разноуровневой методики развития подвижности ОДА у студенток, занимающихся фитнес-аэробикой.

Эксперимент проводился на занятиях по фитнес-аэробике в Сибирском федеральном университете. В нем участвовали студентки 1-го курса. Объем выборки составил 100 человек, где 50 студенток составили экспериментальную группу и 50 человек – контрольную.

На предварительном этапе опытно-экспериментальной работы было проведено тестирование исходного уровня развития подвижности ОДА в экспериментальной и контрольной группах.

Контрольная группа занималась по стандартной методике развития подвижности ОДА студенток. Экспериментальная группа занималась с использованием опытной разноуровневой методики формирования подвижности ОДА.

Методы математической статистики широко применяются для обработки полученных в ходе исследования данных, их логического и математического анализа для получения вторичных результатов, то есть факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели (2.1.1-2.1.4):

1 Показатели среднего арифметического $\bar{X}$

В работе использовалась формула для вычисления средней арифметической величины $\bar{X}$ для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (2.1.1)$$

где X_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе [206].

2 Формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \quad (2.1.2)$$

3 t -критерий Стьюдента, рассчитывается по формуле (для связанных выборок):

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (2.1.3)$$

где M_1 и M_2 – значения сравниваемых средних арифметических;

m_1 и m_2 – соответствующие величины статистических ошибок средних арифметических.

4 Коэффициент конкордации (W) вычисляется по следующей формуле:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}, \quad (2.1.4)$$

где S – сумма квадратов отклонений суммы рангов, полученных каждым испытуемым, от средней суммы рангов; m – число экспертов; n – число объектов изучения. В зависимости от степени согласованности мнений экспертов коэффициент конкордации находится в пределах $0 \leq W \leq 1$. Значение 0 – при отсутствии согласованности, 1 – полное единодушие экспертов.

Если результаты выше табличного, значит методика эффективна, если меньше, то методика показала свою не результативность.

2.2 Организация и этапы проведения опытно-экспериментальной работы

Опытно-экспериментальная работа проходила с 2019 по 2023 годы в три этапа:

Первый этап исследования (2019-2020 гг.) осуществлялся: обзор и анализ научно-исследовательской и учебно-методической литературы по проблеме исследования; разрабатывался и формировался методологический аппарат исследования; отбирались и формировались методы и организационные формы решения поставленных задач опытно-экспериментальной работы; разрабатывалось теоретическое и практическое содержание опытной методики.

Второй этап исследования (2020-2022 гг.): проводилась опытно-экспериментальная работа по проверке эффективности разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза. В процессе реализации опытно-экспериментальной работы корректировались: средства, методы и формы функционирования опытной разноуровневой методики, осуществлялся оперативный, текущий, этапный и годовой контроль результатов проектирования разноуровневой методики формирования развития опорно-двигательного аппарата студенток вуза.

Третий этап исследования (2022-2023 гг.): на данном заключительном этапе проводился системный анализ и обобщение теоретического и статистического материала, полученного на основании результатов проведенной опытно-экспериментальной работы, формировалось содержание основных выводов по работе, разрабатывались практические рекомендации, осуществлялось оформление работы в форме диссертации, готовились акты внедрения.

ГЛАВА 3. РАЗНОУРОВНЕВАЯ МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОК ВУЗА НА ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ И ПРОВЕРКА ЕЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ В ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЕ

3.1 Разработка разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза

В данном параграфе представлен алгоритм разработки теоретического и практического содержания разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой в вузе.

Прежде чем показать технологию разработки разноуровневой методики развития подвижности ОДА студенток, нами был представлен аналитический материал, раскрывающий значимость физического качества – гибкости в формировании подвижности ОДА человека, как базового условия физического и функционального здоровья и обеспечения жизнедеятельности.

Общеизвестно, что физическое качество гибкость имеет важное значение при выполнении многих двигательных актов в физкультурно-спортивной, трудовой деятельности, а также в быту [98, 223]. Многочисленные материалы доказывают необходимость развития подвижности опорно-двигательного аппарата с целью освоения техники двигательных действий в различных видах спорта (художественная гимнастика, акробатика, спортивная гимнастика, прыжки и др.). Развитие гибкости особенно значимо для воспитания разносторонних двигательных качеств у занимающихся и для эффективных занятий физической культурой и спортом, так как должный уровень сформированной гибкости способствует развитию быстроты, координации, силы и т.д. [151].

Физическое качество гибкость характеризуется способностью человека совершать движения с большой амплитудой, а также морфофункциональными свойствами опорно-двигательного аппарата, которые определяют степень подвижности его звеньев относительно друг друга [202].

Как считают специалисты и практики в сфере физической культуры и спорта, в первую очередь необходимо развивать у занимающихся выносливость и гибкость.

Отсюда следует, что гибкость определяется уровнем подвижности суставов и состоянием мышечного аппарата. Понятие "гибкость" в первую очередь используется для обозначения полной подвижности суставов во всем теле, а для отдельных суставов корректно применять термин «подвижность» [114]. Всё это в целом, способствует гармоничному физическому развитию и двигательной активности человека.

Недостаточно сформированная гибкость не способствует должному проявлению таких физических качеств у занимающихся, как сила, выносливость, скорость реакции и скорость движения, и может послужить источником травм связок и мышц во время выполнения физических упражнений [123].

Сформированная гибкость способствует рациональной деятельности мышечных групп человека. При недостаточной подвижности опорно-двигательного аппарата, невозможно выполнять двигательные действия с большой амплитудой, что уменьшает потенциальные возможности ОДА в различной двигательной деятельности.

Снижение подвижности ОДА у человека приводит к проблемам со здоровьем — таким как нарушение осанки, механический дисбаланс костей шеи, тазобедренного сустава и спины, смещение различных частей тела по отношению друг к другу, что приводит к повреждению связок и хрящей, и деформации мышечно-связочного аппарата человека [115].

Низкий уровень гибкости грудных мышц вызывает сутулость, которая, в свою очередь, приводит к уменьшению вентиляции легких и формированию впалой грудной клетки. Низкая подвижность сгибателей бедра и короткие мышцы

спины, поворачивающие таз вперед, могут приводить к сколиозу, хроническим болям в пояснице и радикулиту.

Хроническое напряжение мышц спины, головные боли и головокружение порождает опущенная голова. Мерилом возраста ученые считают уровень гибкости, так как с возрастом, гибкость теряется быстрее, чем другие физические качества, если не поддерживать ее специальной подготовкой и тренировками [85].

В различных возрастных периодах подвижность суставов развивается неравномерно. У детей младшего и среднего школьного возраста увеличивается активная подвижность в суставах, а затем она снижается. Объем пассивных движений в суставах с возрастом также снижается.

Чем старше человек, тем меньше разница между пассивной и активной подвижностью в суставах. Это является следствием поэтапного снижения эластичности межпозвоночных дисков, мышечно-связочного аппарата и других морфологических изменений. Возрастные особенности суставов следует учитывать при развитии гибкости и укреплении суставов [55].

Специальное воздействие физических упражнений на суставную подвижность следует согласовывать с естественным ритмом возрастной динамики развития организма.

При общем развитии организма человека гибкость развивается неравномерно, и в среднем возрасте её прирост уменьшается. Наиболее существенно увеличивается подвижность позвоночника у мальчиков с 7-14 лет, у девочек с 7-12 лет.

Подвижность позвоночника при сгибании резко возрастает у мальчиков с 7 до 10 лет, а затем постепенно снижается у детей в возрасте от 11 до 13 лет. В 14 лет у девочек и в 15 лет у мальчиков наблюдается повышенный уровень гибкости. При энергичных движениях гибкость немного ниже, чем при пассивных [116].

Генетические факторы и факторы среды оказывают влияние на уровень развития гибкости.

Эластичность мышечно-связочного аппарата, величина суставных поверхностей, суставных сумок и межпозвоночных дисков существенно меняется

в течение жизни человека. Именно поэтому подвижность суставов в разных возрастных периодах неодинакова [125].

Если рассматривать такой вид популярной физической активности, как фитнес-аэробика, то можно отметить, что здесь очень важен должный уровень подвижности ОДА. Так как в групповых выступлениях в этом виде фитнес-технологии присутствуют элементы и движения, требующие гибкости.

Одним из главных компонентов эффективных занятий фитнес-аэробикой является достаточная подвижность опорно-двигательного аппарата студенток.

Также необходимо отметить, что в основе физической подготовки студентов лежит развитие базовых физических качеств, таких как выносливость, ловкость, сила, скорость и гибкость. Развитие этих качеств является неотъемлемой частью физического воспитания студенток в вузе, в том числе важное значение имеет развитие подвижности опорно-двигательного аппарата на занятиях фитнес-аэробикой [80].

Важное значение в физическом воспитании студенток имеет физическое качество гибкость, способствующее выполнению упражнений с необходимой амплитудой. Чтобы достичь необходимых результатов в физической подготовке, необходимо иметь достаточную подвижность ОДА, что способствует эффективному формированию таких физических качеств, как ловкость, быстрота и сила. Развитие подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток требует регулярных и систематических занятий, что может быть достигнуто с помощью специальных упражнений из: йоги, пилатеса, в том числе средствами фитнес-аэробики [224].

Анализ научно-методических источников показывает, что естественное движение в суставах ограничено, прежде всего, мягкими тканями, такими как кожа, связки, сухожилия и мышцы. Сопротивление, оказываемое этими тканями, зависит от их типа: кожа создает 2% сопротивления, связки и сухожилия - 10%, а мышцы и их фасции - 41%. Основным фактором, определяющим подвижность суставов, является длина мышц. Длинные мышцы позволяют использовать

полную амплитуду движения, а короткие мышцы делают суставы менее подвижными [25].

В настоящее время недостаточно исследований, затрагивающих вопросы развития ОДА у студенток вузов на занятиях физической культурой.

В фитнес-аэробике, как и во многих других видах физических упражнений, необходимо постоянно улучшать функции ОДА занимающихся, чтобы повышать и разнообразить двигательный потенциал [225].

Фитнес-аэробика - командный вид физических упражнений, поэтому, на соревнованиях существенную роль играет синхронность и гибкость. Всем членам команды очень важно иметь должный уровень гибкости, потому что упражнения и элементы необходимо выполнять одинаково, с одной амплитудой и на одном и том же уровне [112].

Согласно социологическому опросу и проведенному тестированию, лишь у 20% студенток подвижность ОДА находится на необходимом уровне для занятий фитнес-аэробикой, и 80% девушек к этому не готовы.

Гибкость способствует выразительности, пластичности и четкости технических действий при выполнении физических упражнений [124].

Подвижность ОДА важна при выполнении различных упражнений, позволяющих принимать необходимые позы в полете и выполнять элементы, входящие в программу фитнеса. Это способствует выполнению занимающихся любых упражнений, например таких как: наклоны, прыжки, равновесия, шпагаты.

Сочетание упражнений на гибкость с разным ритмом и временными параметрами способствует улучшению работы вегетативной нервной системы [129].

В таблице №4 показано влияние физических упражнений на гибкость и на различные функции человека.

Таблица 4 – Влияние системных упражнений на гибкость на различные функции организма студенток (по Арутюнян А.П., 2015)

Название	Воздействие
Мышечная система	• улучшается кровоснабжение головного мозга • увеличивается мышечная масса, объем, диаметр и толщина мышечных волокон
Костная система	• повышается продольный и поперечный рост костей • повышается бугристость • повышается минерализация
Суставы	• повышается количество синовиальной жидкости • становится лучше подвижность и прочность суставов • увеличивается эластичность связочного аппарата
Сердечно-сосудистая система	• снижается интенсивность мышечного кровотока в конечностях в состоянии покоя
Дыхательная система	• повышается жизненная ёмкость лёгких • повышается легочная вентиляция • повышается экономичность дыхания
Нервная система	• прогрессирует функциональная подвижность нервных процессов • создаются более тонкие механизмы согласованных функций анализаторных систем

Обращаясь к таблице 4, мы видим эффективность воздействия на организм девушек занятий упражнениями на гибкость.

Для формирования должного уровня подвижности ОДА студенток вуза в процессе занятий фитнес-аэробикой разработана модель разноуровневой методики, представленная на рисунке 3.

Модель разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой включает в себя четыре блока: 1) целевой, 2) функциональный, 3) диагностический, 4) результативный.

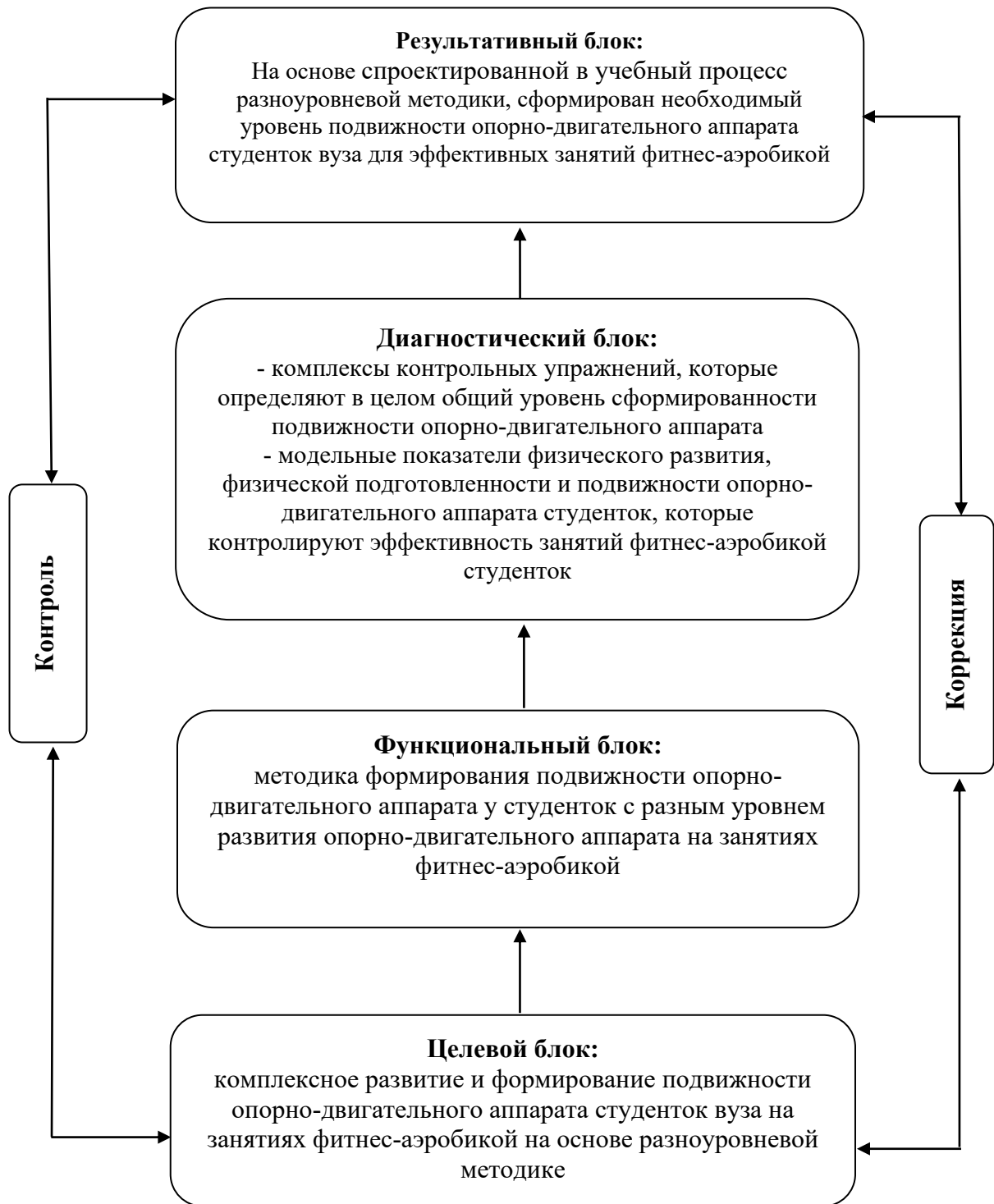


Рисунок 3 – Модель разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой

Данная модель позволяет анализировать, корректировать и управлять учебно-тренировочным процессом студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой.

Отличие предлагаемой разноуровневой методики от действующей в практике физического воспитания дифференцированной методики заключается в следующем:

- дифференцированная методика ориентирована прежде всего на физическое воспитание дошкольников и школьников;
- дифференцированная методика – это обучение детей, основанное на учете индивидуальных психофизических особенностей, способностей возраста, состояния здоровья и т.д. в образовательном процессе;
- дифференцированная методика изначально не содержит четких норм, на которые должен ориентироваться учитель, преподаватель. Осуществляется только образовательно-коррекционный процесс, основанный на учете психофизического состояния контингента.

Предлагаемая разноуровневая методика физического воспитания студентов в вузе, ориентирована прежде всего на студенток, имеющих уже исходный уровень физической подготовленности (в том числе сформированную исходную подвижность ОДА), и направлена на коррекцию выявленных показателей. В связи с чем, в зависимости от поставленных практических задач учебно-образовательного процесса исходя из начального уровня готовности ОДА занимающихся, выстраивается алгоритм физического воспитания, где студентки распределяются по группам на основе учета исходного уровня подвижности опорно-двигательного аппарата: высокий, средний и низкий. И далее рекомендуются разноуровневые методические комплексы, корректирующие подвижность ОДА занимающихся средствами фитнес-аэробики.

Результатом реализации разноуровневой методики является формирование должной подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток вуза, средствами фитнес-аэробики. Это будет способствовать эффективному формированию физической подготовленности, физическому развитию, освоению базовых технических элементов фитнес-аэробики, повышению умственной и физической работоспособности, а также готовности к активной трудовой деятельности по завершении обучения в вузе.

Для достижения научной цели был разработан соответствующий педагогический алгоритм, а именно: обоснование необходимости проектирования разноуровневой методики в физическом воспитании студенток вуза, разработка

содержания опытной методики, формирование диагностирующего аппарата и апробация теоретических положений методики в опытно-экспериментальной работе. При разработке содержания опытной разноуровневой методики мы основывались на следующих педагогических принципах: комплексность, разносторонность, разноуровневость, последовательность и поступательность.

Комплексность – охват студенток с разноуровневой подвижностью опорно-двигательного аппарата.

Разносторонность – широкий набор средств для формирования опорно-двигательного аппарата.

Разноуровневость – разработка индивидуальных разноуровневых методик развития опорно-двигательного аппарата.

Последовательность – формирование опорно-двигательного аппарата последовательно, начиная с низкого уровня до высокого.

Поступательность – поэтапное формирование подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в годичном цикле.

Для отбора блока контрольных упражнений диагностики и коррекции подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой использовался метод экспертных оценок. В качестве экспертов привлекались преподаватели-тренеры по фитнес-аэробике Красноярского края в количестве 25 человек.

На основе коэффициента конкордации был отобран и сформирован **блок диагностирующих упражнений** для оценки подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, который рекомендован тренерами для контроля и использования в учебно-тренировочном процессе. Данный блок включает в себя следующие упражнения (таблица 6): «наклон вперед из положения сидя на полу, ноги вместе», «наклон вперед из положения сидя на полу, ноги врозь», упражнение «мост», выполнение «поперечного шпагата», выполнение «продольного шпагата» на правой ноге, выполнение «продольного шпагата» на левой ноге, «поднимание ног вперед вверх, лежа на спине», пронос гимнастической палки через голову назад и вперед.

В процессе опытно-экспериментальной работы были сформированы модельные показатели: физического развития, физической подготовленности и подвижности опорно-двигательного аппарата студенток (стр. 112-113, таблицы №12, №13, №14).

Для разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой было разработано программное содержание, включающее следующие разделы: теоретический, практический и контрольный.

Теоретический раздел включает: формирование у студенток знаний о современных фитнес-технологиях, основах занятий фитнесом, самостоятельных занятиях, индивидуальном контроле и коррекции физического состояния средствами физической подготовки, фитнес-аэробики и др.

Практический раздел содержит: методические комплексы для формирования подвижности: верхнего плечевого пояса, позвоночного отдела, тазобедренных суставов, комбинированные упражнения, упражнения в парах, на снарядах, в изотоническом и изометрическом режимах, а также развитие базовых физических качеств студенток.

Контрольный раздел направлен на оперативную и системную диагностику и коррекцию подвижности опорно-двигательного аппарата, и включает следующие контрольные упражнения: наклон вперед из положения «сидя на полу», выполнение упражнения «мост», «поперечный шпагат», контроль подвижности плечевого пояса, а также контроль физической подготовленности.

Методы организации занятий: групповой, фронтальный, поточный, круговой, индивидуальный и другие.

Методы развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой: статические методы – характеризующиеся изометрическим типом мышечных сокращений, и динамические методы, характеризующиеся изотоническим типом мышечного сокращения.

Средства формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток: специализированные упражнения из фитнес-аэробики, гимнастика

«стретчинг», «йога», упражнения из художественной и спортивной гимнастики, акробатики и др.

В таблице 5 представлено программное содержание разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой.

Таблица 5 – Содержание программного материала разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой

№	Содержание программы	Часы	Семестры					
			1	2	3	4	5	6
I	Физическая культура и спорт: базовый курс):	72	72	-	-	-	-	-
	1.1 Теоретические занятия (лекции)	20	20	-	-	-	-	-
	1.2 Практические занятия	52	52	-	-	-	-	-
II	Элективные занятия (по выбору):	328	59	58	42	46	45	50
	2.1 Современные фитнес-технологии активизации двигательной активности студенческой молодежи (лекция)	3	1	1	1	-	-	-
	2.2 Влияние фитнес-технологий на развитие физических качеств студенток и формирование физической подготовленности	4	1	2	-	-	-	-
	2.3 Фитнес-аэробика в физическом воспитании студенток вуза (лекция)	3	2	1	-	-	-	-
	2.4 Функции и подвижность ОДА и его значение в физическом воспитании студенток (лекция)	4	1	1	1	1	-	-
	2.5 Развитие подвижности верхнего плечевого пояса на занятиях фитнес-аэробикой (практика)	40	10	10	5	5	5	5
	2.6 Развитие подвижности позвоночного отдела на занятиях фитнес-аэробикой (практика)	70	15	15	10	10	10	10

Продолжение таблицы 5

№	Содержание программы	Часы	Семестры					
			1	2	3	4	5	6
	2.7 Развитие подвижности тазобедренных суставов на занятиях фитнес-аэробикой (практика)	100	20	20	15	15	15	15
	2.8 Комплексное развитие подвижности ОДА на занятиях фитнес-аэробикой	80	10	10	10	15	15	20
	2.9 Комплексы фитнес-аэробики для развития физических качеств студенток	24	4	4	4	4	4	4
III	Контрольный раздел:	28	3	4,5	4,5	5	5	6
	3.1 Контроль подвижности верхнего плечевого пояса	5	0,5	1	0,5	1	1	1
	3.2 Контроль подвижности позвоночного отдела	4	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
	3.3 Контроль подвижности тазобедренных суставов	8	1	2	1	1	1	2
	3.4 Комплексный контроль подвижности ОДА	8	1	1	1	1	2	2
	3.5 Контроль физической подготовленности	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Представленный программный материал в таблице 5 раскрывает содержательную часть сопровождения разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой. В программном сопровождении показана последовательность формирования подвижности опорно-двигательного аппарата, начиная с теоретических основ, далее практические занятия и системный контроль результатов внедрения опытной методики. В параграфе также раскрываются: цель, задачи, методы, формы и средства культивирования разноуровневой методики формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой. Для студенток вуза, имеющих низкий уровень подвижности опорно-двигательного аппарата, на занятиях фитнес-аэробикой рекомендуется следующая методическая последовательность формирования подвижности: аэробные упражнения (продолжительность 10'-15' минут); упражнения обще развивающей направленности – (15'-20'); упражнения у

гимнастической стенки (20'); упражнения в парах (15'). Методы организации занятий: групповой, фронтальный, круговой; методы развития подвижности: динамические методы; средства формирования подвижности ОДА: бег, ходьба гимнастика, упражнения из фитнес-аэробики, художественная гимнастика и др. Количество повторений упражнений не более 15 раз, ЧСС не должна превышать 120 уд./мин.

Для студенток со средним уровнем подвижности опорно-двигательного аппарата методическое содержание занятий следующее: аэробные упражнения (10'-15'); комплекс обще развивающих упражнений (20'); упражнения у гимнастической стенки (15'); упражнения на гимнастических матах (15'); упражнения в парах (10'); упражнения с использованием технических средств (15'); методы организации занятий: фронтальный, поточный и круговой.

Методы развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток: динамические методы - 70% и статические методы - 30%. Средства формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток: специализированные комплексы упражнений из фитнес-аэробики, спортивная и художественная гимнастики, «стретчинг», акробатика и др. Количество повторений упражнений не более- 20 раз, частота сердечных сокращений в процессе деятельности не более - 120 уд/мин.

Для студенток с высоким уровнем подвижности опорно-двигательного аппарата методическое содержание занятий следующее: аэробные упражнения (10'); комплексы обще развивающих упражнений (15'); упражнения у гимнастической стенки и с использованием технических средств (25'); упражнения в парах (10'). Методы организации занятий: поточный, круговой, индивидуальный, групповой. Методы развития подвижности опорно-двигательного аппарата: динамический, статический и статодинамический. Средства формирования подвижности опорно-двигательного аппарата: комплексы упражнений из фитнес-аэробики, гимнастики, «стретчинг» и «йога», акробатики, спортивной и художественной гимнастики. Количество повторений: не более 30 раз, частота сердечных сокращений не более 140 уд./мин.

На рисунке 4 представлена структура методики формирования подвижности ОДА студенток на занятиях фитнес-аэробикой.

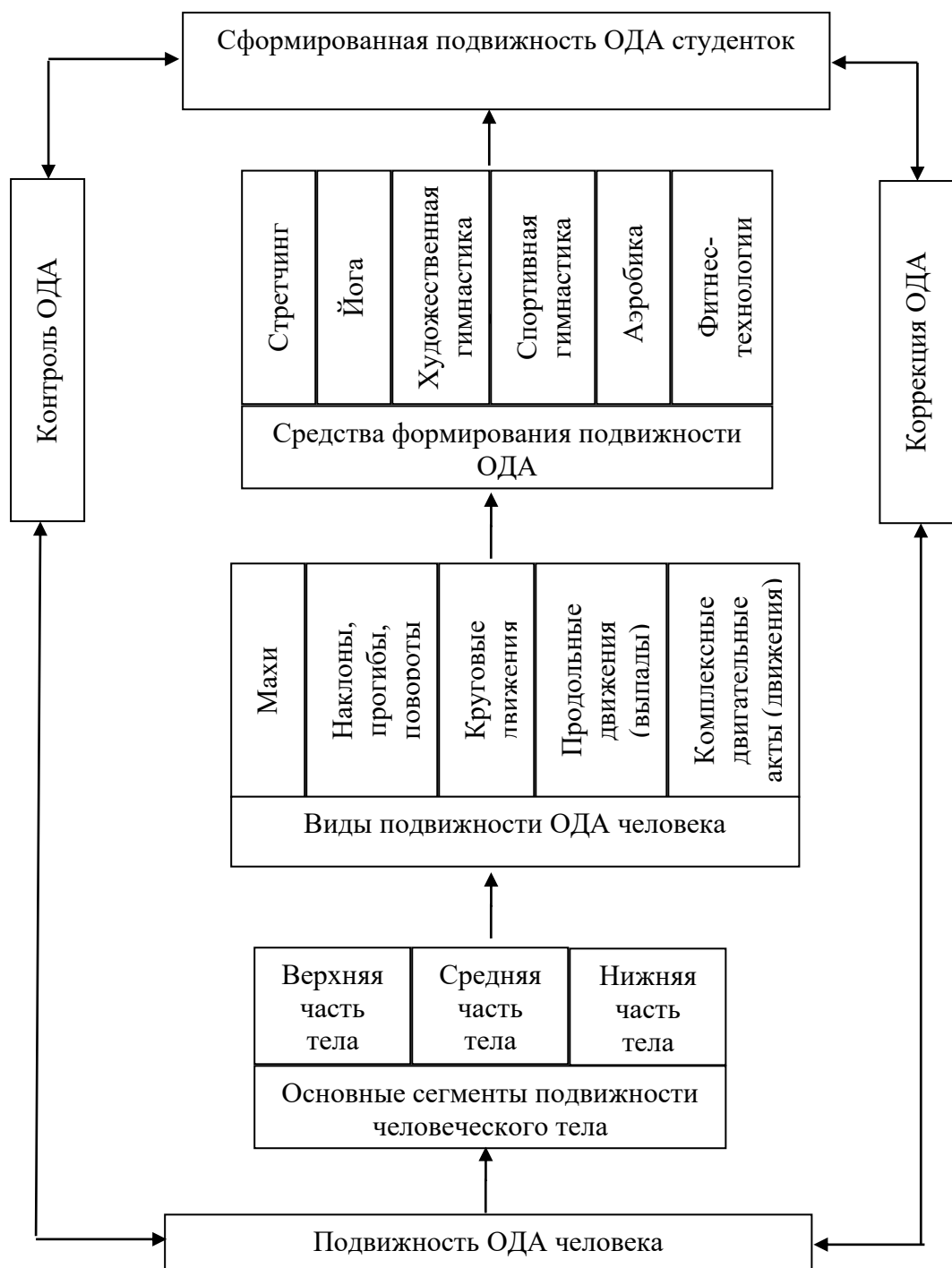


Рисунок 4 – Структура методики формирования подвижности ОДА студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой

Разработанное теоретическое содержание программно-методического сопровождения опытной методики для студенток с разным уровнем подвижности опорно-двигательного аппарата направлено на поступательное и гармоничное

формирование подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток в процессе физического воспитания в вузе, тем самым расширяя двигательный потенциал девушек для активных занятий различными видами физической культуры.

Реализация программного содержания разноуровневой методики развития подвижности ОДА студенток вуза проходила в рамках академических занятий по физическому воспитанию 2 раза в неделю по 1,5 часа. Студентки по выбору занимались фитнес-аэробикой на практических занятиях по физическому воспитанию, где и апробировалась опытная методика.

3.2 Педагогическая технология реализации разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза в опытно-экспериментальной работе

В данном параграфе представлена педагогическая технология реализации опытной методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой, в рамках академических занятий по физическому воспитанию.

Раскрыто содержание технологии реализации методики на занятиях фитнес-аэробикой, включающей последовательно четыре этапа.

Раскрыто методическое сопровождение занятий студенток с разным уровнем подвижности опорно-двигательного аппарата. Представлен диагностический алгоритм, на основе которого преподаватель осуществляет оперативный, текущий, этапный и годичный контроль развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой. Разработана компьютерная программа контроля и коррекции подвижности

опорно-двигательного аппарата студенток, которая включает должные нормы подвижности опорно-двигательного аппарата, показывает динамику развития подвижности. Программа также содержит методические рекомендации и осуществляет индивидуальный подход к студенткам.

Технология реализации опытной методики на занятиях по фитнес-аэробике включает следующие этапы: **первый этап** (подготовительно-втягивающий, сентябрь-ноябрь) – оценка исходного уровня подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток. Для оценки уровня подвижности опорно-двигательного аппарата использовался следующий блок контрольных упражнений (таблица 6): «наклон вперед из положения сидя на полу, ноги вместе», «наклон вперед из положения сидя на полу, ноги врозь», упражнение «мост», выполнение «поперечного шпагата», выполнение «продольного шпагата» на правую ногу, выполнение «продольного шпагата» на левую ногу, «поднимание ног вперед вверх, лежа на спине», пронос гимнастической палки через голову назад и вперед.

В таблице 6 представлен блок контрольных упражнений, включающий восемь показателей, позволяющих комплексно оценить уровень подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, занимающихся фитнес-аэробикой в вузе.

Для подготовки ОДА студенток к выполнению контрольных упражнений, разработаны комплексы подготовительных упражнений, которые направлены на предупреждение травматизма и эффективную сдачу контрольных тестов [117].

Второй этап (базовый, декабрь-март) включает подбор методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата в зависимости от исходного уровня подготовленности: высокий, средний и низкий, и их реализация в процессе опытно-экспериментальной работы. Соответственно, для студенток, имеющих низкий уровень (НУ) сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата, разработан методический комплекс №1, для среднего уровня (СУ) – методический комплекс №2 и для высокого уровня (ВУ) методический комплекс №3.

Разноуровневая методика включает три методических комплекса: комплекс №1 – для студенток с низким уровнем сформированности опорно-двигательного аппарата, где предполагается общее развитие подвижности мышечно-связочного аппарата студенток; комплекс №2 – углубленное развитие подвижности опорно-двигательного аппарата, и комплекс №3 – совершенствование подвижности опорно-двигательного аппарата.

В процессе занятий студентки экспериментальной группы (ЭГ) включали в свои занятия фитнес-аэробикой комплексы упражнений из частных методик №1,2,3 в зависимости от исходного уровня сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата. Студентки контрольной группы (КГ) занимались по традиционной методике без учета исходного уровня сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата у девушек.

Также, оценивался уровень физической подготовленности студенток, занимающихся фитнес-аэробикой: прыжок в длину с места, поднятие туловища из положения лежа, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, бег на 100 м и 2000 м.

Третий этап (контрольный, апрель-май) – на данном этапе студентки совершенствуют подвижность опорно-двигательного аппарата в контрольно-соревновательной форме, за счет усложнения двигательных комбинаций и связок, на фоне расширения функциональных возможностей ОДА.

Четвертый этап (поддерживающий, июль-август) – в данный период студентки активно отдыхают и восстанавливаются, и динамично готовятся к новому учебному году и занятиям фитнес-аэробикой.

Опытная разноуровневая методика включает следующие организационно-педагогические блоки: результативный – на основе комплексной разноуровневой методики, сформирован необходимый уровень подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза для эффективных занятий фитнес-аэробикой; диагностический – направлен на контроль и коррекцию подвижности ОДА и содержит: комплексы контрольных упражнений, определяющих в целом общий уровень сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата,

модельные показатели физического развития, физической подготовленности и подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, контролирующих эффективность занятий фитнес-аэробикой студенток; функциональный – содержит разноуровневую методику формирования подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток с разным уровнем развития опорно-двигательного аппарата на занятиях фитнес-аэробикой; целевой - включает комплексное развитие и формирование подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой на основе разноуровневой методике.

Далее представлены упражнения для подготовки ОДА студенток к выполнению должных контрольных упражнений.

Комплексы подготовительных упражнений для подготовки ОДА студенток к сдаче контрольных упражнений (таб. 6):

1 Сед, ноги вместе

Упражнения:

- стойка ноги вместе, наклоны туловища вперед
- стойка ноги вместе, наклоны туловища назад
- стойка ноги вместе, наклоны туловища вправо, влево

2 Сед, ноги врозь

Упражнения:

- стойка ноги вместе, наклоны туловища вперед
- стойка ноги вместе, наклоны туловища назад
- стойка ноги вместе, наклоны туловища вправо, влево

3 «Мост»

Упражнения:

- стойка ноги врозь, наклоны туловища назад
- стойка ноги врозь, вращение прямых рук назад

– ложимся на пол, стопы ставим на пол, ноги согнуты в коленях, руки вытягиваем вдоль тела, делая упор на плечи, поднимаем максимально таз и прогибаемся в нижней части спины, стопы при этом остаются на полу

4 Поперечный шпагат

Упражнения:

- узкая стойка ноги врозь, наклон вперед
- стойка ноги врозь, наклон вперед
- широкая стойка ноги врозь (угол между ногами более 90), наклон вперед

5 Продольный правый шпагат

Упражнения:

- правый выпад вперед, покачивания вниз
- правый выпад вперед, опускаем левое колено вниз, ладони упираются в поясницу, максимально глубже прогибаемся назад

- правый глубокий выпад вперед, ладони и локти прижаты к полу

6 Продольный левый шпагат

Упражнения:

- левый выпад вперед, покачивания вниз
- левый выпад вперед, опускаем левое колено вниз, ладони упираются в поясницу, максимально глубже прогибаемся назад

- левый глубокий выпад вперед, ладони и локти прижаты к полу

7 Поднимание ноги вперед, лежа на спине

Упражнения:

- стойка ноги вместе, подтягивание поочередно к груди колен
- попеременные выпады вперед
- стойка ноги вместе, попеременные махи ногами вперед

8 Выкруты

Упражнения:

- стойка ноги врозь, вращение туловищем
- стойка ноги врозь, ладони на плечи вращение вперед

– стойка ноги врозь, ладони на плечи вращение назад

В таблице 6 представлен блок контрольных упражнений, включающий восемь показателей, позволяющих комплексно оценить уровень подвижности ОДА студенток, занимающихся фитнес-аэробикой в вузе.

Таблица 6 – Контрольные упражнения для оценки уровня подвижности ОДА студенток вуза

№	Контрольные упражнения	5,0, баллы	4,0, баллы	3,0, баллы	2,0, баллы	1,0, баллы
1	И.П. - сед, ноги вместе. Наклон вперед. Фиксация положения 5 счетов	плотная складка, колени прямые	при наклоне вперед кисти рук выходят за линию стоп, колени прямые	при наклоне вперед кисти рук на линии стоп, колени прямые	при наклоне вперед кисти рук на линии стоп, колени согнуты	при наклоне вперед кисти рук не доходят до линии стоп, колени согнуты
2	И.П. - сед, ноги врозь. Наклон вперед. Фиксация положения 5 счетов	плотная складка, колени прямые	при наклоне вперед кисти рук выходят за линию стоп, колени прямые	при наклоне вперед кисти рук на линии стоп, колени прямые	при наклоне вперед кисти рук на линии стоп, колени согнуты	при наклоне вперед кисти рук не доходят до линии стоп, колени согнуты
3	«Мост» И.П. - Встаньте прямо, поставив ноги на ширине плеч и руки вверх. Сделайте максимальный прогиб в спине, держа руки вытянутыми вверх. Измерьте расстояние от пяток до конца третьего пальца рук.	руки прямые и перпендикулярно опоре, ноги прямые, высокий мост	руки под углом к опоре до 30°, ноги прямые	руки согнуты к опоре под углом до 45°, ноги согнуты до 30°	руки под углом к опоре более 45°, ноги согнуты более 45°	руки согнуты под углом к опоре более 45°, ноги согнуты более 45°, низкий мост
4	«Поперечный шпагат» Выполняется поперечный шпагат. Измеряется расстояние от копчика до пола.	спина прямая, ноги разведены <180°, колени прямые, полный шпагат	спина прямая, ноги разведены <180°, расстояние от копчика до пола не больше 5 см	спина прямая, ноги разведены <180°, расстояние от копчика до пола не больше 10 см	спина прямая, ноги разведены <180°, расстояние от копчика до пола не больше 15 см	спина прямая, ноги разведены <180°, расстояние от копчика до пола больше 15 см

Продолжение таблицы 6

№	Контрольные упражнения	5,0, баллы	4,0, баллы	3,0, баллы	2,0, баллы	1,0, баллы
5	«Продольный правый шпагат» Выполняется шпагат. Измеряется расстояние от копчика до пола.	спина прямая, прямые колени, полный шпагат	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 5 см	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 10 см	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 15 см	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола больше 15 см
6	«Продольный левый шпагат» Выполняется шпагат. Измеряется расстояние от копчика до пола.	спина прямая, прямые колени, полный шпагат	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 5 см	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 10 см	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола не больше 15 см	спина прямая, прямые колени, расстояние от копчика до пола больше 15 см
7	«Поднимание ноги вперед, лежа на спине» И.П. - Лягте на спину. Поднимите правую или левую ногу вперед, не отрывая таз от пола. Удерживайте ногу в вертикальном положении несколько секунд, затем медленно опустите ее на пол. Повторите упражнение с другой ногой.	40 см и меньше	50-41 см	60-51 см	70 -61 см	более 70 см
8	Выкруты. Перевод гимнастической палки прямыми руками с сантиметровой разметкой вперед-назад и обратно. Измеряется расстояние между кистями рук при выполнении выкрута палкой.	меньше 65 см	66–75 см	76–85 см	86–95 см	более 96 см

Для студенток с разным уровнем подвижности ОДА разработаны соответствующие их функциональной готовности комплексы упражнений:

Комплекс №1 для студенток с низким уровнем сформированности подвижности ОДА. Он содержит в себе 13 базовых упражнений, направленных на комплексное развитие подвижности опорно-двигательного аппарата студенток для того, чтобы выйти на более высокий уровень готовности.

Данный комплекс включает следующий набор упражнений: наклоны в складку ноги вместе, наклоны в складку ноги врозь, махи ногой вперед, махи ногой в сторону, махи ногой назад, разведение согнутых ног в стороны, переднее отведение ноги, боковое вытягивание ноги, отведение ноги назад, поза «глубокий выпад вперед», глубокий наклон с опорой на ладони и поперечный шпагат. Все эти упражнения выполняются динамическим методом.

Наклоны в складку ноги вместе и врозь выполняют 10-15 раз с задержкой на 10-15 секунд, сохраняя прямую спину. Махи ногой вперед, в сторону и назад (правой, левой) делают с прямой спиной 15-20 раз. При разведении согнутых ног в стороны силу давления партнеры согласовывают и регулируют, стопы держат вместе, ноги согнуты в коленях врозь. Переднее отведение ноги, боковое вытягивание ноги и отведение ноги назад повторяют с задержками 8—10 раз, при этом необходимо, чтобы обе ноги были прямыми. Поза «глубокий выпад вперед» выполняется с прямыми ногами и спиной, удерживается около минуты. В продольном шпагате (правом, левом) одна нога находится впереди корпуса, а другая - позади него, обе ноги прямые в коленях, расположены перпендикулярно корпусу, в данном положении сидят 1,5 – 2 минуты. В глубоком наклоне с опорой на ладони спина прямая, плечи расправлены и опущены, шея вытянута, взгляд направлен перед собой. Эту позу следует удерживать в течении одной минуты. В поперечном шпагате ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов. Это упражнение 1,5 – 2 минуты на каждом шпагате.

Комплекс №2 для студенток со средним уровнем сформированности подвижности ОДА. Он включает в себя содержание специализированных

упражнений, порядок их выполнения и методические указания по дозировке мощности и объема.

Этот комплекс содержит следующие упражнения: наклоны в складку ноги вместе, наклоны в складку ноги врозь, махи ногой вперед, махи ногой в сторону, махи ногой назад, отведение согнутых ног в стороны «поза бабочки», переднее отведение ноги, поза «глубокий выпад вперед», продольный шпагат (правый, левый), глубокий наклон с опорой на предплечья, поперечный шпагат, продольный шпагат с возвышенности (провисной шпагат - правый, левый, поперечный шпагат с возвышенности (провисной шпагат). Все эти упражнения выполняются статодинамическим методом.

Наклоны в складку ноги вместе и врозь выполняют 10 раз с задержкой на 10 секунд, сохраняя прямую спину. Махи ногой вперед, в сторону и назад (правой, левой) делают с прямой спиной 15 раз. При отведении согнутых ног в стороны «поза бабочки» силу давления партнеры согласовывают и регулируют, стопы держат вместе, ноги согнуты в коленях врозь. Переднее отведение ноги повторяют с задержками 8—10 раз, при этом необходимо, чтобы обе ноги были прямыми. Поза «глубокий выпад вперед» выполняется с прямой спиной и прямыми ногами и удерживается около 30 секунд. В продольном шпагате (правом, левом) одна нога находится впереди корпуса, а другая позади него, обе ноги прямые в коленях, расположены перпендикулярно корпусу. В данном положении следует находиться 1,5 минуты. В глубоком наклоне с опорой на предплечья спина прямая, плечи расправлены и опущены, шея вытянута, взгляд направлен перед собой. Эта поза удерживается в течение 30 секунд. В поперечном шпагате ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов. Упражнение выполняется 1,5 минуты на каждом шпагате. В продольном шпагате с возвышенности (провисном шпагате - правом, левом) одна нога находится впереди корпуса на возвышенности, другая - позади него. Обе ноги прямые в коленях и расположены перпендикулярно корпусу. Упражнение выполняется 1,5-2 минуты на каждом шпагате. В поперечном шпагате с возвышенности (провисном шпагате) ноги разведены в стороны, при

этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов, одна нога находится на возвышенности. Упражнение удерживается 1,5 – 2 минуты.

Комплекс №3 предназначен для студенток с высоким уровнем сформированности подвижности ОДА и направлен на поддержание функциональной подвижности мышечно-связочной системы девушек. В связи с этим, для них разработан блок упражнений, содержащих высокую физиологическую и функциональную нагрузку на мышечную систему ОДА студенток. Все упражнения выполняются статическим методом.

Наклоны в складку ноги вместе и врозь выполняют 10 раз с задержкой на 10 секунд, сохраняя прямую спину. Махи ногой вперёд, в сторону и назад (правой, левой) делают с прямой спиной 15 раз. В продольном шпагате (правом, левом) одна нога находится впереди корпуса, а другая позади него, обе ноги прямые в коленях и расположены перпендикулярно корпусу. В этом положении сидят 1 минуту. В поперечном шпагате ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов. Это упражнение выполняется 1 минуту на каждом шпагате. В продольном шпагате между двух стульев (провисном шпагате - правом, левом) одна нога находится впереди корпуса на возвышенности, а другая также на возвышенности - позади него. Обе ноги прямые в коленях и расположены перпендикулярно корпусу. Упражнение выполняется 2-3 минуты на каждом шпагате. В поперечном шпагате между двух стульев (провисном шпагате) ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов. Обе ноги находятся на возвышенности. Данное упражнение удерживается 2-3 минуты (прил. А, Б, В).

В таблице 7 представлены контрольные упражнения для оценки СФП студенток вуза, занимающихся на занятиях фитнес-аэробикой. Контрольные упражнения по СФП включают следующие направления: скоростно-силовые, силовые, быстроту и координацию, и общую выносливость.

Таблица 7 - Контрольные упражнения для оценки СФП студенток, занимающихся фитнес-аэробикой

№	Контрольные упражнения	5,0	4,0	3,0
1	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (кол-во раз в 1 мин.). Исходное положение – лёжа на спине на гимнастическом мате, руки на за головой в «замке», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под углом 90 градусов. Выполняется подъём корпуса с касанием локтями коленей и возвращение в исходное положение. Контроль осуществляется подсчётом подъёмов, выполненных за 1 минуту. Для выполнения задания спортсмены разбиваются на пары, один выполняет упражнение, другой фиксирует его ноги. После выполнения упражнения партнеры меняются местами. В учёт идут только правильные подъёмы корпуса.	40 раз	30 раз	20 раз
2	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол-во раз). Исходное положение – принять упор лёжа, составляя прямую линию. Спортсмен опускается, сгибая руки до прямого угла, затем возвращается в исходное положение, сохраняя прямую линию.	16 раз	10 раз	9 раз
3	Прыжок в длину с места (см). Исходное положение – ноги расставлены на ширине плеч, носки перед линией отталкивания, ступни расположены параллельно. Прыжок вперёд осуществляется путём синхронного толчка обеими ногами с возможностью вспомогательного взмаха руками. Подсчёт осуществляется путём измерения длины от линии отталкивания до места приземления, первого оставленного следа.	185 см	170 см	160 см
3	Прыжок в длину с места (см). Исходное положение – ноги расставлены на ширине плеч, носки перед линией отталкивания, ступни расположены параллельно. Прыжок вперёд осуществляется путём синхронного толчка обеими ногами с возможностью вспомогательного взмаха руками. Подсчёт осуществляется путём измерения длины прыжка от линии отталкивания до места приземления, определяемого первым оставленным следом.	185 см	170 см	160 см
4	Бег на 100 м (сек.). Выполняется с высокого старта. Секундомер запускается по первому движению тестируемого студента. Время на финише фиксируется по общепринятым правилам.	16,4	17,4	17,8
5	Бег на 2000 м (мин.). Выполняется с высокого старта. Секундомер запускается по первому движению тестируемого студента. Время на финише фиксируется по общепринятым правилам.	10,5	12,3	13,1

Помимо контрольных упражнений для оценки СФП, студентки, в зависимости от уровня их подготовленности сдавали композицию. Для каждого

курса обучения была разработана связка, которую необходимо было выучить за определенный срок. Композиция различалась темпом, уровнем сложности и элементами.

В целях упрощения композиции для девушек первого курса использовались основные элементы «low-impact» аэробики, легкие шаги и связки шагов, основные элементы без смены ведущей ноги и с переменной лидирующей ноги, совокупность маршевых и синкопированных элементов, соединение маршевых и лифтовых элементов, базовые движения рук. Работа на занятиях проводилась как с музыкой, так и без нее.

Для девушек второго курса в танце использовались высокоинтенсивные элементы такие как «High impact», а также разнообразные элементы с переменной и без перемены ведущей ноги, движения руками (в том числе в комплексе с движениями ног).

В программу входило объединение и сочетание основных шагов и элементов разной сложности, а также упражнения для самостоятельных занятий без музыкального сопровождения и под него, с учетом интенсивности и ритма движений. Использовались маршевые и синкопированные элементы, а также, сочетание маршевых и лифтовых элементов.

Для девушек третьего курса в композиции использовались высокоинтенсивные структурные элементы «High impact», всевозможные элементы без смены и со сменой ведущей ноги, движения руками (а также в комплексе с движениями ног).

Совокупность маршевых и синкопированных элементов. Соединение маршевых и лифтовых элементов. Наборы и комбинации основных шагов и элементов разной сложности без музыкального сопровождения и под него, а также элементы повышенной сложности.

По завершении учебного года, проводилось контрольное тестирование сформированности подвижности ОДА студенток. По результатам тестирования, студентки переводились в группы, где девушки имели более высокий уровень функциональной подготовленности ОДА.

Таблица 8 – Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой

№	Уровень подвижност и ОДА	Задачи	Средства	Рекомендуемые: ЧСС и кол-во повторений	Методы организации занятий	Методы развития подвижности ОДА
1	Низкий уровень подвижност и ОДА студенток	1 Общее развитие ОДА 2 Уделять больше внимания наиболее низким показателям подвижности в отдельных сегментах ОДА 3 Целевая направленность на формирование среднего уровня подвижности ОДА	Бег, ходьба, гимнастика, художественная гимнастика, средства фитнес-аэробики и др.	ЧСС в пределах 120-140 уд/мин, количество повторений упражнени й не более 15 раз	Групповой, фронтальный, круговой, поточный, попеременный и др.	Статические, динамические, статодинамические
2	Средний уровень подвижност и ОДА студенток	1 Поддержание функций ОДА 2 Коррекция низких показателей подвижности отдельных сегментов ОДА 3 Активное формирование высокого уровня подвижности ОДА у студенток	Средства из фитнес-аэробики, спортивная и художественная гимнастика, стретчинг , акробатика и др.	ЧСС в пределах 120-150 уд/мин, количество повторений упражнени й не более 20 раз	Фронтальный, поточный, круговой, групповой и др.	Статические, динамические, статодинамические

Продолжение таблицы 8

№	Уровень подвижности ОДА	Задачи	Средства	Рекомендуемые: ЧСС и кол-во повторений	Методы организации занятий	Методы развития подвижности ОДА
3	Высокий уровень подвижности ОДА студенток	1 Поддержание должных функций ОДА у студенток 2 Системная проработка ОДА на необходимом высоком уровне амплитудных движений 3 Выход отдельных показателей подвижности ОДА за пределы высокого уровня	Интенсивные комплексы упражнений из фитнес-технологий, стретчинг, йога, художественная гимнастика, акробатика и др.	ЧСС в пределах 120-160 уд/мин, количество повторений не менее 30 раз	Поточный, индивидуальный, групповой, круговой, попеременный	Статические, динамические, статодинамические

В таблице 8 представлено содержание разноуровневой методики формирования подвижности ОДА студенток на занятиях фитнес-аэробикой, которая включает алгоритм методической последовательности развития подвижности опорно-двигательного аппарата у девушек с разным уровнем подвижности ОДА.

3.3 Теоретический и статистический анализ результатов внедрения разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток

На предварительном этапе опытно-экспериментальной работы было проведено анкетирование студенток, выразивших желание заниматься фитнес–

аэробикой, а также проведено тестирование для оценки исходного уровня подвижности ОДА девушек.

В анкетировании приняли участие 100 первокурсниц, которым было необходимо ответить на 5 вопросов (таб. 9, рис. 5-9, прил. Г).

Таблица 9 – Содержание анкеты для опроса студенток

№	Вопрос	Варианты ответов	Количество респондентов
1	Легко ли вам даются упражнения на гибкость?	да	20
		нет	80
2	Выполняете ли Вы гимнастическое упражнение «шпагат»?	нет	44
		полушпагат	40
		выполняю	16
3	Как вы думаете, важна ли гибкость для занятий фитнес-аэробикой?	да, важна, потому что гибкость является одним из основных физических качеств в этом виде спорта	91
		да, важна, но это второстепенное физическое качество	9
		нет, не важна	0
4	Оцените Ваш уровень подвижности ОДА:	низкий	33
		средний	46
		высокий	21
5	Что вы думаете о таком виде спорта как фитнес-аэробика?	красивый	19
		хорошо поддерживает форму	19
		интересный	12
		развивает выносливость	13
		зрелищный	10
		развивает гибкость	15
		отличный	7
		перспективный	6
		динамичный	6
		притягательный	5
		тяжелый	9

Продолжение таблицы 9

№	Вопрос	Варианты ответов	Количество респондентов
		эмоциональный	4
		с высокой нагрузкой	5
		укрепляет здоровье	4

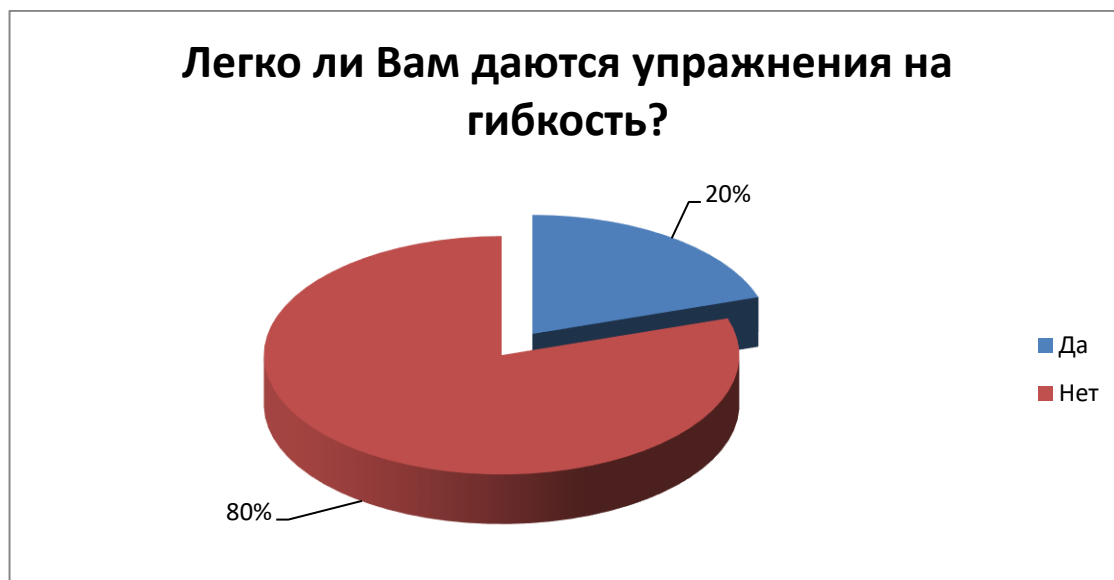


Рисунок 5 – Процентное соотношение студенток, способных выполнять упражнения на гибкость

Согласно нашим данным, преобладающей части студенток растяжка даётся легко (20%), а 80% нет.



Рисунок 6 – Процентное соотношение выполнения гимнастического упражнения «шпагат» студентками вуза, в %

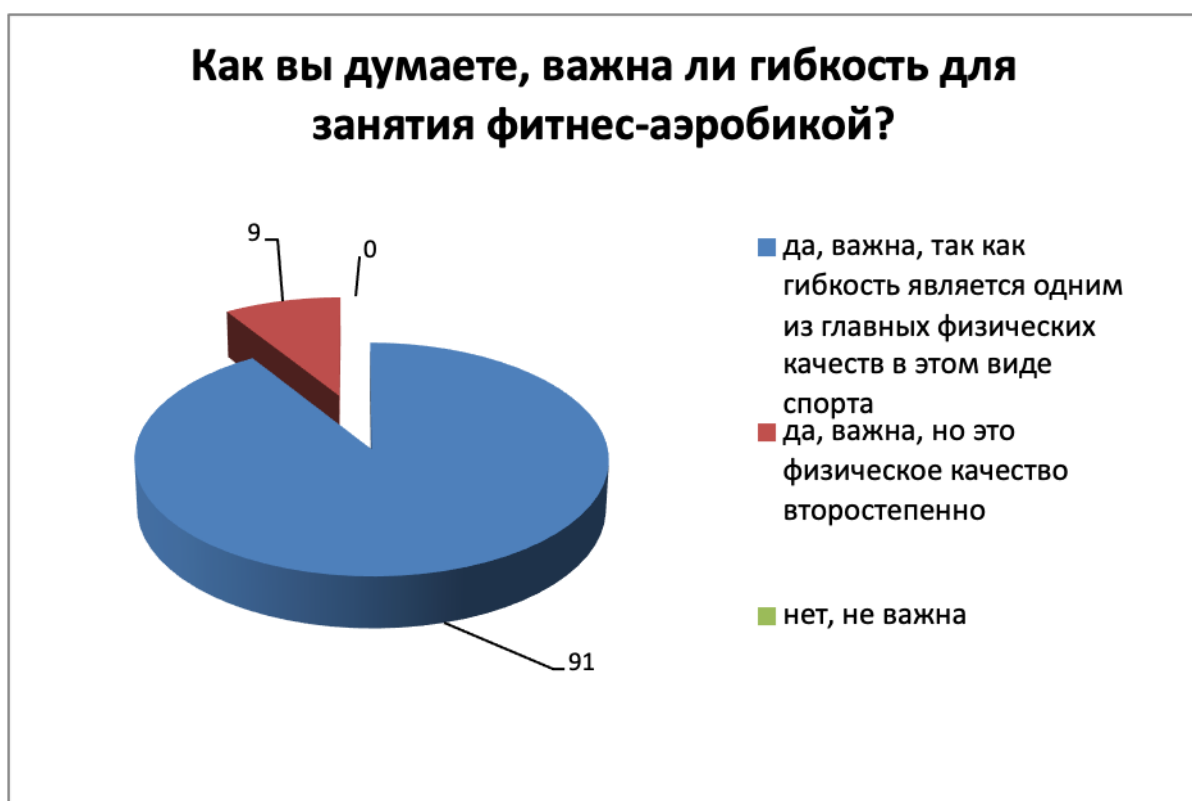


Рисунок 7 – Соотношение мнений респондентов о важности гибкости для занятия фитнес-аэробикой, в %

Как мы знаем, гибкость – это способность выполнять упражнения с большой амплитудой движения. Без этого качества невозможно воспитывать выразительные движения, пластичность и совершенствовать их технику, поскольку при недостаточной подвижности в суставах движения ограничены и скованны. Физическое качество «гибкость» является базовым для выполнения различных упражнений, входящих в программу фитнес-аэробики. Высокий уровень подвижности ОДА способствует выполнению всех видов упражнений фитнес-аэробики: равновесия, прыжков, шпагатов и т.д.

По мнению большинства (91%), опрошенных студенток гибкость – это обязательная составляющая фитнес-аэробики, так как она является основным качеством тренирующегося. В то же время меньшинство (9%) девушек полагает, что гибкость ни на что не влияет и не является основным фактором.



Рисунок 8 – Уровень подвижности ОДА у студенток вуза, в %

33% респондентов оценивают свой уровень растяжки как низкий, 46% - как средний и 21% - как высокий. Этот уровень растяжки позволяет спортсменам выполнять множество видов аэробных упражнений и элементов программы фитнес-аэробики.

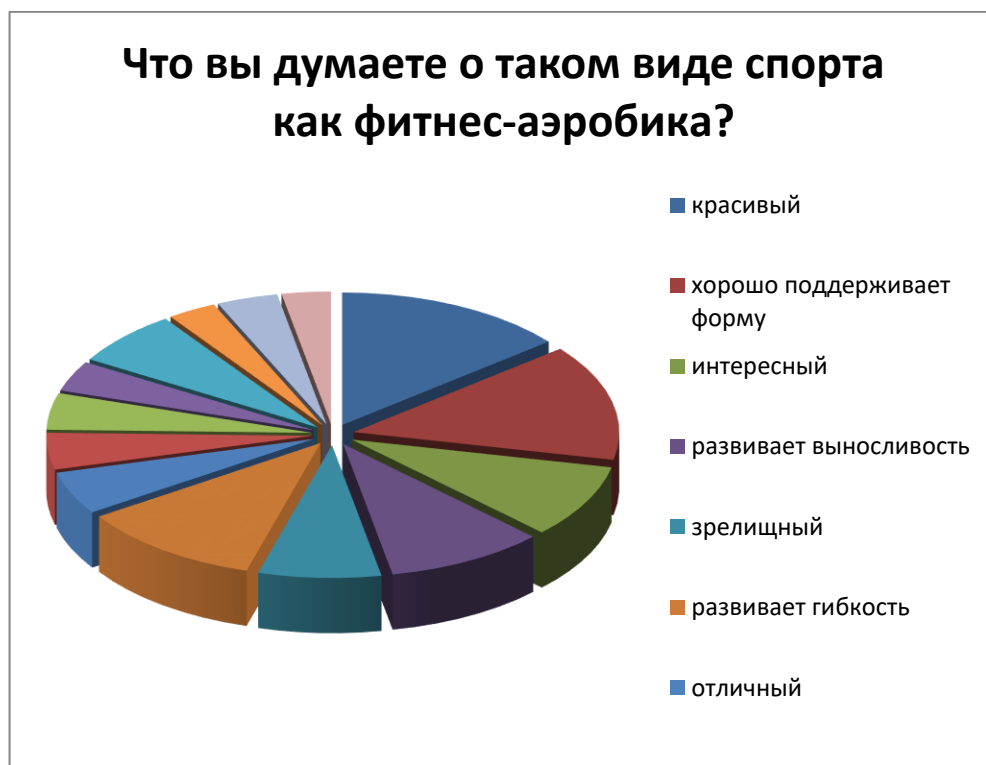


Рисунок 9 – Анализ мнений студенток вуза о привлекательности занятий фитнес-аэробикой, в %

По мнению 19% опрошенных студенток, фитнес-аэробика - красивый вид спорта, который хорошо поддерживает форму. 15% девушек говорят, что фитнес-аэробика развивает гибкость, 13% - выносливость, 12% считают этот спорт интересным, 10% - зрелищным, 9% - тяжёлым, 7% - отличным, 6% - перспективным и динамичным, 5% - притягательным и с высокой нагрузкой, 4% - эмоциональным.

Представленный анализ оценки подвижности ОДА студенток первого курса показал, что только 15% девушек имеют средний уровень подвижности ОДА, и почти 80% - низкий. Всё это в целом свидетельствует о низкой готовности студенток к занятиям физической культурой, в том числе фитнес-аэробикой.

По итогам проведенной опытно-экспериментальной работы были представлены графики прироста показателей сформированности подвижности ОДА и общей физической подготовленности студенток экспериментальной и контрольной групп за текущий учебный год (рис. 10,11,12,13).

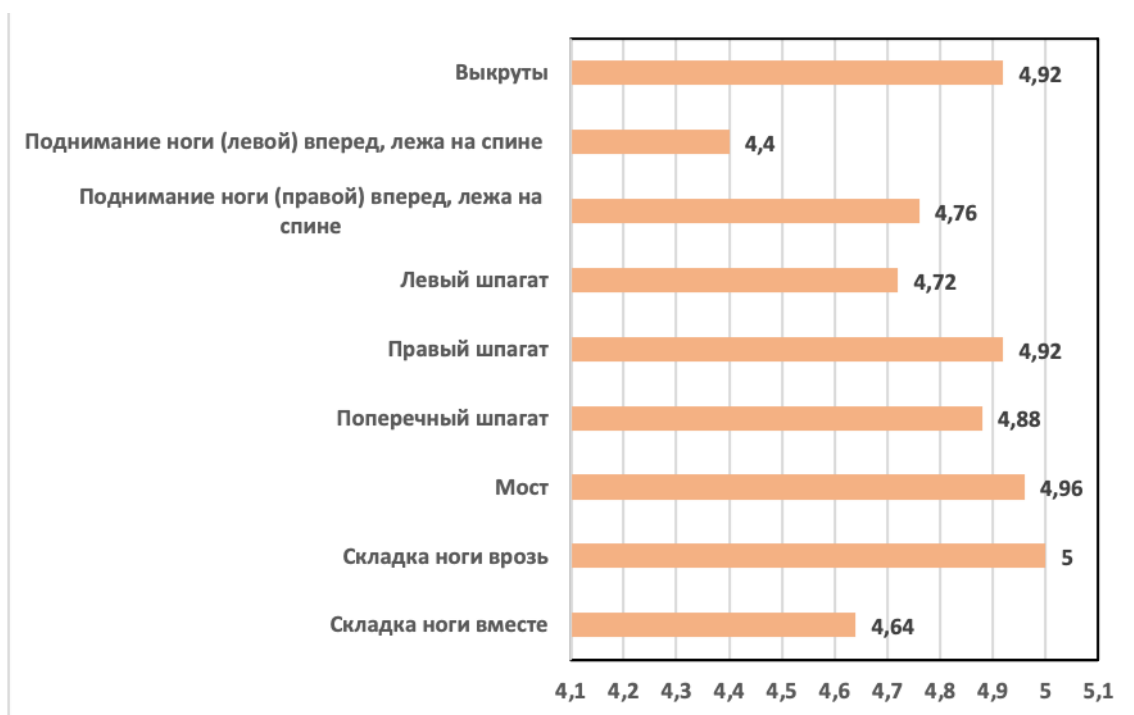


Рисунок 10 – Показатели прироста подвижности ОДА студенток экспериментальной группы после эксперимента, в баллах

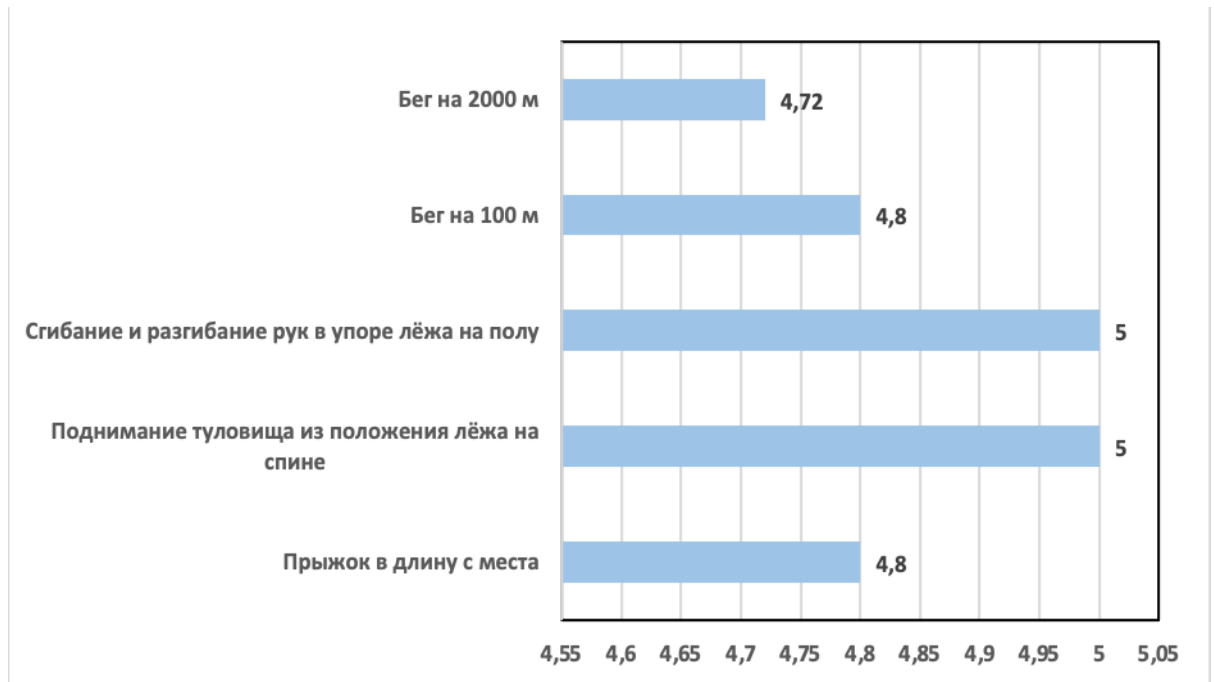


Рисунок 11 – Показатели прироста физической подготовленности студенток экспериментальной группы после эксперимента, в баллах

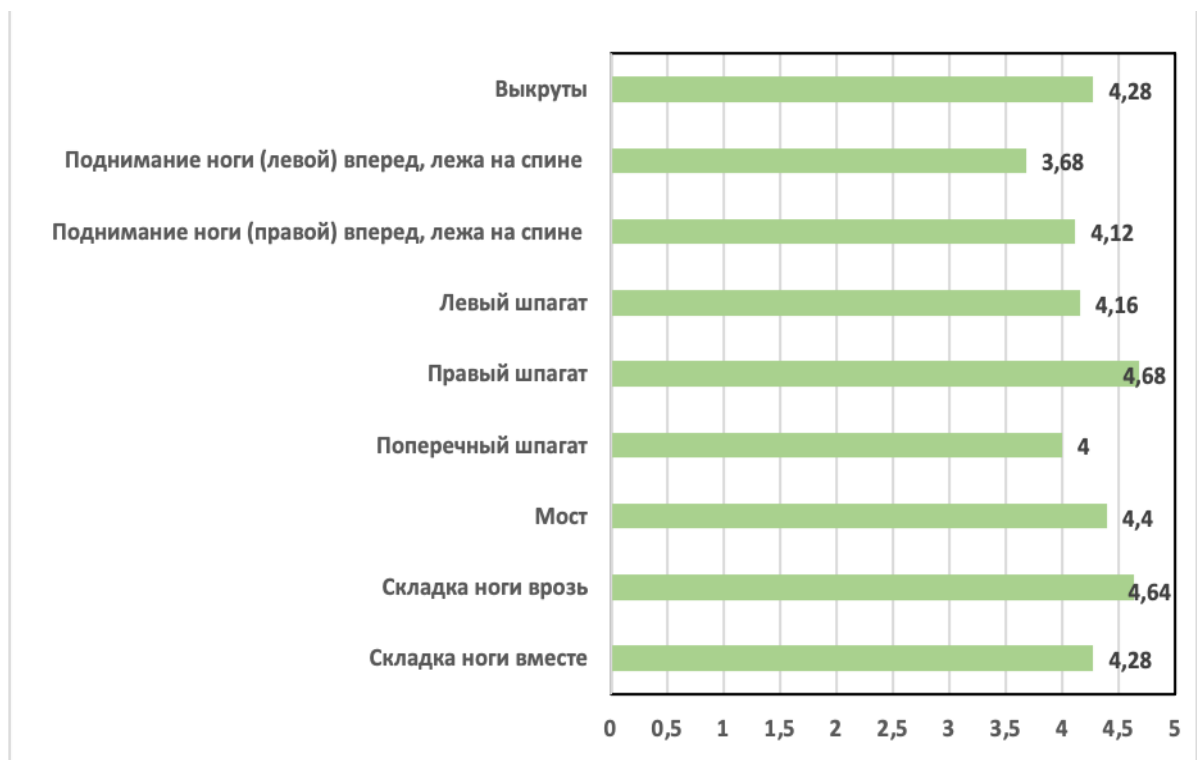


Рисунок 12 – Показатели прироста подвижности ОДА студенток контрольной группы после эксперимента, в баллах

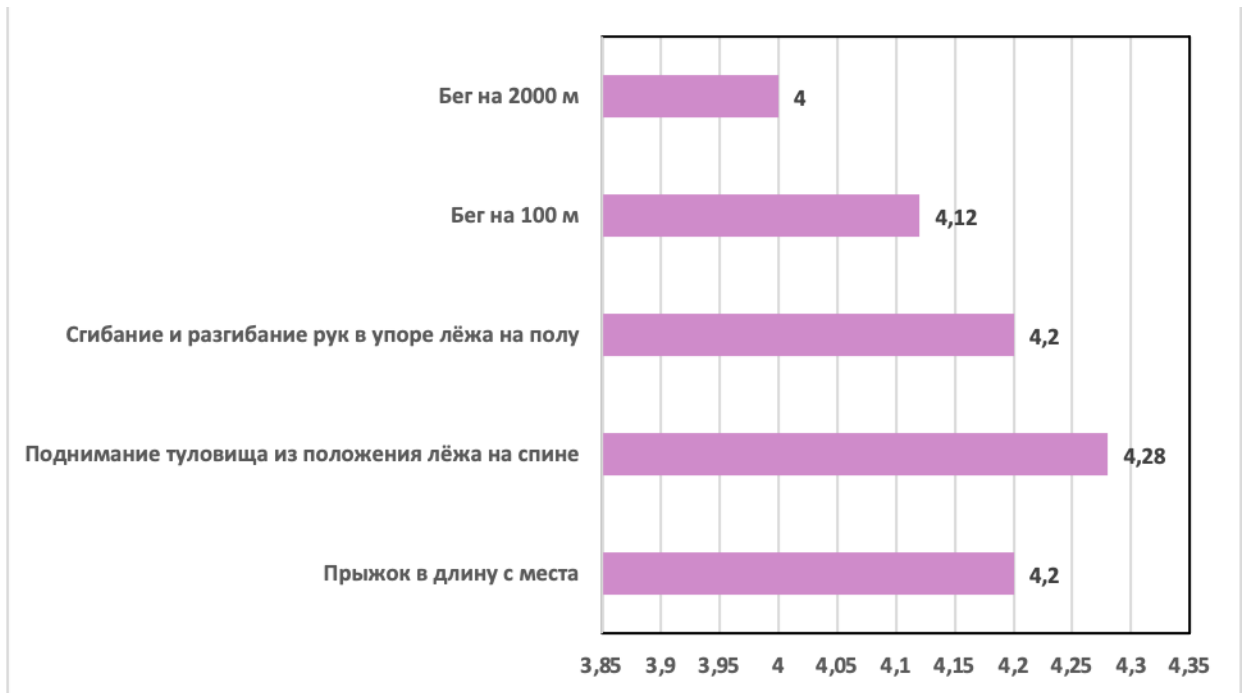


Рисунок 13 – Показатели прироста физической подготовленности студенток контрольной группы после эксперимента, в баллах



Рисунок 14 – Уровни развития подвижности ОДА у студенток экспериментальной и контрольной групп на начало эксперимента



Рисунок 15 – Уровни развития подвижности ОДА у студенток экспериментальной и контрольной групп по завершению эксперимента

На рисунках 14 и 15 графически представлены уровни развития подвижности опорно-двигательного аппарата в экспериментальной и контрольной группах. После завершения опытно-экспериментальной работы в экспериментальной группе студенток доля девушек, имеющих НУ развития опорно-двигательного аппарата составила – 0 %, со СУ – 8 % ($p < 0,05$), с ВУ – 92 % ($p < 0,05$).

В контрольной группе студенток, по завершению опытно-экспериментальной работы доля девушек, имеющих НУ развития опорно-двигательного аппарата составила – 0 %, со СУ – 84 % ($p < 0,05$), с ВУ – 16 % ($p < 0,05$) (в таблице 10 более подробно представлены статистические показатели).

Оценивая в целом результативность разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой, отмечаем следующее:

– Общий средний балл комплексной оценки развития подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток экспериментальной группы составил – 4,8 балла ($p < 0,05$). В тоже время в контрольной группе развитие подвижности опорно-двигательного аппарата у девушек составило – 3,9 балла ($p > 0,05$). Также

проводился анализ прироста показателей физической подготовленности студенток экспериментальной и контрольной групп. У студенток экспериментальной группы наибольший прирост наблюдался в следующих показателях физической подготовленности: в поднимании туловища из положения лежа за одну минуту, в сгибании и разгибании рук в упоре лежа. Общая средняя оценка показателей физической подготовленности в экспериментальной группе составила – 4,8 балла ($p < 0,05$). В тоже время в контрольной группе средняя оценка показателей физической подготовленности составила: 4,1 балла ($p > 0,05$).

Таким образом, в экспериментальной группе студентки показали следующие результаты: низкий уровень развития подвижности опорно-двигательного аппарата снизился на 16% ($p < 0,05$), средний уровень снизился на 60% ($p < 0,05$), а высокий уровень повысился на 76% ($p < 0,05$). Общий средний прирост составил – 27,9 % ($p < 0,05$).

В контрольной группе низкий уровень развития подвижности ОДА студенток снизился на 16% ($p > 0,05$), средний уровень повысился на 16% ($p > 0,05$), высокий уровень остался на прежнем уровне ($p > 0,05$). Общий средний прирост составил 13,4 % ($p > 0,05$).

В таблице 11 показана динамика прироста показателей физической подготовленности.

Таблица 10 – Прирост показателей физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп по завершению опытно-экспериментальной работы

№	Показатели физической подготовки	Группы контроля	Сентябрь $\bar{X} \pm m$	Май $\bar{X} \pm m$	Прирост	t	p
1	Прыжок в длину с места, см	Экспериментальная	167,8 $\pm$ 1,8	179,1 $\pm$ 1,6	6,7	6,7	$p < 0.05$
		Контрольная	168,3 $\pm$ 1,7	172,5 $\pm$ 1,8	2,5	2,5	$p > 0.05$
2	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 60 секунд, кол-во/раз	Экспериментальная	35,7 $\pm$ 2,7	43,5 $\pm$ 2,4	21,8	21,8	$p < 0.05$
		Контрольная	36,1 $\pm$ 2,5	39,1 $\pm$ 2,6	8,3	8,3	$p < 0.05$

Продолжение таблицы 10

№	Показатели физической подготовки	Группы контроля	Сентябрь $\bar{X} \pm m$	Май $\bar{X} \pm m$	Прирост	t	p
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 60 секунд, кол-во/раз	Экспериментальная	13,1 $\pm$ 1,4	21,3 $\pm$ 1,1	62,6	62,6	p<0.05
		Контрольная	13,8 $\pm$ 1,2	16,4 $\pm$ 1,3	18,8	18,8	p<0.05
4	Бег на 100 м, с	Экспериментальная	17,8 $\pm$ 1,3	16,7 $\pm$ 1,1	6,2	6,2	p<0.05
		Контрольная	17,6 $\pm$ 1,1	17,3 $\pm$ 1,4	1,7	1,7	p>0.05
5	Бег на 2000 м, мин/с	Экспериментальная	12,2 $\pm$ 17,1	11,3 $\pm$ 12,3	7,4	7,4	p<0.05
		Контрольная	12,09 $\pm$ 15,7	11,58 $\pm$ 15,4	4,2	4,2	p>0.05

Статистический анализ таблицы 10 показал, что наибольший прирост показателей физической подготовленности в экспериментальной группе наблюдался в упражнениях: в сгибание рук в упоре лежа за 1 минуту (62,6%) и поднимание туловища (21,8%); в контрольной группе - в сгибании рук в упоре лежа (18,8%).

Общий средний прирост показателей физической подготовленности в экспериментальной группе составил – 21% (P<0.05), а в контрольной - 7,1% (P>0.05). Всё это позволяет констатировать, что разноуровневая методика способствует эффективному повышению физической подготовленности студенток экспериментальной группы в отличие от контрольной группы.

Таблица 11 - Динамика прироста результатов подвижности опорно-двигательного аппарата студенток экспериментальной и контрольной группы по завершению опытно-экспериментальной работы, в процентах

Тесты	Исходные результаты		Результаты после эксперимента				Прирост показателей подвижности ОДА в % ЭГ	Прирост показателей подвижности ОДА в % КГ
	Сентябрь ЭГ $\bar{X} \pm m$	Сентябрь КГ $\bar{X} \pm m$	Май ЭГ $\bar{X} \pm m$	Май КГ $\bar{X} \pm m$	t	p		
Наклон вперёд из положения сидя, ноги вместе, см	3,92± 0,16	3,84± 0,15	4,64± 0,1	4,16± 0,12	3,1	p<0,05	18,3	8,3
Наклон вперёд из положения сидя, ноги врозь, см	4,16± 0,14	4,2± 0,11	5± 0	4,64± 0,1	3,6	p<0,05	20,2	10,5
Мост, см	4± 0,144	4± 0,13	4,96± 0,04	4,4± 0,117	4,6	p<0,05	24	10
Поперечный шпагат, см	3,88± 0,148	3,84± 0,15	4,88± 0,06	4± 0,117	6,7	p<0,05	25,8	4,2
Правый шпагат, см	4,32± 0,14	4,08± 0,13	4,92± 0,05	4,56± 0,119	2,8	p<0,05	13,8	11,7
Левый шпагат, см	3,76± 0,147	3,68± 0,11	4,72± 0,09	4,16± 0,113	3,8	p<0,05	25,5	13,1
Поднимание ноги (правой) вперед, лежа на спине, см	3,44± 0,12	3,52± 0,11	4,76± 0,08	4,12± 0,1	4,9	p<0,05	38,4	17,1
Поднимание ноги (левой) вперед, лежа на спине, см	2,8± 0,156	2,92± 0,13	4,4± 0,1	3,68± 0,1	4,6	p<0,05	57,1	26,1
Выкруты, см	3,84± 0,16	3,76± 0,13	4,92± 0,05	4,28± 0,1	5,8	p<0,05	28,1	13,8

Из таблицы 11 видно, что у студенток экспериментальной группы, занимающихся по экспериментальной методике, прирост результатов в контрольных упражнениях был следующим: наклон вперед из положения сидя на полу ноги вместе – 18,3%, наклон вперед из положения сидя на полу ноги врозь – 20,2%, в упражнении мост – 24 %, в упражнении поперечный шпагат – 25,8 %, в упражнении правый шпагат – 13,8 %, в упражнении левый шпагат – 25,5 %, в поднимании правой ноги вперед, лежа на спине – 38,4 %, в поднимании левой ноги вперед, лежа на спине – 57,1%, в выкрутах – 28,1 %.

У студенток контрольной группы показатели были следующие: в складке ноги вместе – 8,3 %, в складке ноги врозь – 10,5 %, в упражнении мост – 10 %, в упражнении поперечный шпагат – 4,2 %, в упражнении правый шпагат – 11,7 %, в упражнении левый шпагат – 13,1 %, в поднимании правой ноги вперед, лежа на спине – 17,1 %, в поднимании левой ноги вперед, лежа на спине – 26,1%, в выкрутах 13,8 %.

Для контроля эффективности занятий фитнес-аэробикой для студенток разработаны модельные показатели физического развития, подготовленности и подвижности опорно-двигательного аппарата, которые представлены в таблицах 12, 13 и 14.

Таблица 12 – Модельные показатели физического развития студенток для контроля на занятия фитнес-аэробикой в вузе

№	Показатели физического развития	$\bar{X} \pm m$
1	Рост, см	165±0,7
2	Вес, кг	54,1±0,5
3	Окружность грудной клетки, см	86,6±0,45
4	Динамометрия кистей рук, кг:	
	- Правой руки	30,4±0,5
	-левой руки	28,8±0,5
5	ЖЕЛ, см ³	3122±38,64

Таблица 12 представлена базовыми показателями контроля физического развития студенток, а именно: рост, см, вес кг.

Таблица 13 – Модельные показатели физической подготовленности студенток на занятиях фитнес-аэробикой в вузе

№	Показатели физической подготовленности	$\bar{X} \pm m$
1	Прыжок в длину с места, см	178,8 $\pm$ 2,5
2	Поднимание туловища из положения лёжа за 60 секунд, кол-во/раз	38,1 $\pm$ 2,8
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 60 секунд, кол-во/раз	23,3 $\pm$ 1,1
4	Бег на 100 м, с	16,8 $\pm$ 0,4
5	Бег на 2000 м, мин/с	11,02 $\pm$ 0,23

Таблица 14 – Модельные показатели подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой в вузе

№	Показатели подвижности ОДА студенток	$\bar{X} \pm m$
1	Наклон вперед из положения «сидя» на полу ноги вместе, см	3,92 $\pm$ 0,165
2	Выполнение упражнения «мост» из положения лежа, см	4 $\pm$ 0,144
3	Поперечный шпагат, см	3,88 $\pm$ 0,148
4	Продольный правый шпагат, см	4,32 $\pm$ 0,14
5	Выкруты, см	3,84 $\pm$ 0,16

Вышеуказанный аналитический и статистический материал позволяет констатировать высокую результативность опытной разноуровневой методики развития подвижности ОДА студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой и может быть рекомендован в процесс физического воспитания студенток. Также были разработаны модельные показатели физического развития, физической подготовленности и подвижности опорно-двигательного аппарата студенток, которые будут являться ориентиром для дальнейшего индивидуального физического самосовершенствования.

Выводы по третьей главе

Представленный теоретический и статистический материал в третьей главе позволяет сделать следующие выводы:

1 Раскрыт алгоритм методического обоснования наполнения педагогическим материалом опытной методики; на основе чего была разработана программа сопровождения разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза. Также сформированы и наполнены практическим материалом частные методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой, представлены: цель, задачи, средства, формы и методы опытной методики. Разработан программно-методический алгоритм функционирования опытной методики.

2 Разработано содержание программного материала сопровождения методики формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой. Сформирована поэтапная технология реализации опытной разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза. Для студенток с разным уровнем сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата были разработаны блоки танцевальных комбинаций, которые поэтапно разучивались в годичном цикле. Композиции различались по темпу, уровню сложности, элементам исполнения и демонстрации подвижности ОДА.

3 По завершении опытно-экспериментальной работы были выполнены теоретический и статистический анализ, представлены рисунки, таблицы и т.д. На предварительном этапе эксперимента проводилось анкетирование студенток, выразивших желание заниматься фитнес-аэробикой. По результатам анкетирования было выявлено отношение студенток к данному виду физической активности и уровень подвижности их опорно-двигательного аппарата. Собранный фактический материал опытно-экспериментальной

работы позволил построить графики и таблицы прироста показателей сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата и физической подготовленности студенток экспериментальной и контрольной групп за учебный год.

4 На основе фактологического материала исследования сформированы практические рекомендации. Методами математической статистики подтверждена достоверность прироста показателей подвижности ОДА студенток экспериментальной группы по сравнению с контрольной. В экспериментальной группе общий средний прирост составил – 27,9 % ($p < 0,05$). А в контрольной группе - 13,4 % ($p > 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По завершению опытно-экспериментальной работы были сформулированы следующие основные выводы:

1 Анализ научно-методической литературы по тематике исследования показал, что проектирование фитнес-технологий в физическом воспитании студенческой молодёжи, является важным направлением повышения мотивации и эффективности процесса, а также двигательной активности молодежи. Однако на ряду с этим актуальным и необходимым педагогическим процессом, возникает ряд противоречий, препятствующих более эффективному проектированию современных фитнес-технологий в физическом воспитании студентов, включая студенток. А именно: неготовность научно-методического потенциала вузовской физической культуры к проектированию современных фитнес-технологий и неразработанность программно-методического обеспечения для эффективных занятий студентов современными фитнес-технологиями. Всё это и определило научную необходимость и целевую установку нашего исследования.

2 Проведённый теоретический анализ научно-методической литературы и практики физического воспитания студенток в вузе способствовал накоплению фактического материала, что позволило разработать содержание разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой с учетом исходного уровня сформированности подвижности опорно-двигательного аппарата, физического развития и темпов прироста. Опытная разноуровневая методика развития подвижности ОДА студенток вуза конструировалась на следующих учебно-методических принципах: комплексность, разносторонность, разноуровневость и поступательность.

3 Сформирован и применён блок контрольных упражнений для комплексной оценки развития подвижности ОДА студенток, предназначенный для поступательных и эффективных занятий фитнес-аэробикой и в целом для участия в различных физкультурно-массовых мероприятиях: «наклон вперед из положения сидя», «мост», «поперечный шпагат», «подвижность плечевых суставов». Данные контрольные упражнения интегрировано оценивают уровень функционирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза и расширяют функциональные возможности диагностики двигательной системы человека. Также разработаны уровни развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток для оперативного и текущего контроля подвижности ОДА: высокий уровень – от 41 балла и выше, средний уровень – от 28 до 40 баллов, низкий уровень – менее 27 баллов.

4 Обоснованы и разработаны блоки специализированных методических комплексов разноуровневой методики развития подвижности опорно-двигательного аппарата у студенток вуза, включающие методический комплекс № 1 - для девушек с низким уровнем подвижности ОДА, методический комплекс № 2 - для девушек со средним уровнем подвижности ОДА и методический комплекс № 3 - для девушек с высоким уровнем подвижности ОДА.

Данные комплексы направлены на избирательное формирование подвижности ОДА в зависимости от исходного уровня подвижности ОДА. На основании чего выстраивается педагогический алгоритм тренинга ОДА девушек в процессе занятий фитнес-аэробикой, а также самостоятельных занятий в домашних условиях.

5 Предложена педагогическая технология реализации разноуровневой методики развития подвижности ОДА студенток вуза на занятиях фитнес-аэробикой, включающая следующие этапы: 1-й этап подготовительно-втягивающий (сентябрь-ноябрь) – оценка исходного уровня подвижности ОДА; 2-й этап – базовый (декабрь-март) – углубленный этап занятий, расширение

функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата студенток; 3-й этап – контрольный (апрель-май) – участие студенток в выполнении танцевальных комплексов по фитнес-аэробике в соревновательной форме; 4-й этап – поддержание умеренной двигательной активности студенток на летних каникулах.

6 Для системных и самостоятельных занятий физической культурой студентками разработана программа на языке программирования C Sharp (C#), с помощью которой можно индивидуально определить уровень подвижности опорно-двигательного аппарата студенток и другие физические данные, а также вносить коррективы в свою физическую подготовку на основе дистанционных методических рекомендаций преподавателей.

7 На основании проведённой опытно-экспериментальной работы были сделаны следующие выводы: в экспериментальной группе студентки показали следующие результаты: низкий уровень развития подвижности ОДА снизился на 16% ($p < 0,05$), средний уровень снизился на 60% ($p < 0,05$) и высокий уровень повысился на 76% ($p < 0,05$). Общий средний прирост составил – 27,9 % ($p < 0,05$). В контрольной группе низкий уровень развития подвижности ОДА студенток снизился на 16% ($p > 0,05$), средний уровень повысился на 16% ($p > 0,05$), высокий уровень остался на прежнем уровне ($p > 0,05$). Общий средний прирост составил 13,4 % ($p > 0,05$).

Также разноуровневая методика, способствовала эффективной физической подготовке экспериментальной группы, в отличие от контрольной, где у студенток экспериментальной группы физическая подготовленность в среднем повысилась на 21% ($p < 0,05$), в контрольной всего на 7,1% ($p < 0,05$).

Вышеуказанный статистический материал позволяет констатировать о высокой эффективности и результативности опытной разноуровневой методики развития подвижности ОДА студенток вуза и может быть рекомендована на занятия фитнес-аэробикой девушек, а также в целом в процессе физического воспитания студенток в вузе.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведенная опытно-экспериментальная работа способствовала разработке ряда практических рекомендаций, которые предлагаются для внедрения в процесс физического воспитания студенток вуза, а именно:

- разноуровневая методика развития подвижности ОДА студенток вуза на учебно-практических занятиях фитнес-аэробикой, включающая частные методики, направленные на коррекцию подвижности ОДА студенток в зависимости от исходного уровня сформированности: низкий, средний и высокий;

- контрольные упражнения комплексной оценки подвижности ОДА студенток для эффективных занятий фитнес-аэробикой: «наклон вперед из положения сидя на полу», «гимнастический мост», «поперечный шпагат», «махи ногой вперед из положения лежа на спине», «подвижность плечевого пояса»;

- уровни сформированности подвижности ОДА студенток: высокий – от 41 балла и выше; средний – от 28 до 40 баллов и низкий – менее 27 баллов. Эти показатели позволяют контролировать общую готовность опорно-двигательного аппарата студенток на занятиях фитнес-аэробикой и направлены на самоанализ студентками подвижности ОДА в процессе физического воспитания в вузе;

- блок контрольных упражнений для оценки и контроля физической подготовленности студенток, занимающихся системно фитнес-аэробикой: прыжок в длину с места, поднимание туловища из положения лежа за одну минуту, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, бег на 100 м, бег на 2000 м; а также, уровни физической подготовленности: низкий – ниже 14 баллов, средний – от 15 до 30 баллов и высокий – от 31 балла и выше, направлены на

понимание студентками важности физической подготовленности в формировании подвижности ОДА на занятиях физическим воспитанием;

– модельные показатели физического развития, физической подготовленности и подвижности опорно-двигательного аппарата студенток для контроля эффективности занятий фитнес-аэробикой включающие: рост и вес тела, окружность грудной клетки, динамометрия кистей рук и жизненная ёмкость лёгких; показатели физической подготовленности: бег на выносливость и скорость, силовые и скоростно-силовые показатели; показатели подвижности опорно-двигательного аппарата: складка ноги вместе (наклон вперед из положения сидя), выполнение упражнения «мост» из положения лёжа, поперечный шпагат, продольный правый шпагат, выкруты, направленные на комплексную оценку физического состояния и формирования подвижности ОДА студенток;

– методические комплексы развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток можно широко использовать в формировании профессионально-прикладной физической подготовленности будущих специалистов как на практических занятиях по физическому воспитанию, так и самостоятельно.

Для повседневной физкультурно-спортивной деятельности разработана компьютерная программа контроля подвижности ОДА студенток, занимающихся фитнес-аэробикой и другими видами физических упражнений. Она включает следующие функции: диагностику опорно-двигательного аппарата, методические комплексы для занятий, дистанционные консультации с преподавателем, индивидуализацию процесса развития подвижности опорно-двигательного аппарата, формирование базы данных индивидуальных физических показателей.

Вышеуказанные практические рекомендации предлагаются студенткам, любителям здорового образа жизни и преподавателям, в качестве руководства

по организации физического воспитания обучающихся в вузе, в том числе в дистанционном формате.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Аллаhverдиев, Ф.А. Развитие гибкости с помощью средств гимнастики: методические рекомендации / Ф.А. Аллаhverдиев. – СПб, 2011. – 47 с.
- 2 Алтынова, Н.В. Физиологическая адаптация студенток младших курсов к учебным нагрузкам в вузе / Н.В. Алтынова, Н.И. Анисимов, А.А. Шуканов // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. Чуваш. гос. пед. ун-т. – 2010. – №1 (65). – С.8-12.
- 3 Андерсон, Б. Растяжка / Б. Андерсон. – Изд-во: Попурри, 2017. – 240 с.
- 4 Андерсон, Б. Растяжка для поддержания гибкости мышц и суставов / Б. Андерсон. – Издательство: Попурри, 2015. – 224 с.
- 5 Андренов Н. О спорте / Н. Андренов. – Изд-во: Спутник+, 2016. – 58 с.
- 6 Антонова, Э.Р. Фитнес-аэробика как вид спорта / Э.Р. Антонова, О.А. Иваненко. – Челябинск: Изд-во Юж-Урал. гос. гуман. пед. ун-та, 2016. – 159 с.
- 7 Антропова, Л.В. Использование принципов дидактики в процессе обучения классическим танцам / Л.В. Антропова // Роль вуза искусств и культуры в формировании и развитии культурного пространства. – Орел: Орловский гос. ин-т искусств и культуры, 2011. – С. 48-50.
- 8 Арутюнян, А.П. Развитие гибкости на занятиях по физической культуре в вузе. Методические указания. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2015. – 30 с.
- 9 Архипова, И. С. Критерии классификации и типология фитнес-программ. – Рязань: РГПУ, 2020. – 5 с.

- 10 Архипова, И. С. Разнообразие фитнес-программ / И.С. Архипова. – Рязань: РГПУ, 2020. – 157 с.
- 11 Архипова, И. С. Разнообразие фитнес-программ: от классических до современных / И.С. Архипова. – Рязань: РГПУ, 2020. – 234 с.
- 12 Астраханцев, Е.А. Принципы педагогической деятельности в формировании здорового образа жизни студентов / Е.А. Астраханцев, Г.М. Популо // Вестник. Волжского университета им. В.Н. Татищева. – Тольятти. – № 1(15).2014, – С.127-134.
- 13 Ахметов, С.М. Динамика интегральных и суммарных показателей физической подготовленности студентов многопрофильных вузов в годичном учебном цикле / С.М. Ахметов. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 2. – С.27-28.
- 14 Ашмарин, Б.А. Теория и методики физического воспитания / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина и др. – М. : Просвещение, 2010. – 286 с.
- 15 Бабушкин, Е.Г. Формирование спортивной мотивации / Е.Г. Бабушкин // Омский научный вестник. – 2014. – № 1. – С. 158-160.
- 16 Балтрунас, М. И. Теория и методика обучения физической культуре: учебное пособие / М. И. Балтрунас, С. В. Быченков. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 135 с.
- 17 Бальсевич, В.К. Здоровьеформирующая функция образования / В.К. Бальсевич // Образовательная политика. М. – 2007. – N 6. – С.4-9.
- 18 Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник / И.С. Барчуков. – Изд-во: Кнорус, 2017. – 366 с.
- 19 Барчуков, И.С. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / И.С. Барчуков. – Изд-во: Юнити-Дана, 2020. – 455 с.
- 20 Баршай, В.М. Гимнастика (для бакалавров) / В.М. Баршай, В.Н. Курьсь, И.Б. Павлов. – Изд-во: Кнорус, 2017. – 312 с.

- 21 Безденежных, Г.Г. Анализ физической подготовки студентов институтов физической культуры / Г.Г. Безденежных, Б.Ф. Курдюков. – Краснодар, 2015. – С.74-76.
- 22 Белова, Т. И. Организация фитнес-занятий в вузе. – Нижний Новгород: НГПУ, 2017. – 176 с.
- 23 Бельтюков, А.В. Гибкость и дифференцированное обучение. – Челябинск: ЧГУ, 2020. – 86 с.
- 24 Бишаева, А.А. Профессионально-оздоровительная физическая культура: учеб / А.А. Бишаева. пособие. – Изд-во: Кнорус, 2017. – 300 с.
- 25 Бишаева, А.А. Физическая культура: Учебник для бакалавров. / А.А. Бишаева, В.В. Малков. – Изд-во: Кнорус, 2018. – 312 с.
- 26 Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: Физкультура и спорт. 2005. – 192 с.
- 27 Бондаренко, Е.В. Физическое воспитание студенток на основе использования системы упражнений Body Ballet : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Краснояр. гос. пед. ун-т. – Красноярск, 2006. – 24 с.
- 28 Бумарскова, Н. Н. Комплексы упражнений для развития гибкости. Учебное пособие / Н.Н. Бумарскова. – М.: МГСУ, 2015. – 128 с.
- 29 Василистова, Т.В. Проектирование фитнес-технологий в физическом воспитании студенток вуза, проживающих в условиях северных регионов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т.В. Василистова. – Тула, 2012. – 25 с.
- 30 Василистова, Т.В. Фитнес-тренировка в вузе: учеб. пособие для студентов всех специальностей и форм обучения (учебно-методическая разработка) / Т.В. Василистова, И.Б. Петрушко // Депонирована в ВИНТИ. – Москва. – № 438. 2010. – 133 с.
- 31 Васильев, Н. М. Общая и специальная физическая подготовка. – Новосибирск: НГУ, 2018. — 288 с.

- 32 Васильева, Н. Н. Физическая подготовка студентов: научный подход / Н.Н. Васильева. – Новосибирск: Сибирский федеральный университет, 2019. – 53 с.
- 33 Велла, М. Анатомия фитнеса и силовых упражнений для женщин / М. Велла. – Изд-во: Попурри, 2015. – 140 с.
- 34 Верхошанский, Ю. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. Верхошанский. – Изд-во: Советский спорт, 2020. – 216 с.
- 35 Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента.: учеб. Пособие / М.Я. Виленский. – Изд-во: Кнорус. 2016. – 214 с.
- 36 Виленский, М.Я. Физическая культура. Учебник. / М.Я. Виленский, В.Ю. Волков, Л.М. Волкова. – Изд-во: Кнорус, 2018. – 424 с.
- 37 Власова, И. А. Оздоровительный фитнес: учебное пособие / И. А. Власова, О. А. Иваненко. – Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2017. – 158 с.
- 38 Волков, А. Р. Дифференцированное обучение в физическом воспитании / А.Р. Волков. – Архангельск: ПГУ, 2019. – 82 с.
- 39 Ворожко, Ю. В. Спортивная аэробика: история, тенденции и проблемы развития / Ю.В. Ворожко, П.М. Арефьева. – Физкультурное образование Сибири, 2017. – 73 с.
- 40 Воронин, С. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Учебное пособие для вузов / С. Воронина, Н. Воронов, Е. Игнатова. – Изд-во: Юрайт, 2019. – 140 с.
- 41 Галиева, Д. Стретчинг дома: сесть на шпагат легко / Д. Галиева. – Изд-во АСТ, 2020. – 224 с.
- 42 Герке, Т. Спортивная анатомия / Т. Герке. – Изд-во: Попурри, 2016. – 272 с.
- 43 Глухова, М.Е. Базовые и новые физкультурно-спортивные виды: аэробная гимнастика / М.Е. Глухова, П.Э. Глухов. – АлтГПА, 2015. – 200 с.

- 44 Гончарова, А. И. Методы оценки гибкости. – Ставрополь: ССГУ, 2020. – с. 13
- 45 Горская, И.Ю. Анализ вовлеченности населения в занятия физической культурой и спортом в Сибирском федеральном округе / И.Б. Горская // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 6 (220). – С. 71-78.
- 46 Горцев, Г. Спорт для тебя / Г. Горцев. – Изд-во: Научная книга, 2017. – 254 с.
- 47 Горшков, А.Г. Избранный вид спорта с методикой тренировки и руководства соревновательной деятельности спортсмена / А.Г. Горшков, М.В. Еремин. – Изд-во: Кнорус, 2019. – 182 с.
- 48 Григорьев, В.И. Фитнес в адаптивном управлении физической подготовкой студентов / В.И. Григорьев // Фитнес: теория и практика. 2017. – № 6. – С.53-55.
- 49 Григорьев, Д. В. Физическая подготовка в различных видах спорта / Д.В. Григорьев. – Саратов: СГУ, 2019. – 256 с.
- 50 Гришина, М. В. Современные тенденции развития спортивной аэробики / М.В. Гришина. – Юбилейный сборник научно-методических трудов, 2017. – С. 106-109.
- 51 Гришина, Т. И. Основы дифференцированного физкультурного образования студентов - будущих педагогов // Таврический научный обозреватель. – 2016. – №1, – С. 48-51.
- 52 Гришина, Ю.И. Физическая культура студента: учеб. Пособие / Ю.И. Гришина. – Изд-во: Феникс, 2019. – 283 с.
- 53 Громова, Е. В. Подвижность и здоровье: учебное пособие / Е.В. Громова. – Тверь: Тверской государственный университет, 2020. – 155 с.
- 54 Грошев, А.В. Мониторинг физического развития студентов вузов в различных учебно-физкультурных специализациях / А.В. Грошев, В.Н. Ковалев, О.В. Булгакова, Н.А. Брюханова // Физическая культура и спорт как

одно из основных направлений молодежной политики в Российской Федерации. – 2022. – № 3. – С. 399-405.

55 Губа, В. Спортивная морфология. Учебник для высших учебных заведений / В. Губа, В. Чернова. – Изд-во: Советский спорт, 2020. – 352 с.

56 Даймон, Т. Анатомия тела в движении. Кости, мышцы и суставы: базовый курс / Т. Даймон. – Изд-во: Попурри, 2020. – 224 с.

57 Даминова, Г. Растяжка: 50 самых эффективных упражнений / Г. Даминова. – Изд-во: АСТ, 2013, – 191 с.

58 Данильченко, Ю.В. Анатомия силовых упражнений / Ю.В. Данильченко, А.А. Прудник. – Изд-во: АСТ, 2020. – 160 с.

59 Дворкин, Л.С. Физическое воспитание студентов / Л.С. Дворкин, О.Ю. Давыдов, К.Д. Чермит. – Изд-во: Феникс, 2009. – 700 с.

60 Дворкина, Н.И. Теория и методика избранного вида спорта / Н.И. Дворкина, Н. И. Романенко, О. С. Трофимова. – Краснодар: КГУФКСТ, 2017. – 258 с.

61 Дитятин, А.Н. Возможности применения фитнес-технологий для оптимизации физического и психологического состояния спортсменов в процессе спортивной тренировки / А.Н. Дитятин // Фитнес: теория и практика. – 2013. – № 1. – С. 12-14.

62 Доленко, Ф.Л. Идеология вузовской физкультуры: учебное пособие / Ф.Л. Доленко, С.А. Овчинников. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2009. – 43 с.

63 Донцов, А. Конструктор тела. Силовые и фитнес-тренировки / А. Донцов. – Изд-во: Питер, 2017. – 144 с.

64 Дьюи, Дж. Общество и его проблемы / Дж. Дьюн. – Идея Пресс: 2002. – 224 с.

65 Дьяченко, О.В. Для оптимизации содержания обучения / О.В. Дьяченко // Физ. культура в школе. – 2008. – № 2. – С. 19-22.

66 Дьячков, О. Г. Аэробика и фитнес как средства улучшения здоровья / О.В. Дьячков. – Великий Новгород: НовГУ, 2018. – 122 с.

- 67 Евсеев, Ю. И. Физическая культура: учебник для вузов / Ю. И. Евсеев. - 14-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 414 с.
- 68 Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
- 69 Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2-е изд., стер. / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М.: Издательский центр «Академия». 2015. – 208 с.
- 70 Заглевская, А.И. Физкультурное образование студентов педагогических вузов на основе интегральной технологии: [монография] / А. И. Заглевская. – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2007. – 142 с.
- 71 Заглевский, О.И. Биомеханика физических упражнений / О.И. Заглевский. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. – 264 с.
- 72 Зайцев, В. Д. Развитие гибкости и подвижности в суставах / В.Д. Зайцев. – М.: Физкультура и спорт, 2021. – 160 с.
- 73 Захаров, О.Ю. Тренировочная система. Построение техники индивидуальных физических тренировок / О.Ю. Захаров. – Изд-во: 1000 Бестселлеров, 2018. – 288 с.
- 74 Зациорский, В. Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания / В. Зациорский. – Изд-во: Спорт, 2020. – 200 с.
- 75 Иванов, Г.Д. Активизация учебно-воспитательного процесса студентов средствами физического воспитания / Г.Д. Иванов. – Алма-Ата: Мектеп, 2009. – 92 с.
- 76 Иванов, П. П. Анатомия и физиология опорно-двигательного аппарата / П.П. Иванов. – М.: Медицина, 2018. – 240 с.

- 77 Иванова, К. Р. Дифференцированный подход в физическом воспитании / К.Р. Иванова. – М.: Просвещение, 2020. – 192 с.
- 78 Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология физического воспитания и спорта: Учеб. пособие / Е.П. Ильин. – СПб: ЛГПИ, 2009. – 84 с.
- 79 Ильинич, В.И. Физическая культура студента / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2002. – 448 с.
- 80 Иссурин, В. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов / В. Иссурин, В. Лях. – Изд-во: Спорт, 2020. – 176 с.
- 81 История возникновения и развития фитнес-аэробики // [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fitnes-aerobics.ru/ru/sport/>
- 82 Йегер, Й.М. Мышцы в спорте. Анатомия. Физиология. Тренировка. Реабилитация / Й.М. Йегер, К. Крюгер. – Изд-во: практическая медицина, 2016. – 408 с.
- 83 Кавадло, Э. Экстремальная растяжка. Раздвигая границы возможного / Э. Кавадло. – Изд-во: Питер, 2018. – 208 с.
- 84 Кадыров, Р.М. Теория и методика физической культуры. Для бакалавров / Р.М. Кадыров, Д.В. Морщинина. – Изд-во: Кнорус, 2016. – 132 с.
- 85 Казанцева, Н.В. Физическая подготовка: учебное пособие / Н. В. Казанцева, В. С. Казанцев. – Иркутск: Иркутский юридический институт (филиал) Университет прокуратуры Российской Федерации, 2022. – Часть 2. Основы общей и профессионально-прикладной физической подготовки в вузе. – 97 с.
- 86 Каменцер, М.Г. Урок после урока / М.Г. Каменцер. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 105 с.
- 87 Капилевич, Л.В. Физиология спорта / Л. В. Капилевич. – Томск: Томский гос. ун-т, 2013. – 189 с.

- 88 Карась, Т. Ю. Теория и методика физической культуры и спорта: учебно-практическое пособие / Т. Ю. Карась. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 131 с.
- 89 Кафка, Б. Функциональная тренировка. Спорт, фитнес / Б. Кафка, О. Йеневайн. – Издательство: Спорт, 2016. – 176 с.
- 90 Киселев, А.Н. Психодиагностика в физическом воспитании и спорте / А.Н. Киселев. –Архангельск: Помор. ун-т, 2004. – 126 с.
- 91 Кобяков, Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни / Ю.П. Кобяков. – Изд-во: Феникс, 2014. – 253 с.
- 92 Ковалева, Е. А. Фитнес-аэробика: теория и методика / Е.А. Ковалева. – М.: Спорт, 2016. – 256 с.
- 93 Кожевников, Д.Ю. Аэробика как образ жизни. – Воронеж: ВГУ, 2019. – 7 с.
- 94 Корнеева, Е.В. Физическая культура: учебное пособие для вузов / Е. В. Корнеева [и др.]; под редакцией Е. В. Корнеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020. – 599 с.
- 95 Короткова, Е. А. Оптимизация учебного процесса по физической культуре в общеобразовательной школе на основе технологии дифференцированного физкультурного образования / Е. А. Короткова // Вестник Тюменского государственного университета. – 2000. – № 3. – С. 224–228.
- 96 Кривенко, Н.Ю. Дифференцированный подход в обучении физической культуре / Н.Ю. Кривенко. – Ижевск: Удмуртский университет, 2019. – 34 с.
- 97 Кривова, Е.А. Модель формирования физической культуры личности в условиях непрерывного физкультурного образования: диссертация. кандидата педагогических наук: 13.00.04. – Волгоград, 2012. – 277 с.

- 98 Криличевский, В. И. Педагогика физической культуры: учебник / В.И. Криличевский, А.Г. Семенов, С.Н. Бекасова. – Изд-во: Кнорус, 2018. – 320 с.
- 99 Крылова, Л. М. Повышая эффективность урока / Л. М. Крылова // Физ. культура в школе. – 2007. – №1. – С. 13.
- 100 Крючек, Е. С. Аэробика: теория и методика / Е.С. Крючек, Р.Н. Терехина, Е.Н. Медведева и др. – Академия, 2018. – 192 с.
- 101 Крючек, Е.С. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Гимнастика / Е. Крючек. – Изд-во: Академия, 2019. – 320 с.
- 102 Кудрявцев, М.Д. Методика развития гибкости у студентов вузов / М.Д. Кудрявцев, Т.А. Мартиросова, Л.Н. Яцковская. – Красноярск: КГТЭИ, 2010. – 72 с.
- 103 Кузнецов, В.С. Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. – Изд-во: Кнорус, 2018. – 256 с.
- 104 Кузнецов, А. А. Теория и методика физической подготовки / А.А. Кузнецов. – М.: Академия, 2017. – 320 с.
- 105 Кузьмин, Е.Ю. Гибкость и физическая активность: актуальные исследования / Е.Ю. Кузьмин. – Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2021. – 345 с.
- 106 Кузьмина, С.В. Психэмоциональное состояние женщин, занимающихся аэробикой и шейпингом / С.В. Кузьмина // Фитнес: теория и практика. – 2015. – № 3. – С. 32-34.
- 107 Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – М., 2013. – 224 с.
- 108 Курамшин, Ю.Ф. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: новые вызовы современности / Ю.Ф. Курамшин, С.В. Алексеев, Р.Г. Гостев. – Москва: НИЦ "Теория и практика физической культуры и спорта", 2013. - 779 с.

109 Куценко, И.П. Аэробика как средство здоровьесбережения девушек [Текст] / И.П. Куценко // Материалы областной научно-практической конференции – Омск, 2015. – С 115-117.

110 Лавриненко, Н. И. Общая физическая подготовка: учебно-методическое пособие / Н. И. Лавриненко, Т. В. Калинина. – Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2021. – 119 с.

111 Лебедев, Л. Силовой шпагат в спорте: практическое руководство / Л. Лебедев. – Изд-во: Спорт, 2020. – 88 с.

112 Левицкая, А.Н. Влияние специализированных занятий фитнес-аэробикой на формирование физической подготовленности студенток вуза / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 8. – С.91.

113 Левицкая, А.Н. Дифференцированная методика занятий студенток вуза фитнес-аэробикой / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 7. – С.41.

114 Левицкая, А.Н. Дифференцированная методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза средствами фитнес-аэробики / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2022. – №5. – С. 55-56. (2 с.).

115 Левицкая, А.Н. Дифференцированная методика формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток вуза на спортизированных занятиях фитнес-аэробикой / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев, С.А. Дорошенко // XI Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма», г. Уфа, – 2017. – С. 113-115.

116 Левицкая, А.Н. Модельные характеристики подготовленности студенток для отбора на спортивные занятия фитнес-аэробикой в техническом вузе / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев, Н.Н. Железнов // Теория и практика физической культуры. – 2025. – № 2. – С. 74-75.

117 Левицкая, А.Н. Педагогические тесты для отбора студенток вуза в спортивную секцию по фитнес-аэробике / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 7. – С.32.

118 Левицкая, А.Н. Проблема развития гибкости у студентов, занимающихся фитнес-аэробикой на начальном этапе тренировочного процесса / А.Н. Левицкая // Актуальные вопросы психологии и педагогики в современных условиях. / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – 2016. – № 3. – С.82-84.

119 Левицкая, А.Н. Развитие гибкости студентов на начальном этапе подготовки по фитнес-аэробике / А.Н. Левицкая // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2017. – №1 (39). – С. 194-196.

120 Левицкая, А.Н. Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток технического вуза на занятиях фитнес-аэробикой / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев, А.В. Яцковский // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2019. – №6.– С. 56-57.

121 Левицкая, А.Н. Проектирование занятий фитнес-аэробикой в физическом воспитании студенток вуза / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – №6. – С. 52. (1 с.).

122 Левицкая, А.Н. Разноуровневая методика формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в физическом воспитании в вузе: теоретический аспект / А.Н. Левицкая, В.В. Пономарев В.В. // Актуальные вопросы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием (14 ноября 2024 г.): материалы конференции / ред. коллегия: Н.И. Дворкина, И.Н. Калинина, В.В. Костюков, О.Н. Костюкова, Б.Ф. Курдюков, О.Г. Лызарь, Е.А. Пархоменко, З.М. Хашева. – Краснодар: Издательство «Экоинвест», – 2024. – С. 235-239.

- 123 Левченко, Е. Р. Основы дифференцированного обучения в физической культуре / Е.Р, Левченко. – Ростов-на-Дону: ДГПУ, 2018. – 126 с.
- 124 Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: 2014. – 349 с.
- 125 Лескова, А.А. Инновации в фитнесе для образования / А.А. Лескова. – Архангельск: Поморский университет, 2021. – 185 с.
- 126 Лисицкая, Т. С. Физическая культура и фитнес: учебник / Т.С. Лисицкая. – Москва: КНОРУС, 2025. – 256 с.
- 127 Лисицкая, Т.С. Аэробика. Хореография и дизайн урока. Учебно-методическое пособие / Т.С. Лисицкая. – Москва: Фитнес конвенция, 2006. – 34 с.
- 128 Литвинов, Е.Н. Физическое воспитание в вузе, Поурочные планы / Е.Н. Литвинов. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. – 362 с.
- 129 Лозовой, А.А. Развитие гибкости у студентов / А.А. Лозовой, М.А, Лозовая. – Красноярск: СибГУ им. М.Ф. Решетнева, 2019. – 28 с.
- 130 Лотоненко, А.В. Физическая культура, спорт и работоспособность студентов / А.В. Лотоненко. – Воронеж: Воронежский государственный ун-т, 2016. – 140 с.
- 131 Лубышева, Л.И. Современный спорт в условиях новой социокультурной реальности // Материалы XIX Международного научного конгресса "Олимпийский спорт и спорт для всех" / Л.И. Лубышева. – Армения. г. Ереван, – 2015. – С. 55-60.
- 132 Лубышева, Л.И. Теория и практика физической культуры стратегический вектор развития спортивной науки // Теория и практика физической культуры / Л.И. Лубышева. – 2015. – № 11. – С. 3-5.
- 133 Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология: учебник. В 2 т. Т. 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные

системы / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 447 с.

134 Люйк, Л.В. Технология силовой подготовки на занятиях аэробикой в учебном процессе вуза / Л.В. Люйк, В.И. Михеев, Л.Г. Львова // Фитнес: теория и практика. — 2015. — № 4. — С. 26.

135 Макаров, А.В. Дифференцированный подход к физической подготовке курсантов пожарно-спасательной академии: теория и практика / А.В. Макаров, В.В. Пономарев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2018. — № 3. — С. 33–35.

136 Манжелей, И. В. Общая панорама педагогического исследования по проблемам физической культуры и спорта / И.В. Манжелей, В.И. Загвязинский // Теория и практика физической культуры. 2016. — №. 3. — С. 3-5.

137 Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. — Изд-во: Спорт, 2020. — 342 с.

138 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры. В 2 томах. Т. 1: Общие основы теории и методики физической культуры: учебник для вузов / Л. П. Матвеев. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.

139 Мельникова, Т.И. Фитнес в вузе Учебное пособие / Т.И. Мельникова, Л. В. Морозова, И. Б. Пилина. — Санкт-Петербург: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2015. — с. 214.

140 Менхин, А.В. Гибкость и её проявление / А.В. Менхин, Л.А. Новикова, А. Исмаилова // Теория и практика физич. культуры. — 2011. — №8. — С.11–15.

141 Менхин, Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике / Ю.В. Менхин. — М.: Физкультура и спорт, 2009. — 224 с.

142 Михайлов, Н. Г. Методика обучения физической культуре. Аэробика : учебное пособие для вузов / Н. Г. Михайлов, Э. И. Михайлова, Е. Б. Деревлёва. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 138 с.

- 143 Михайлова, Д. Ю. Гибкость: современные исследования / Д.Ю. Михайлова. – Саратов: СГУ, 2021. – 325 с.
- 144 Мороз, Д. Шпагат дома. Растяжка. Фитнес / Д. Мороз. – Изд-во: АСТ, 2020. – 304 с.
- 145 Морозова, Л.В. Классическая аэробика / Л.В. Морозова, Т.И. Мельникова, О.П. Виноградова. – Казань: Бук, 2017. – 102 с.
- 146 Морозова, Л. В. Классическая аэробика / Л.В. Морозова, Т.И. Мельникова, О.П. Виноградова. – М.: Бук, 2017. – 192 с.
- 147 Мурашова, А. В. Оздоровительная китайская гимнастика тайцзицюань: обзор исследований и постановка проблемы / А. В. Мурашова // Сибирский педагогический журнал. – 2016. – №2. – С. 88–94.
- 148 Мякинченко, Е.Б. Методика разработки индивидуального тренировочного плана спортсмена высокой квалификации / Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестаков, А.С. Крючков и др. // Теория и практика физ. культуры. – 2011. – № 12. – С.66–71.
- 149 Наговицын, Р.С. Мотивация студентов к занятиям физической культурой в вузе / Р.С. Наговицын // Фундаментальные исследования. – 2011. – №8. – С. 293-298.
- 150 Накамура, К. Здоровое и гибкое тело на всю жизнь. Система доктора Накамура. 35 упражнений для суставов и мышц / К. Накамура. – Изд-во: Эксмо-пресс, 2020. – 160 с.
- 151 Невский, А. Большая энциклопедия фитнеса / А. Невский. – Изд-во: Олма Медиагрупп, 2015. – 352 с.
- 152 Нельсон, А. Анатомия упражнений на растяжку / А. Нельсон, Ю. Кокконен. – Изд-во: Попурри, 2016. – 224 с.
- 153 Николаева, О. К. Стретчинг: теория и практика / О.К. Николаева. – СПб.: Балтика, 2019. – 128 с.
- 154 Одинцова, И. Аэробика и фитнес / И. Одинцова. – Изд-во: Т8, 2020. – 182 с.

- 155 Орлов, В.А. Технология уровневой дифференциации / В.А. Орлов, В.М. Монахов, В.В. Фирсов. – М., 2014, – 15 с.
- 156 Осмоловская, И.М. Организация дифференцированного и разноуровневого обучения в современной образовательной школе / И.М. Осмоловская. – М.: Московский психолого-социальный институт, МОДЭК. 2018. – 214 с.
- 157 Ошина, О.В. Современные технологии физического воспитания студентов / О.В. Ошина, А.А. Поципун, В.В. Иголкина // Фитнес: теория и практика. – 2015. – № 4. – С.15-17.
- 158 Павлов, Р. С. Методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата. – Казань: КФУ, 2020. – 200 с.
- 159 Пельменев, В. История физической культуры. Учебное пособие для вузов / В. Пельменев, Е. Конеева. – Изд-во: Юрайт, 2019. – 184 с.
- 160 Петров, А.П. Подвижность и гибкость в фитнесе / А.П. Петров. – Санкт-Петербург: Спорт, 2016. – 430 с.
- 161 Петрова, Л. С. Разноуровневое обучение на занятиях по физической культуре / Л.С. Петрова. – СПб.: Лань, 2018. – 160 с.
- 162 Пешков, В. Ф. Восстановительные средства в профессиональной деятельности педагогов по физической культуре и спорту / В. Ф. Пешков. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. – 196 с.
- 163 Пирназарова, Н.Л. Методические особенности физического воспитания студенток вуза [Текст] / Н.Л. Пирназарова // Проблемы высшего технического образования. Концепции, модели и методы воспитательной работы в высшей школе: межвузовский сборник. – Новосибирск, – 2004. – С.63-65.
- 164 Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 050706 (031000) -

Педагогика и психология; 050701 (033400) – Педагогика / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 364 с.

165 Поляков, М.И. О развитии физических качеств / М.И. Поляков // Физическая культура в школе. – М., 2002. – № 1. – С.18-20.

166 Попенченко, В.В. Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями: Метод. пособие / В.В. Попенченко, Ф.Я. Верховский. – Москва: 2006. – 217 с.

167 Попов, В.П. Психология. Учебник и практикум / В. П. Попов. – Изд-во: Юрайт. 2016. – 263 с.

168 Попов, Г. И. Биомеханика двигательной деятельности: учебник для вузов / Г. И. Попов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 303 с.

169 Раковецкий, А.И. Спортивно-прикладной фитнес-тренинг в физическом воспитании студенток в вузе / А.И. Раковецкий, В.В. Пономарев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 1. – С. 6-7.

170 Рубин, В.С. Разделы теории и методики физической культуры. Учебное пособие / В.С. Рубин. – Изд-во: Лань, 2020. – 104 с.

171 Рубинштейн, С. Основы общей психологии / С. Рубинштейн. – Изд-во: АСТ. 2019. – 197 с.

172 Савельева, Л.В. Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / Л. В. Савельева, Е. Ю. Варакута, Л. А. Григорьева и др. – 2-е изд. доп. – Томск: Издательство СибГМУ, 2016. – 81 с.

173 Саенко, Н.И. Учить детей здоровому образу жизни / Н.И. Саенко // Физ. культура в школе. – 2003. – №6. – С.10-11.

174 Сайкина, Е.Г. К вопросу о развитии фитнеса в России: проблемы, тенденции, пути / Е.Г. Сайкина // Фитнес: теория и практика. – 2015. – № 3. – С.41-43.

- 175 Сайкина, Е.Г. Общие принципы фитнеса и их обоснование / Е.Г. Сайкина // Фитнес: теория и практика. – 2015. – № 4. – С. 48.
- 176 Самсонов, П.А. Анатомия растяжки и 100 базовых упражнений / П.А. Самсонов. – Изд-во: Попурри, 2020 – 168 с.
- 177 Сапожникова, О.В. Фитнес: [учеб. пособие] / О. В. Сапожникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 144 с.
- 178 Светлова, Н. В. Аэробные тренировки: природа и методология / Н.В. Светлова. – Калуга: КГПУ, 2021. – 189 с.
- 179 Селуянов, В.Н. Оздоровительная тренировка по системе ИЗОТОН / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякинченко. – М.: СпортАкадемПресс, 2011. – 68 с.
- 180 Семенихин, Д.В. Новый фитнес. Гид по жизни / Д.В. Семенихин. – Изд-во: АСТ, 2019. – 288 с.
- 181 Серова, Т.В. Фитнес как средство повышения физической подготовленности студентов медицинских вузов: учебно-методическое пособие / Т.В. Серова. – Санкт-Петербург. Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. – 27 с.
- 182 Сидорова, Л. Ю. Разноуровневое обучение в фитнесе: практическое руководство / Л.Ю. Сидорова. – Екатеринбург: УрГПУ, 2021. – 458 с.
- 183 Сидорова, Л.Ю. Дифференцированное обучение в фитнесе для молодежи / Л.Ю. Сидорова. — Казань: Ярд, 2019. – 236 с.
- 184 Сидорова, М. П. Индивидуализация и дифференциация в физическом воспитании / М.П. Сидорова. – Томск: ТГУ, 2019. – 224 с.
- 185 Смирнова, И. П. Современные направления фитнес-аэробики / И.П. Смирнова. – Екатеринбург: УрФУ, 2018. – 176 с.
- 186 Смычагин, Н.В. Стимулировать поиск / Н.В. Смычагин // Физ. культура в школе. – 2009. – №1. – С. 35.
- 187 Соколова, А. В. Основы фитнес-аэробики / А.В. Соколова. – Владивосток: ДВГУ, 2019. – 156 с.

- 188 Сомкин, А.А. Фитнес как соревновательная дисциплина / А.А. Сомкин // Фитнес: теория и практика. – 2013. – № 1. – С.45.
- 189 Спилио, К. Анатомия фитнеса / К. Спилио. – Изд-во: Эксмо, 2019. – 168 с.
- 190 Степанова, Т.А. Фитнес в системе физического воспитания. Часть 1. Общие методические принципы тренировки: Учебное пособие / Т.А. Степанова, Т.Г. Ефремова – Ростов-на-Дону – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. – 174 с.
- 191 Стручков, В.И. Гармонизация физического воспитания студенток в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.И. Стручков. – Малаховка, 2012. – 21 с.
- 192 Сулейманов, И.И. Физкультурное образование учащихся: современные подходы и их соотношение / И.И. Сулейманов // Проблемы совершенствования школьной физ. культуры: тез. докл. науч. практ. коиф. – Омск, – 2014. – С. 6-10.
- 193 Сыренков, С.В. Система рейтинга / С.В. Сыренков // Физ. культура в школе. – 2002. – №11-12. – С. 22-23.
- 194 Тимакова, Т.С. Факторы спортивного отбора, или кто становится олимпийским чемпионом / Т.С. Тимакова. – Изд-во: Спорт, 2018. – 288 с.
- 195 Тимофеева, О.В. Влияние занятий танцевальной аэробики на эмоциональное состояние студенток вуза / О.В. Тимофеева. – РУДН, 2017. – 218-220 с.
- 196 Тристан, В.Г. Антропометрические особенности девушек, занимающихся различными видами оздоровительной аэробики / В.Г. Тристан, О.М. Буйкова // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – №3. – С. 47.
- 197 Устинов, Д. А. Гибкость: научные исследования и практические применения / Д.А, Устинов. – Ижевск: Удмуртский университет, 2018. – 355 с.
- 198 Федорищева, Т.С. Федорищев: Энциклопедия фитнеса / Т.С. Федорищева, Д. Федорищев. – Изд-во: АСТ, 2020. – 272 с.

- 199 Федорова, Н. И. Фитнес в вузе: методики и подходы / Н.И. Федорова. – Санкт-Петербург: Политехника, 2022. – 180 с.
- 200 Фёдорова, О.Н. К вопросу оптимизации учебных занятий физической культурой студентов с использованием фитнес-технологий / О.Н. Фёдорова, С.В. Кузьмина // Фитнес: теория и практика. – 2015. – № 4. – С.32-34.
- 201 Филиппова, Ю. Физическая культура. Учебно-методическое пособие / Ю. Филиппова. – Изд-во: Инфра-М, 2020. – 197 с.
- 202 Фирсин, С.А. Современная система физического воспитания детей и молодежи: Учебное пособие. – М.: МГУПС (МИИТ), 2015. – 233 с.
- 203 Фонда, Д. Книга разработок Д. Фонда / Д. Фонда. – М., 2011. – 125 с.
- 204 Фредерик, Д. Анатомия силовых тренировок для женщин / Д. Фредерик, М. Гандил. – Изд-во: Попурри, 2019. – 368 с.
- 205 Фунина, Е.Е. Методика функциональных измерений у спортсменов разной квалификации / Е.Е. Фунина, Е.В. Фролов. – Ульяновск, 2011. – 63 с.
- 206 Халикова, Л.С. Адаптация к обучению студентов первого курса средствами физической культуры // Проблемы педагогики. – 2020. – №1 (46). – С. 3.
- 207 Харитонов, Г.И. Разноуровневая система обучения. Самый короткий обзор / Г.И. Харитонов. – Санкт-Петербург: Школьная лига, 2015. – 47 с.
- 208 Хлебникова, Н. М. Аэробика как средство физкультуры / Н.М. Хлебникова. – Кострома: КГУ, 2018. – 245 с.
- 209 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2013. – 480 с.
- 210 Хрипуши, Н.В. Оценивать от достигнутого к достижимому / Н.В. Хрипушин // Физ. культура в школе. – 2009. – №4. – С. 33.

- 211 Царик, А.В. Справочник работника физической культуры и спорта / А.В. Царик – Изд-во: Спорт, 2018. – 1144 с.
- 212 Чернышова, Е. Н. Оздоровительный фитнес: учебно-методическое пособие / Е. Н. Чернышова, Е. Н. Карасева. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2023. – 140 с.
- 213 Чинкин, А. С. Физиология спорта: учебное пособие / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко. – М.: Спорт, 2016. – 120 с.
- 214 Шалавина, А.С. Развитие гибкости студентов. / А.С. Шалавина, Н.Ю. Шафикова, Н.Б Сергеева. – Казань: Казан. ун-т, 2016, – 39 с.
- 215 Шамова, Т. И. Управление образовательными системами / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова. – Москва: Академия, 2007. – 382, с.
- 216 Шевелева, И.Н. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов / И.Н. Шевелева. – Изд-во: Советский спорт. 2025. – 130 с.
- 217 Шестаков, М.М. Новые теоретические подходы к изучению возможностей человека в спорте высших достижений / М.М. Шестаков, В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 62.
- 218 Шилько, В.Г. Мотивация студентов к здоровому образу жизни через физкультурно-спортивную деятельность / В.Г. Шилько. – М.: Изд-во МГУ, – 2008. – С. 213-215.
- 219 Шилько, В.Г. Педагогические основы формирования физической культуры студентов / В.Г. Шилько. – Томск: Том. гос. ун-т, 2001. – 187 с.
- 220 Шлемин, А.М. К разработке должностных нормативов физической подготовленности учащихся X-XI / А.М. Шлемин // Теория и практика физической культуры. – 2015, – №11. – С. 46-48.
- 221 Яновицкая, Е.В. Большая дидактика и 1000 мелочей в разноуровневом обучении / Е.В. Яновицкая. – Санкт-Петербург: Школьная лига, 2015. – 127 с.

222 Brynteson, P. Fitness for Life: Aerobics at Oral Roberts University / P. Brynteson // Journal of physical education and recreation. – 2013. – P. 37-39.

223 Buthaina, I. The effect of using the training method on the kinetic coordination of the fluid performance of students in aerobics / I. Buthaina // First International Scientific-Practical Conference “Actual Issues of Physical Education and Innovation in Sports”. – 2020. – P. 7.

224 Jan, A. A Study of Effects of Exercise on Physical Fitness Components and Psychological Variables among Physical Education Students in Different Games/ A.Jan // Journal of Advances in Sports and Physical Education. – 2021. – P. 198-201.

225 Kohl, H.W. Foundations of Physical Activity and Public Health / H.W. Kohl, T.D. Murray. – Champaign: Human Kinetics. 2012. – P. 281.

226 Levitskaya, A.N. Designing fitness aerobics classes in physical education of university students / A.N. Levitskaya, V.V. Ponomarev //Theory & practice of physical culture. – 2023. – №12. – P. 36-38.

227 Levitskaya, A.N. The physical fitness profile of female students serves as a criterion for selecting participants in fitness aerobics / A.N. Levitskaya, V.V. Ponomarev, N.N. Zheleznov // Theory & practice of physical culture. – 2025. – №2. – P. 84-85.

228 Rusu, L. Aerobics – a way to improve the students physical fitness / L. Rusu // Journal of Sport and Kinetic Movement. – 2016 (28). – P. 189-192.

229 Saienko, V. Comparative analysis of changes in the body composition of female students under the influence of the various kinds of fitness training load / V. Saienko // Journal of Physical Education and Sport. – 2018 (2). – P. 961-965.

230 Shepelenko, T. Factorial structure of aerobics athletes' fitness. / T. Shepelenko // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2017. – P. 291-300.

231 Shkola, O. Checking of the methodical system efficiency of fitness technologies application in students' physical education / O. Shkola // Wiadomosci lekarskie. – 2020. – P. 331-341.

232 Xiaopeng, C. Research on Fitness Effect of Elastic Resistance Training on Female College Students Based on SPSS18.0s / C. Xiaopeng // 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE). – 2021. – P.1-5.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

Методический комплекс №1: формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток с низким уровнем подвижности ОДА

№	Комплексы упражнения	Методика выполнения	Метод выполнения	Количество повторений	Методические указания
1	2	3	4	5	6
1	Наклоны в складку ноги вместе с задержкой на 10-15 сек. 	Сядьте на пол (на коврик), вытянув ноги вперед. Потянитесь пальцами рук к пальцам ног, сохраняя при этом прямую спину. После касания задержитесь в таком положении на 10-15 секунд и выдохните.	Динамический	10-15 раз.	Спина прямая
2	Наклоны в складку ноги врозь с задержкой на 10-15 сек. 	Сядьте на пол (на коврик), ноги врозь (как можно шире), и вытяните ноги. Начинайте наклоняться вперед, спина должна быть прямой. При максимальном наклоне задержитесь на 10-15 секунд и сделайте выдох.	Динамический	10-15 раз.	Спина прямая
3	Махи ногой вперед (правой, левой) 	Встаньте, поочередно поднимайте ноги вперед на максимум, при этом в конце движения делайте усилие.	Динамический	15-20 раз	Спина прямая

Продолжение комплекса №1

1	2	3	4	5	6
4	Махи ногой в сторону (правой, левой) 	Встаньте у опоры, поочередно поднимайте ноги в сторону на максимум, при этом в конце движения делайте усилие.	Динамический	15-20 раз	Спина прямая
5	Махи ногой назад (правой, левой) 	Встаньте лицом к опоре, поочередно поднимайте ноги назад на максимум, при этом, в конце движения делайте усилие.	Динамический	15-20 раз	Спина прямая
6	Разведение согнутых ног в стороны 	Спортсмен занимает положение лежа на спине, соединяет стопы и выпрямляет колени, образуя позу, напоминающую бабочку. Партнер фиксирует стопы спортсмена своими стопами или коленями и мягко нажимает ладонями на колени спортсмена, направляя их вниз и в стороны.	Динамический	Силу давления партнеры согласовывают и регулируют	Стопы вместе, согнутые ноги в коленях врозь
7	Переднее отведение ноги 	Спортсмен ложится на пол на спину, одна нога остается на полу, вторую партнер тянет к полу к уху. Затем происходит смена ног. При выполнении этого упражнения необходимо, чтобы обе ноги были прямыми.	Динамический	Количество повторов с задержками 8—10	При этом упражнении необходимо, чтобы обе ноги были прямыми

Продолжение комплекса №1

1	2	3	4	5	6
8	Боковое вытягивание ноги 	Спортсмен ложится на бок, одна нога остаётся прямой на полу, другую прямую ногу партнёр тянет к уху спортсмена.	Динамический	Количество повторов с задержками 8—10	При этом упражнении необходимо, чтобы обе ноги были прямыми.
9	Отведение ноги назад 	Упражнения такого рода выполняются в парах: один, сидя, фиксирует поясничный отдел позвоночника собственным весом, периодически увеличивая амплитуду, отводит прямую ногу назад.	Динамический	Количество повторов с задержками 8—10	При этом упражнении необходимо, чтобы обе ноги были прямыми.
10	Поза «глубокий выпад вперед» 	Сделайте выпад одной ногой вперед, затем согните её в колене и поставьте на полную стопу так, чтобы голень была перпендикулярна полу. Упритесь ладонями в пол по обеим сторонам стопы, держите голову прямо и смотрите вперед. В такой позе пружиньте, отталкиваясь ладонями и напрягая мышцы промежности.	Динамический	Удерживайте такую позу около минуты	Ноги прямые, спина прямая

Продолжение комплекса №1

1	2	3	4	5	6
11	Продольный шпагат (правый, левый) 	Из позы бегуна переходим в продольный шпагат, выпрямляем ногу, согнутую в колене, разводим ноги как можно шире и опускаемся как можно ниже. Следите за тем, чтобы ноги были прямые, одно колено смотрит точно вверх, другое точно в пол. Руки находятся по обе стороны от ноги, опираемся ими о пол и делаем покачивания вниз.	Динамический	1,5 – 2 минуты	Одна нога находится впереди корпуса, а другая - позади него, обе ноги прямые в коленях, расположены перпендикулярно корпусу
12	Глубокий наклон с опорой на ладони 	Встаньте в исходную позицию, расставив ноги на ширине плеч. Опуститесь вниз, опираясь ладонями о пол. Таз должен тянуться вверх, а плечи вниз. Спина должна быть расслаблена, а шея и воротниковая зона - тоже. Не сгибайте колени. Вы можете покачиваться в этой позе, постепенно добиваясь нужного эффекта.	Динамический	Удерживайте такую позу около минуты	Спина прямая, плечи расправлены и опущены, шея вытянута, взгляд направлен перед собой
13	Поперечный шпагат 	Займите максимально широкую стойку, приближаясь к позе шпагата. С наклоном вперед нужно сохранять параллельность спины с полу, поддерживая локти на опоре. На вдохе рекомендуется максимально напрячь мышцы ног, а на выдохе расслабить их. Делайте покачивания вниз.	Динамический	1,5 – 2 минуты	Ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов

Методический комплекс №2: формирования подвижности опорно-двигательного аппарата для студенток со средним уровнем подвижности ОДА

№	Комплексы упражнений	Методика выполнения	Метод выполнения	Количество повторений	Методические указания
1	2	3	4	5	6
1	Наклоны в складку ноги вместе с задержкой на 10 сек. 	Сядьте на пол (на коврик), вытянув ноги вперед. Потянитесь пальцами рук к пальцам ног, сохраняя при этом прямую спину. После касания задержитесь в таком положении на 10 секунд и выдохните.	Статодинамический	10 раз.	Спина прямая
2	Наклоны в складку ноги врозь с задержкой на 10 сек. 	Сядьте на пол (на коврик), ноги врозь (как можно шире), и вытяните ноги. Начинайте наклоняться вперед, спина должна быть прямой. При максимальном наклоне задержитесь на 10 секунд и сделайте выдох.	Статодинамический	10 раз.	Спина прямая
3	Махи ногой вперед (правой, левой) 	Встаньте, поочередно поднимайте ноги вперед на максимум, при этом в конце движения делайте усилие. Спина прямая.	Статодинамический	15 раз	Спина прямая
4	Махи ногой в сторону (правой, левой) 	Встаньте у опоры, поочередно поднимайте ноги в сторону на максимум, при этом в конце движения делайте усилие. Спина прямая.	Статодинамический	15 раз	Спина прямая

Продолжение комплекса №2

1	2	3	4	5	6
5	Махи ногой назад (правой, левой) 	Встаньте лицом к опоре, поочередно поднимайте ноги назад на максимум, при этом в конце движения делайте усилие. Спина прямая.	Статодинамический	15 раз	Спина прямая
6	Отведение согнутых ног в стороны «поза бабочки» 	Спортсмен занимает положение лежа на спине, соединяет стопы и выпрямляет колени, образуя позу, напоминающую бабочку. Партнер фиксирует стопы спортсмена своими стопами или коленями и мягко нажимает ладонями на колени спортсмена, направляя их вниз и в стороны.	Статодинамический	Силу давления партнеры согласовывают и регулируют	Стопы вместе, согнутые ноги в коленях врозь
7	Переднее отведение ноги 	Спортсмен ложится на пол на спину, одна нога остается на полу, вторую партнер тянет к полу к уху. Затем происходит смена ног. При выполнении этого упражнения необходимо, чтобы обе ноги были прямыми.	Статодинамический	Количество повторов с задержками 8—10	При этом упражнении необходимо, чтобы обе ноги были прямыми
8	Глубокий выпад вперед 	Сделайте выпад одной ногой вперед, затем согните ее в колене и поставьте на полную стопу так, чтобы голень была перпендикулярна полу. Упритесь ладонями в пол по обеим сторонам стопы, держите голову прямо и смотрите вперед. В такой позе пружиньте, отталкиваясь ладонями и напрягая мышцы промежности.	Статодинамический	Удерживайте такую позу около 30 секунд	Ноги прямые, спина прямая

Продолжение комплекса №2

1	2	3	4	5	6
9	Продольный шпагат (правый, левый) 	Из позы бегуна переходим в продольный шпагат. Сидим в этом положении.	Статодинамический	1,5 минуты	Одна нога находится впереди корпуса, а другая - позади него, обе ноги прямые в коленях, расположены перпендикулярно корпусу
10	Глубокий наклон с опорой на предплечья 	Встаньте в исходную позицию, расставив ноги на ширине плеч. Опуститесь вниз, опираясь ладонями о пол. Таз должен тянуться вверх, а плечи вниз. Спина должна быть расслаблена, а шея и воротниковая зона - тоже. Не сгибайте колени. Вы можете покачиваться в этой позе, постепенно добиваясь нужного эффекта.	Статодинамический	Удерживайте такую позу около 30 секунд	Спина прямая, плечи расправлены и опущены, шея вытянута, взгляд направлен перед собой
11	Поперечный шпагат 	Расставляем ноги максимально широко и садимся на поперечный шпагат. Сидим в этом положении.	Статодинамический	1,5 минуты	Ноги разведены в стороны, при этом конечности и расположены друг к другу под углом 180 градусов

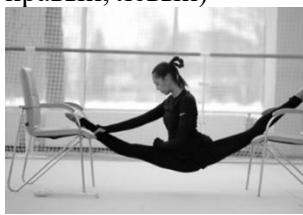
Продолжение комплекса №2

1	2	3	4	5	6
12	Продольный шпагат с возвышенности (провисной шпагат - правый, левый) 	Берем степ (любую возвышенность), закидываем на него правую (левую) ногу, садимся на продольный шпагат, руки находятся по обе стороны от ноги, делаем покачивания вниз.	Статодинамический	1,5 – 2 минуты на каждом шпагате	Одна нога находится впереди корпуса на возвышенности, а другая - позади него, обе ноги прямые в коленях и расположены перпендикулярно корпусу
13	Поперечный шпагат с возвышенности (провисной шпагат) 	Берем степ (любую возвышенность), закидываем на него правую (левую) ногу, садимся на поперечный шпагат, опираемся руками о пол, делаем покачивания вниз.	Статодинамический	1,5 – 2 минуты на каждом шпагате	Ноги разведены в стороны, при этом конечности и расположены друг к другу под углом 180 градусов, одна нога находится на возвышенности

Методический комплекс №3: формирования подвижности опорно-двигательного аппарата студенток с высоким уровнем подвижности ОДА

№	Комплексы упражнений	Методика выполнения	Метод выполнения	Количество повторений	Методические указания
1	2	3	4	5	6
1	Наклоны в складку ноги вместе с задержкой на 10 сек. 	Сядьте на пол (на коврик), вытянув ноги вперед. Потянитесь пальцами рук к пальцам ног, сохраняя при этом прямую спину. После касания, задержитесь в таком положении на 10 секунд и выдохните.	Статический	10 раз	Спина прямая
2	Наклоны в складку ноги врозь с задержкой на 10 сек. 	Сядьте на пол (на коврик) ноги врозь (как можно шире) и вытяните ноги. Начинайте наклоняться вперед, спина должна быть прямой. При максимальном наклоне задержитесь на 10 секунд и сделайте выдох.	Статический	10 раз	Спина прямая
3	Махи ногой вперед (правой, левой) 	Встаньте, поочередно поднимайте ноги вперед на максимум, при этом в конце движения делайте усилие. Спина прямая.	Статический	15 раз	Спина прямая
4	Махи ногой в сторону (правой, левой) 	Встаньте у опоры, поочередно поднимайте ноги в сторону на максимум, при этом в конце движения делайте усилие. Спина прямая.	Статический	15 раз	Спина прямая

Продолжение комплекса №3

1	2	3	4	5	6
5	Махи ногой назад (правой, левой) 	Встаньте лицом к опоре, поочередно поднимайте ноги назад на максимум, при этом в конце движения делайте усилие. Спина прямая.	Статический	15 раз	Спина прямая
6	Продольный шпагат (правый, левый) 	Садимся в продольный шпагат (правый, левый).	Статический	1 минута	Одна нога находится впереди корпуса, а другая позади него, обе ноги прямые в коленях, расположены перпендикулярно корпусу
7	Поперечный шпагат 	Садимся в поперечный шпагат.	Статический	1 минута	Ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов.
8	Продольный шпагат между двух стульев (провисной шпагат - правый, левый) 	Берем два стула (любую возвышенность), садимся в продольный шпагат (правый, левый), при этом закидываем каждую ногу на стул, руки находятся по обе стороны от ноги, делаем покачивания вниз.	Статический	2-3 минуты на каждом шпагате	Одна нога находится впереди корпуса на возвышенности, а другая позади него, также на возвышенности, обе ноги прямые в коленях
9	Поперечный шпагат между двух стульев (провисной шпагат) 	Берем два стула (любую возвышенность), садимся в поперечный шпагат, при этом закидываем каждую ногу на стул, делаем покачивания вниз.	Статический	2-3 минуты на каждом шпагате	Ноги разведены в стороны, при этом конечности расположены друг к другу под углом 180 градусов, обе ноги находятся на возвышенности

Анкета опроса студенток об отношении их к занятиям фитнес-аэробикой

1 Знакомы ли Вы с современными фитнес-технологиями? (да-18 (66,7%) / нет – 9 (33,3%))

2 Занимаетесь ли Вы фитнес-аэробикой в клубах города? (да-7 (25,9%) / нет – 20 (74,1%))

3 Хотели бы Вы, чтобы фитнес-аэробика была включена в занятия по физическому воспитанию? (да-22 (81,5%) / нет – 1 (3,7%))

4 Какие физические качества развивают занятия фитнес-аэробикой?

- ☐ Выносливость – 22 (81,5%)
- ☐ Скорость – 3 (11,1%)
- ☐ Силу - 10 (37,0%)
- ☐ Гибкость – 15 (55,6%)
- ☐ Ловкость и координацию – 18 (66,7%)

5 Если бы Вам предоставили возможность выбора: заниматься только фитнес-аэробикой или заниматься видами спорта, которые культивируются в ВУЗе, что бы Вы выбрали? (фитнес-аэробика: 18 (66,7%), др. виды спорта: 9 (33,3%))

6 Есть ли в университете условия для занятий фитнес-аэробикой? (да-21 (77,8%) / нет – 4 (14,8%))

7 Хотели бы Вы ходить в спортивную секцию в ВУЗе по фитнес-аэробике? (да-19 (70,4%) / нет – 7 (25,9%))

8 Как Вы считаете, необходимы ли в настоящее время девушкам навыки занятий фитнес-аэробикой? (да-23 (85,2%) / нет – 2 (7,4%))

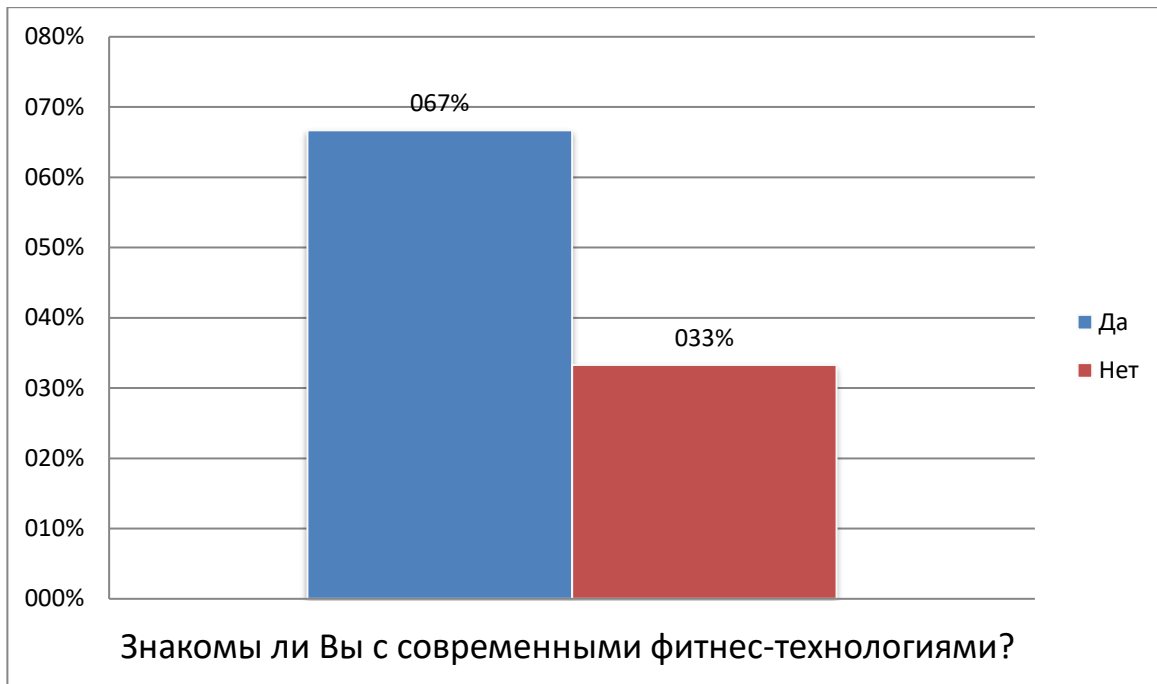


Рисунок Г.1 – Знакомство студенток вуза с современными фитнес-технологиями

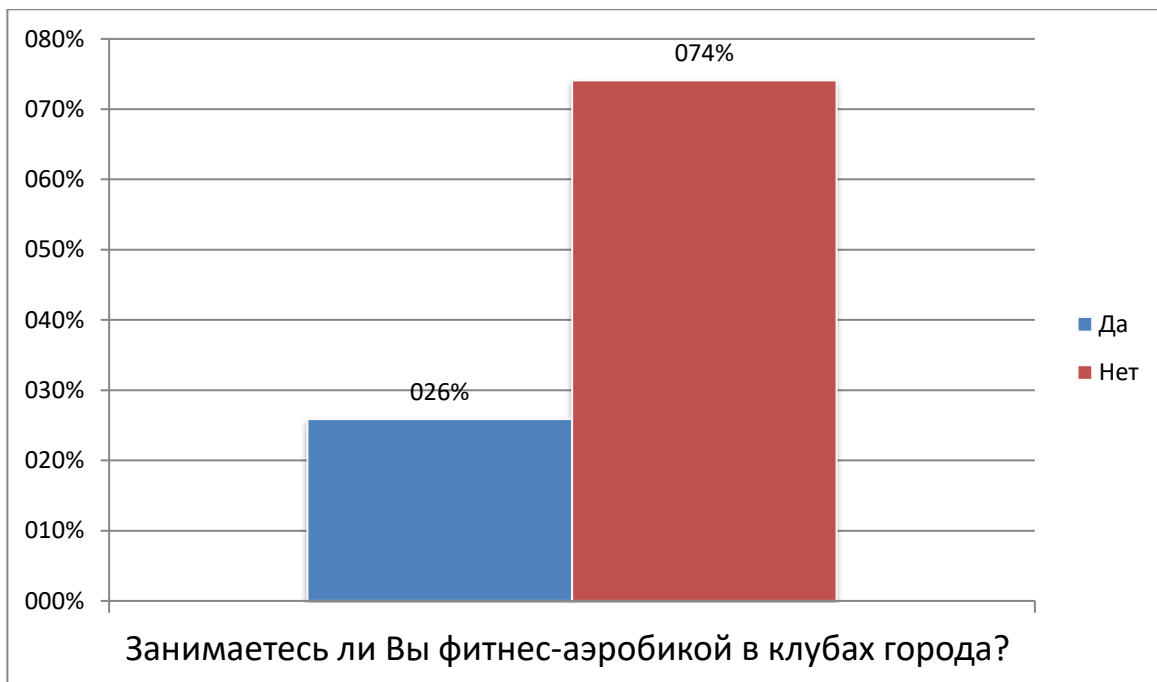


Рисунок Г.2 – Занятие студенток вуза фитнес-аэробикой в клубах города

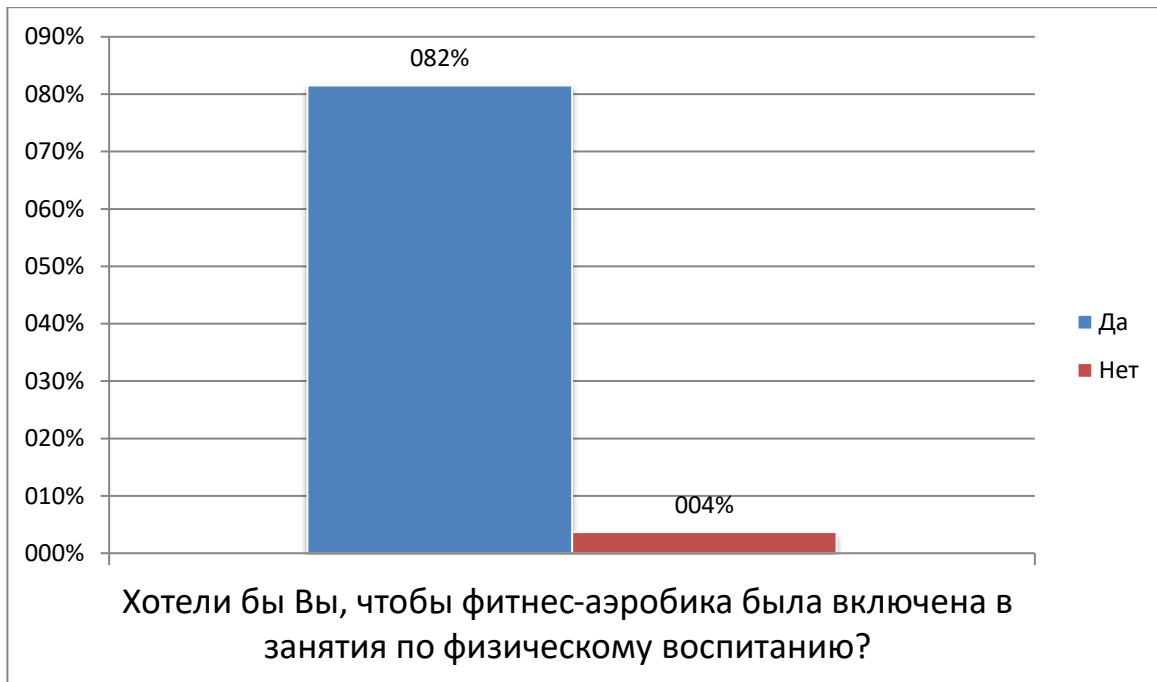


Рисунок Г.3 – Желание студенток включить фитнес-аэробика в занятия по физическому воспитанию

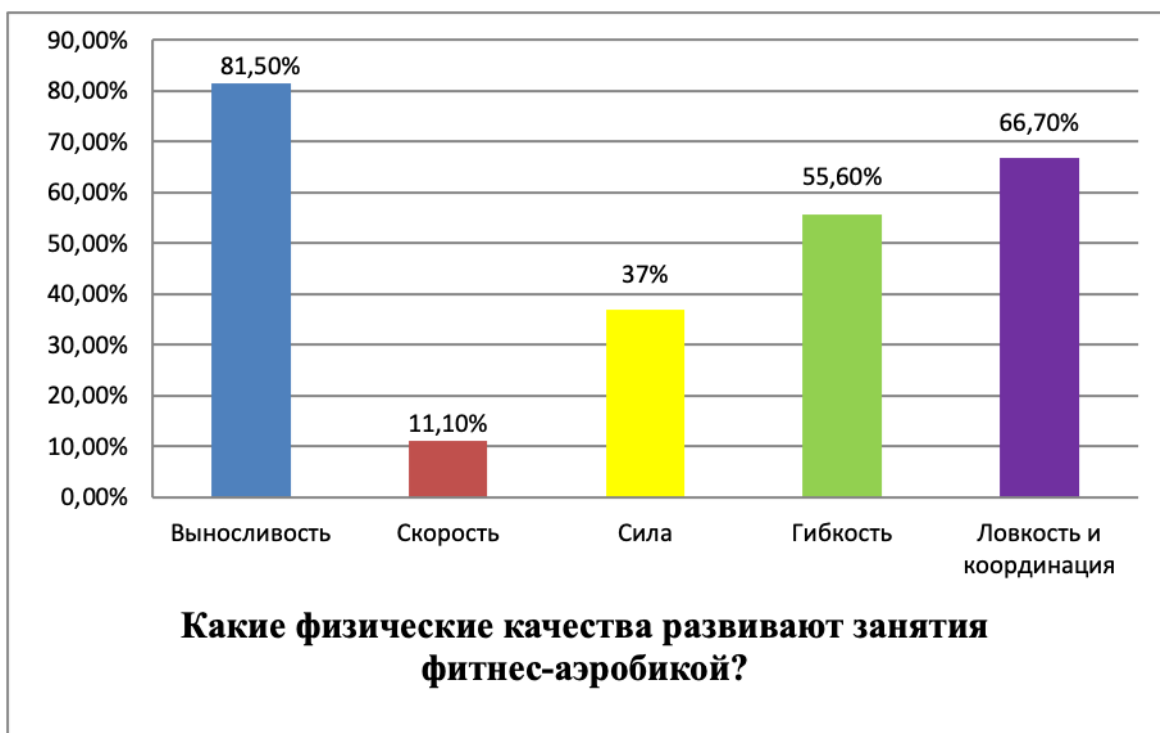


Рисунок Г.4 – Физические качества, которые развивает фитнес-аэробика

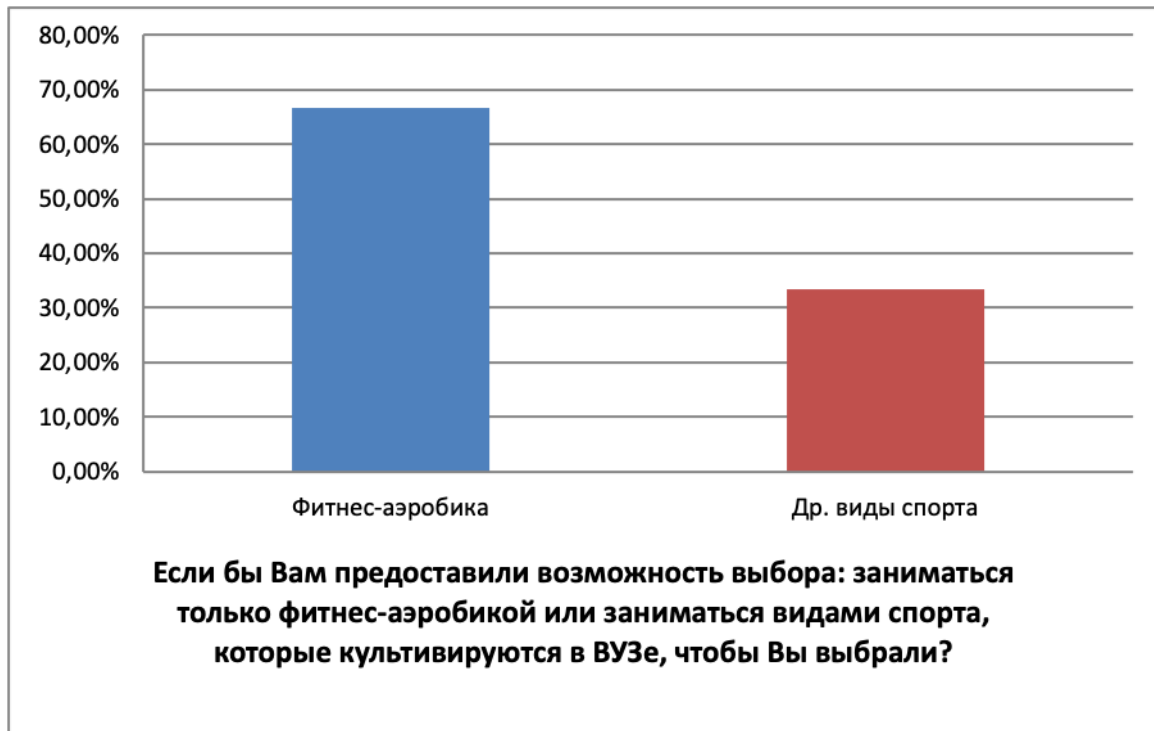


Рисунок Г.5 – Вид спорта, который выбирают студентки в вузе

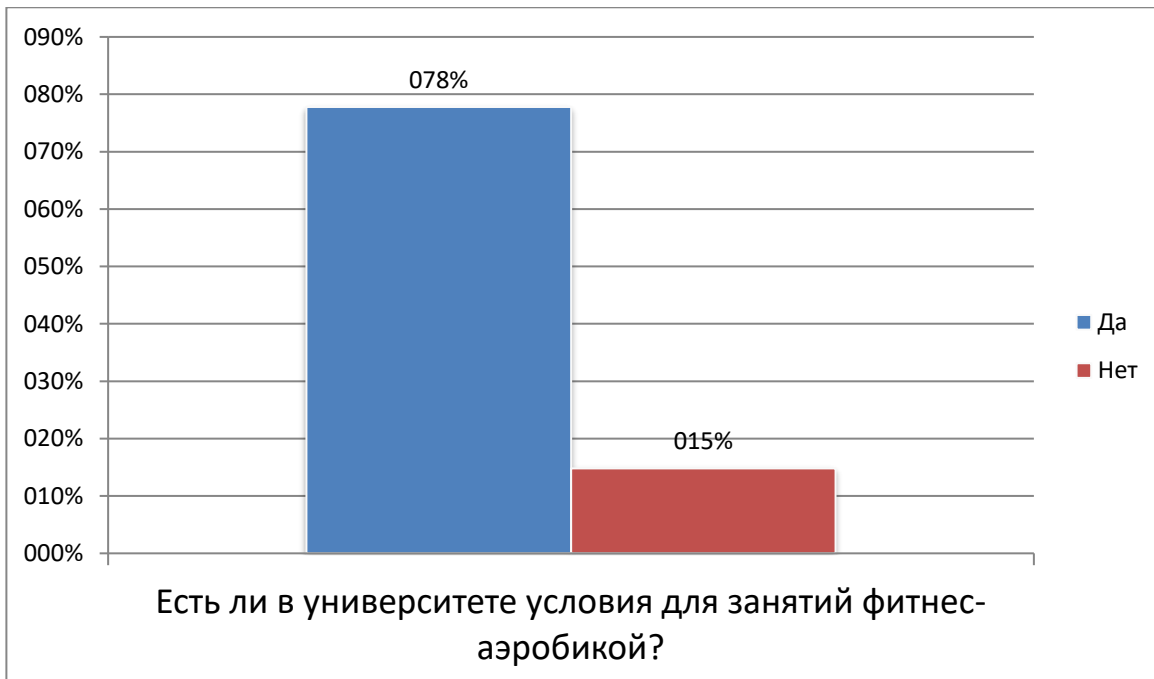


Рисунок Г.6 – Условия для занятия фитнес-аэробикой в вузе

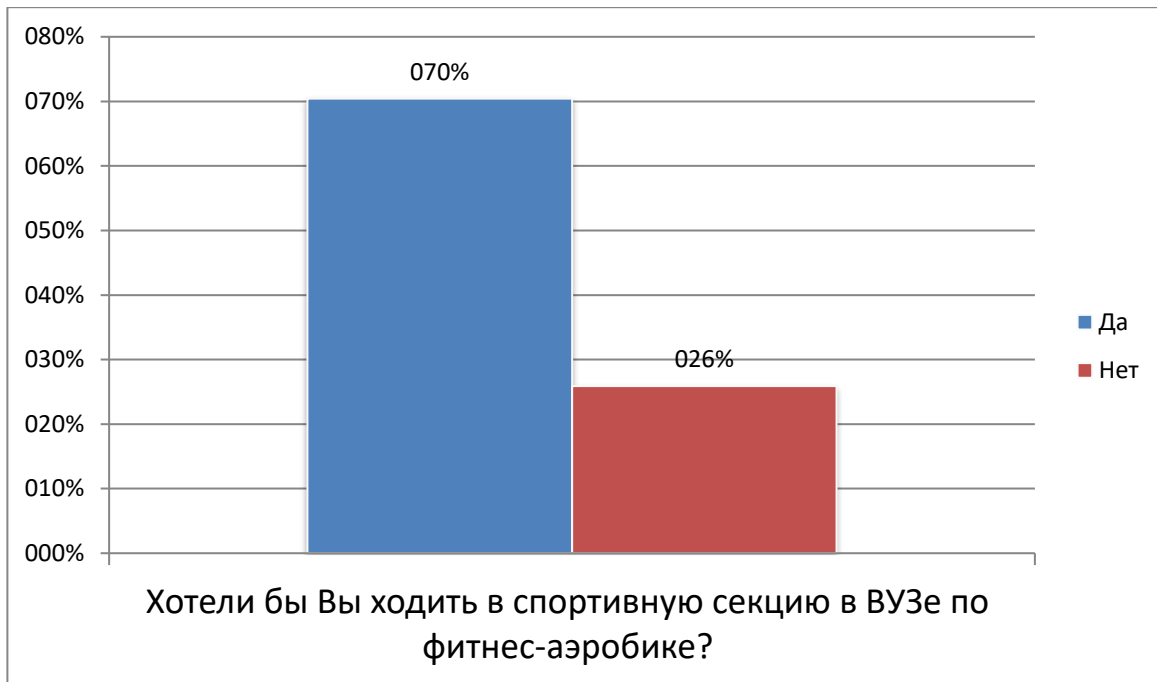


Рисунок Г.7 – Желание студенток ходить на секцию по фитнес-аэробике в вузе

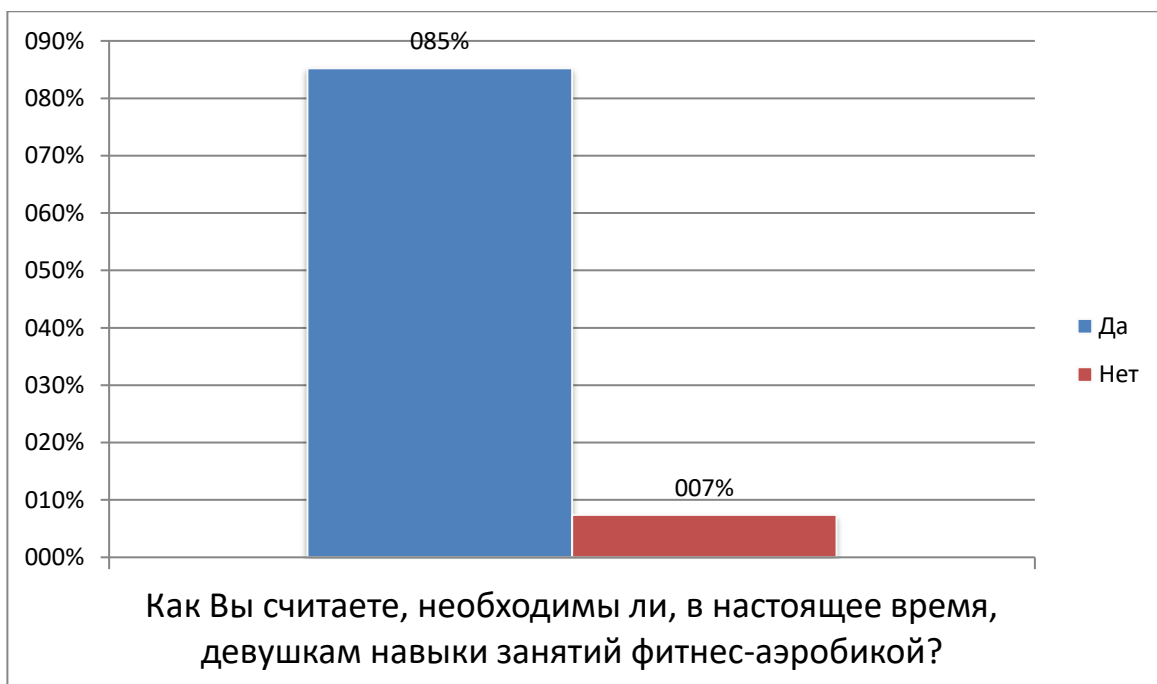


Рисунок Г.8 – Нужны ли девушкам навыки для занятия фитнес-аэробикой

Приложение Д

Методический комплекс развития подвижности ОДА студенток в процессе индивидуальных и самостоятельных занятий:

При неполном шпагате спортсмену рекомендуется выполнять следующие упражнения:

1 Сядьте на пол (коврик), вытянув ноги вперед. Потянитесь пальцами рук к пальцам ног, сохраняя при этом прямую спину. После касания задержитесь в таком положении на 20-30 секунд и выдохните. Повторяйте данное упражнение 10-15 раз. Следите при этом за спиной и не сутультесь.

2 Сядьте так, чтобы одна нога была вытянута вперед, а вторая - в стороне под прямым углом (90°) относительно первой. Если прямого угла не получается, старайтесь добиться этого, помогая руками и тянувшись всем телом. Меняйте положение ног: сначала правая впереди, левая в стороне, затем наоборот - левая впереди, правая в стороне. Всегда помните про прямой угол и держите спину прямой.

3 Встаньте, и поднимайте ноги поочередно вперед на 90°. Сохраняйте спину прямой. Вначале, выполните 15-20 махов ногой, а затем поднимите ногу и удерживайте ее в таком положении на 20-30 секунд. Количество подходов может быть любым, но лучше выполнять их как можно больше.

А теперь аналогичное упражнение, но ноги необходимо поднимать и затем отводить в сторону. Начните с маха, а затем задерживайте ногу на весу.

4 Встаньте и поднимите правую ногу, согнутую в колене, затем притяните ее к груди. Отведите ногу в сторону и удерживайте её в этом положении. Затем рукой попытайтесь отвести ногу как можно дальше в сторону, чтобы почувствовать растяжение мышц. После этого поменяйте ногу и повторите упражнение.

Для растяжки продольного шпагата необходимо выполнять следующие упражнения:

1 Поза бегуна (рис. Д.1). Перед началом тренировки встаньте прямо, разведите ноги на ширину плеч, несколько раз вдохните и выдохните, расслабьте плечи. Сделайте шаг вперед одной ногой и согните её в колене, чтобы полная стопа была перпендикулярна полу. Упритесь ладонями в пол по обеим сторонам стопы, голову держите прямо и смотрите вперёд. Удерживая позу примерно минуту, выпрямляйтесь, отталкиваясь от пола ладонями и напрягая мышцы промежности.



Рисунок Д.1 – Поза бегун

2 Для следующей позы продолжайте движения, начатые в предыдущей. Выпрямите свой торс, выпячивая грудной отдел позвоночника, а руки поднимите высоко вверх (рис. Д.2). Растянитесь так высоко, как только можете, сведя ладони и расправив плечи. Это упражнение помогает укрепить мышцы промежности и растянуть ноги, а также очень полезно для позвоночника. При выполнении упражнения дышите ровно и смотрите прямо перед собой, не напрягая мышцы лица.



Рисунок Д.2 – Выпад вперёд

3 Следующее упражнение призвано укреплять и растягивать мышцы передней части ноги. Важно помнить, что все позы необходимо выполнять равномерно для правой и левой половин тела. Поднимите заднюю ногу на колено так, чтобы передняя нога была перпендикулярна полу (рис. Д.3). Опершись руками на область поясницы, попробуйте максимально прогнуться назад, запрокинув голову или держа её прямо.



Рисунок Д.3 – Выпад вперёд при котором колено касается пола и прогибается назад поясница

4 Вернитесь в исходную позицию, где одна нога согнута в колене и направлена вперед, а вторая нога вытянута назад. Поставьте ладони на пол по обеим сторонам "передней" ноги, разведя локти в стороны (рис. Д.4). Растягивайте грудь вперед, придерживая ее параллельно полу.



Рисунок Д.4 – Выпад вперед, руки в упоре

5 Продолжим предыдущее упражнение. Из той же позы, в которую вы перешли после выполнения прошлого упражнения, попробуйте дотянуться грудью и подбородком до пола (рис. Д.5).



Рисунок Д.5 – Выпад вперед, грудь касается пола

6 Затем снова вернитесь в основную позу и потяните мышцы, максимально опустив колено на "задней" ноге к полу, и разогрев их перед переходом к выполнению шпагата. Конечная цель - полный продольный шпагат, но на начальном этапе важно продвигаться постепенно и не

форсировать процесс, чтобы избежать травм (рис. Д.6). С каждой тренировкой вы будете приближаться к желаемой позе, улучшая гибкость и силу мышц.



Рисунок Д.6 - Шпагат

Для растяжки поперечного шпагата:

1 Наиболее простым упражнением является изгиб поясницы (рис. Д.7). Поставьте ноги шире, чем на ширину плеч, а руки поместите на поясницу. Поместив ладони на талию, прогнитесь назад как можно сильнее, пытаясь увидеть свои пятки.



Рисунок Д.7 - Прогиб в пояснице

2 Выполните несколько глубоких вдохов и выдохов. Затем наклонитесь вперед, сохраняя спину параллельно полу (рис. Д.8). Вытяните руки вперед, при необходимости соедините их ладонями. Поднимите голову и смотрите вперед. Разведите ноги широко, чтобы нужные мышцы могли разогреться и нагрузиться.



Рисунок Д.8 –Стойка ноги чуть шире плеч, корпус параллельно полу

3 Теперь попробуйте выполнить глубокий наклон с опорой на ладони. Станьте в исходную позицию, расставив ноги на ширине плеч. Опуститесь вниз, опираясь ладонями о пол. Таз должен тянуться вверх, а плечи вниз (рис. Д.9). Спина должна быть расслабленной, а шея и воротниковая зона тоже. Не сгибайтесь колени. Вы можете покачиваться в этой позе, постепенно добиваясь нужного эффекта. Не торопитесь сразу переходить в позицию, растягивайтесь медленно и внимательно.



Рисунок Д.9 – Стойка ноги чуть шире плеч, наклон вперед, ладони касаются пола

4 Добившись необходимого разогрева мышц, можно переходить к предшествующему варианту упражнения, где опора для наклона уже не на ладони, а на предплечьях (рис. Д.10).



Рисунок Д.10 - Стойка ноги чуть шире плеч, наклон вперед, локти касаются пола

5 Следующее упражнение представляет собой одно из особенно сложных упражнений для укрепления мышц - приседания с широко расставленными ногами (рис. Д.11). Рекомендуется делать около восьми подходов, а со временем увеличивать их количество. Встаньте в исходное положение и вытяните руки вверх, одновременно разворачивая носки ног наружу, в результате этого положения растяжка ног будет более эффективной. Медленно сделайте глубокое приседание, держа спину прямой и расслабленной, а колени широко врозь, бедра максимально развернуты.



Рисунок Д11 - Приседания с широко расставленными ногами

6 Следующая поза может оказаться недоступной сразу. Она представляет собой приседание, подобное описанному в предыдущем упражнении. Сядьте в эту позу и удерживайте ее как можно дольше (хотя бы 30 секунд). Постарайтесь развернуть колени и бедра как можно шире, сохраняя спину и поясницу прямыми, а взгляд направлен вперед (рис. Д.12).



Рисунок Д.12 - Приседания с широко расставленными ногами с задержкой в 30 секунд

7 Еще одно упражнение — это боковые выпады (рис. Д.13). Разведите ноги пошире и попеременно делайте выпады на правую и левую ногу. Одно колено согнуто, а другую ногу вытяните от кончиков пальцев. Если упражнение кажется легким, можно попробовать схватиться за лодыжки и попытаться наклониться глубже и ближе к полу. Нужно сделать не менее восьми повторов.



Рисунок Д.13 - Боковой выпад

8 В этом упражнении нужно раздвинуть ноги максимально широко и приблизиться к позе шпагата. Наклонитесь вперед, держа спину параллельно полу и опираясь на локти (рис. Д.14). На вдохе нужно максимально напрячь мышцы ног, а на выдохе расслабиться.



Рисунок Д.14 – Стойка с максимально раставленными ногами врозь

9 Попробуйте опустить промежность и живот на пол, не поднимая при этом корпус (рис. Д.15). Если это вам удастся, попытайтесь еще больше выпрямить таз, опираясь на пятки, при этом носки должны быть направлены вверх. Спину нужно также выпрямить.



Рисунок Д.15 – Поперечный шпагат

10 В положении сидя на максимальном шпагате начните плавно покачиваться так, чтобы ноги потихоньку раздвигались всё шире и шире. Также из этого положения делайте наклоны корпуса вперёд и в стороны. Затем, сидя на максимальном шпагате, положите под себя степ и усядьтесь на него. Постарайтесь максимально расслабить мышцы, а затем потихоньку убирать степ из-под себя.

Старайтесь при каждом последующем повторении упражнения растягиваться чуть больше, чем при предыдущем. Но при появлении резкой боли ослабьте усилия.

Во время выполнения упражнений на растягивание старайтесь максимально расслаблять мышцы. Напряжённую мышцу у вас не получится растянуть. Делайте растягивающее усилие в течение 10-15 секунд на выдохе, на вдохе – возврат в исходное положение. Спину держите прямо. Если возникает сильная боль – ослабьте натяжение связок. Тянуться нужно плавно, без резких рывков.

Помимо самостоятельной растяжки, очень эффективной считается растяжка с партнёром.

Рассмотрим некоторые упражнения.

Вариант 1. В этой позе растягиваются мышцы бедер, ног, тазобедренных суставов и нижней части спины. Поэтому необходимо дать партнеру достаточно времени, чтобы расслабить задействованные в упражнении мышцы. Эта асана может сопровождаться как наклоном корпуса назад, так и вращением его вокруг своей оси. Упражнение способствует дальнейшему растяжению связок таза и боковых мышц спины. Эту асану можно выполнить без вращения корпуса, но только в том случае, если ноги стоят вместе, а стопы сведены вверх пальцами, но для этого необходимо иметь хорошую растяжку тыльной стороны ног.

Вариант 2. Поза бабочки. Для того, чтобы выполнить это упражнение, одному из партнеров необходимо лечь на спину затем, сгибая колени и соединяя стопы ног, принять позу "бабочки".

Второй партнер, используя колени или стопы, фиксирует ступни первого партнера и слегка нажимает на его колени вниз и в стороны. Сила нажатия должна быть отрегулирована и согласована.

Первый партнер должен расслаблять внутренние сухожилия ног с выдохом. Через некоторое время, когда может показаться, что растяжки достаточно, второй напарник надавливает кончиками пальцев на сухожилия в том месте, где они крепятся к костям тазобедренного сустава. Сухожилия продолжают растягиваться и после надавливания и поглаживания.

Вариант 4. Напарник ложится на пол лицом вверх и при этом разводит прямые ноги в стороны. Второй напарник принимает позицию, в которой он может максимально закрепить пяткой своей ноги ногу напарника как можно дальше в сторону, и далее потихоньку, по сантиметру, отводит в противоположную сторону другую ногу партнера при помощи своих рук. При достижении напарником предела растяжки ассистент снимает напряжение ладонью своей руки с сухожилия растягиваемой ноги и вновь возобновляет растяжку. Не надо торопиться, нужно дать напарнику время для постепенного расслабления и растяжения сухожилия ног.

Эта задача может быть решена одновременно с двумя напарниками. Напарники согласовывают друг с другом степень растяжки следующим образом, чтобы она была аналогичной для обеих ног.

Вариант 5. Ножницы. Напарник встает спиной к стене, стопы ставит параллельно и упирается пятками в стену. Прислонившись спиной и руками к стене, напарник поднимает левую прямую ногу максимально расслабленно вверх.

Ассистент держит ногу за лодыжку и аккуратно старается её поднимать. В этот момент напарник не пытается поднять ногу, а старается расслабить

связки, препятствующие подъему. Правую ногу и ягодицы прижимают к стене, направляя правую почку вперед от стены, а левую к стене. Если напарнику позволяет растяжка, ассистент может положить ногу партнера себе на плечо и продолжить подъем, толкая рукой ногу вверх за лодыжку.

Важно помнить, что напарнику необходимо время, чтобы расслабить растягиваемые сухожилия! Чтобы выйти из позы, ассистент помогает напарнику опустить ногу на пол, не допуская её падения. Далее упражнение повторяется со следующим напарником.

Вариант 6. Поза танцора. На расстоянии одной стопы встаньте лицом к стене. Поднимите вверх левую руку. Возьмите правой рукой правую лодыжку. Удерживая таз параллельно стене, поднимите вверх правое колено. Держите корпус параллельно стене, поворачивайте живот и спину в области почек влево-направо. Раскройте грудную клетку и откиньте плечи назад, позвольте телу чуть вытянуться вверх в области поясницы. Направьте верхнюю часть головы наверх.

Помощник с помощью левой руки задерживает правую ягодицу партнера на одном уровне с левой ягодицей, прижимая ее к стене, и в этот же момент помогает поднять правую ногу за колено напарнику, обхватив ее правой рукой изнутри.

Этот захват дает возможность поднимать ногу строго вверх, без смещения ее в сторону. Такое же упражнение можно делать, придерживая ногу за ремень двумя или одной рукой.

Сделайте упражнение на другую ногу и поменяйтесь ролями, а далее выполните упражнение, отступив от стены 2-3 стопы. При этом напарник наклоняет тело вперед и придерживает опорную ногу вертикально, а затем напарники меняются ролями.

Вариант 7. Головоколенная поза. Стойте ровно, стопы расположены параллельно на ширине плеч. Не сгибая спину, совершайте наклоны вперед. После этого сгибайте колени, полностью опускайте корпус и руками хватайтесь

за лодыжки напарника. Копчик направлен вверх, ноги прямые, мышцы поясницы и спины расслаблены, корпус укладывается на бёдра. Помощник держится за плечи или спину напарника и мягко подталкивает его корпус вниз.

Второй вариант. Напарник принимает головоколенную позу, для этого он сворачивается вдвое насколько может, пытаясь положить живот на бёдра, нежели коснуться лбом коленей. Помощник упирается коленями в спину или плечи напарника, руками обхватывает ягодицы сбоку. Коленями отталкивает партнёра от себя и вместе с этим подтягивает к себе таз, разводя ягодицы в стороны.

Вариант 8. Головоколенная поза с прогибом назад. Напарник стоит ровно, стопы сведены или на уровне плеч. Помощник боком прижимается к спине партнёра, подставляя внешнее ребро своей стопы к его пяткам. Другую ногу уводит вбок. Допускается разворот стопы, как во время выполнения позы треугольника.

Обхватив с партнёром руки за запястья, напарник вместе с выдохом ложится животом на свои бёдра и старается потянуться копчиком вверх, после нагибается вперёд, сохраняя ровную спину.

Вариант 9. Напарник наклоняется вперёд на максимум своих возможностей, не напрягая при этом тело. Допускаются согнутые колени для облегчения растяжки.

Помощник встаёт на колени позади напарника, опираясь руками на пол. Грудью прижимается к пояснице напарника как можно ниже. Стоя на коленях не спеша, грудью продвигает спину напарника вперёд, оттягивая её от копчика. При этом допускается скольжение груди помощника по спине. После этого помощник, всё ещё стоя на коленях и придерживая себя руками, начинает потихоньку всем весом своего тела давить на спину напарника. Помощник обязан расслабить тело для того, чтобы напарник ощутил комфортную тяжесть расслабленного тела на своей спине. В такой ситуации напарнику проще на

выдохе расслабить поясницу и позволить собственному телу опуститься вниз, избавляясь от естественного сопротивления мышц под весом помощника.

Вариант 10. Переднее отведение ноги. Такое упражнение повышает эластичность мышц и связок задних поверхностей бёдер. Количество повторов с задержками 8-10. Напарник лежит на спине, одна нога на полу, другую помощник тянет к полу к уху. После этого меняем ноги. Важно, чтобы при выполнении упражнения обе ноги были прямыми.

Вариант 11. Подъем ноги в сторону. Упражнение подходит как для самостоятельного, так и для совместного выполнения. Основные условия: опора на прямой ноге, корпус максимально прямой, необходимо контролировать прогиб поясничного отдела позвоночника, разворот плечевого пояса. Если вы выполняете это упражнение в паре, то, чтобы улучшить эластичность мышц задней поверхности бедра, следует вместе с фиксацией ноги в крайней верхней точке стараться с силой опускать её вниз. После этого расслабить и поднять ещё выше.

Вариант 12. Боковое вытягивание ноги. Это упражнение используется для повышения эластичности мышц и связок задней поверхности бедра. Количество повторов с задержками 8-10. Напарник боком ложится на пол, одну ногу он оставляет лежать на полу, другая с твоей помощью тянется к уху напарника.

Вариант 13. Отведение ноги назад. Такое упражнение следует выполнять с помощником. Помощник сидит и своей массой фиксирует поясничный отдел позвоночника, со временем наращивая амплитуду, уводит прямую ногу назад.

Интерфейс программы индивидуального и самостоятельного контроля подвижности ОДА студенток:

Основная идея при написании интерфейса заключается в активизации всех окон (форм) приложения в одном главном окне (форме).

Выполнение всех технологических операций по управлению процессом тестирования реализуется через меню главной формы либо панели с кнопками (рисунок Е.1).

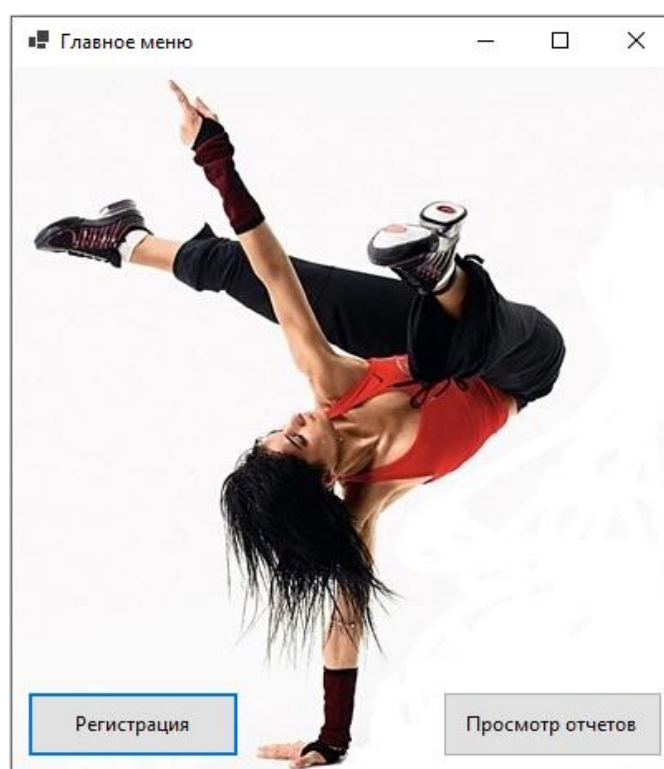


Рисунок Е.1 - Меню главной формы

Приведем описание интерфейса с позиции технологических операций процесса тестирования. В данном случае процесс тестирования разбивается на следующие технологические операции:

- 1 Ввод информации о респонденте.
- 2 Прохождение процесса тестирования одним испытуемым.
- 3 Занесение результата и его интерпретация в базу данных.
- 4 Операция ввода данных о спортсмене выполняется при начальном

запуске программы.

Для начала тестирования нажмите кнопку «Регистрация». Далее появится форма ввода анкетных данных о спортсмене (Е.2).

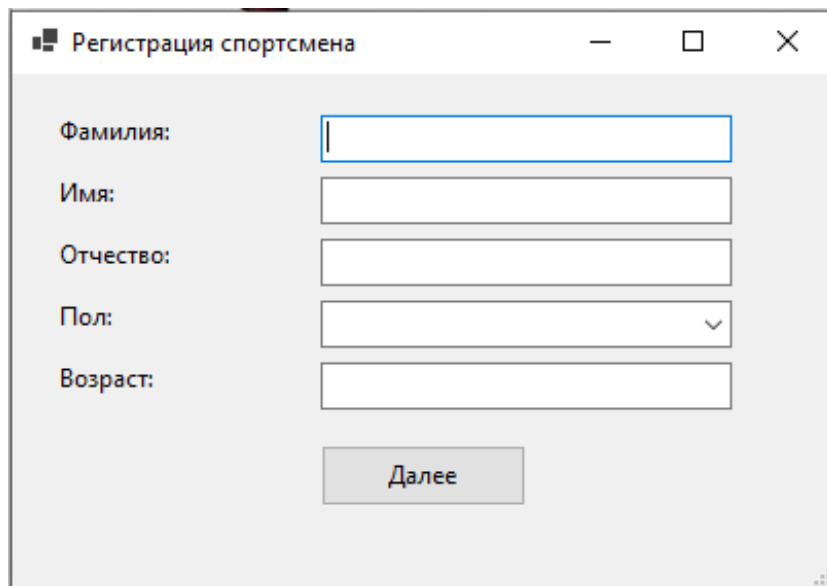
The image shows a software window titled "Регистрация спортсмена" (Registration of athlete). It contains five input fields: "Фамилия:" (Surname), "Имя:" (Name), "Отчество:" (Patronymic), "Пол:" (Gender) which is a dropdown menu, and "Возраст:" (Age). Below these fields is a button labeled "Далее" (Next).

Рисунок Е.2 - Форма ввода анкетных данных о спортсмене

В поле ввода данной формы необходимо внести фамилию, имя, отчество, пол и возраст. Затем нажать кнопку «Далее».

Появится следующая форма, здесь необходимо указать морфологические характеристики спортсмена (вес, рост) (рисунок Е.3).

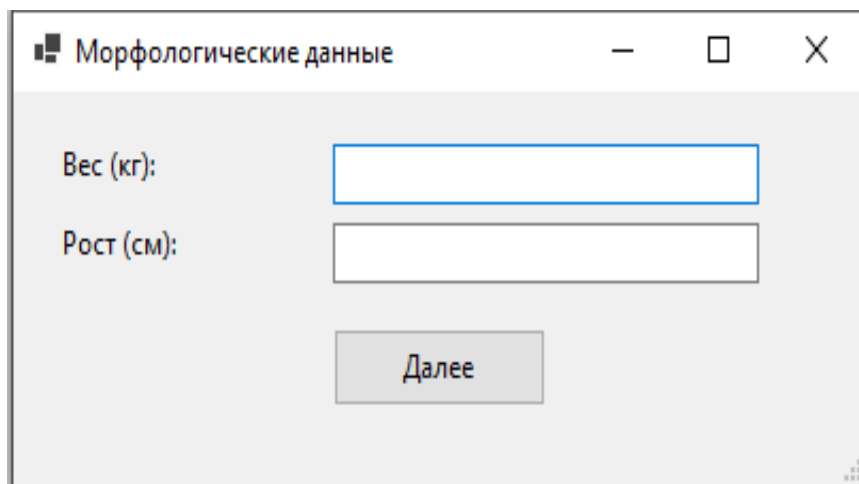
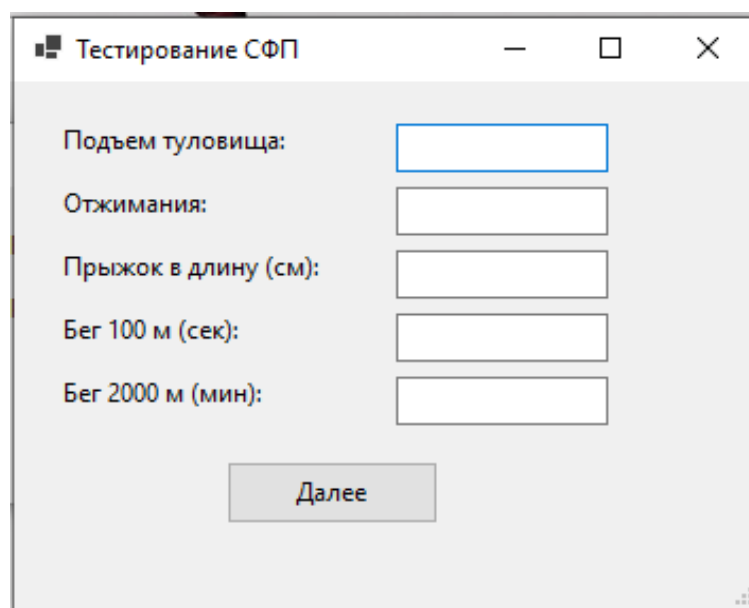
The image shows a software window titled "Морфологические данные" (Morphological data). It contains two input fields: "Вес (кг):" (Weight in kg) and "Рост (см):" (Height in cm). Below these fields is a button labeled "Далее" (Next).

Рисунок Е.3 – Форма ввода морфологических характеристик спортсмена

После нажатия на кнопку «Далее» появляется тест СФП, и становятся активными кнопки ответов. В форме появляются пустые окошки для ввода данных (количество раз выполненного упражнения, см, мин.) (рисунок Е.4).



Тестирование СФП

Подъем туловища:

Отжимания:

Прыжок в длину (см):

Бег 100 м (сек):

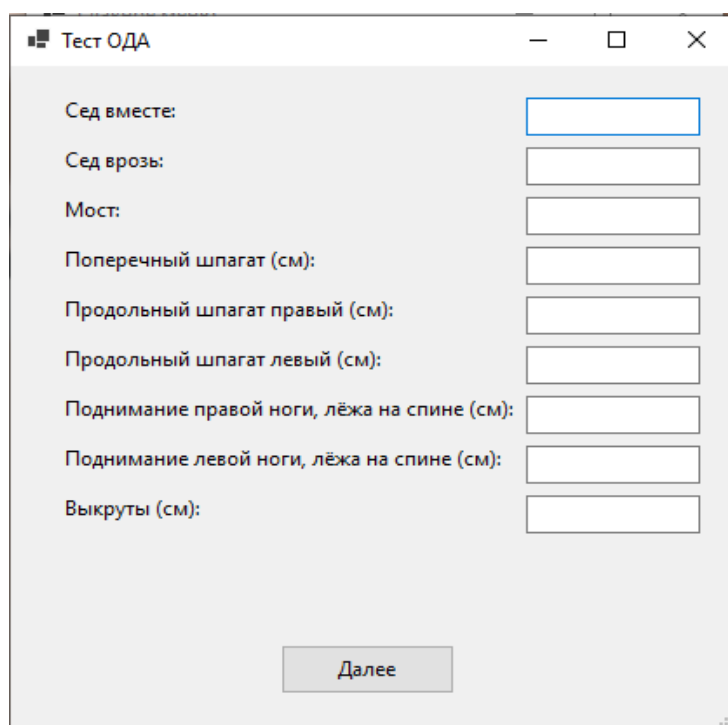
Бег 2000 м (мин):

Далее

Рисунок Е.4 – Тестирование СФП студенток, занимающихся фитнес-аэробикой

После заполнения всего теста результат автоматически заносится в базу данных.

Затем необходимо нажать кнопку «Далее», чтобы перейти на форму «Тестирование ОДА» (рисунок Е.5).



Тест ОДА

Сед вместе:

Сед врозь:

Мост:

Поперечный шпагат (см):

Продольный шпагат правый (см):

Продольный шпагат левый (см):

Поднимание правой ноги, лёжа на спине (см):

Поднимание левой ноги, лёжа на спине (см):

Выкруты (см):

Далее

Рисунок Е.5 – Тестирование ОДА студенток, занимающихся фитнес-аэробикой

После заполнения теста необходимо нажать кнопку «Далее», чтобы перейти на форму «Анализ результатов» (рисунок Е.6).

Анализ результатов

ФИО: Корсак Алена Викторовна
 Пол: Женский, Возраст: 18
 Рост: 158 см, Вес: 50 кг, ИМТ: 20,03

СФП (Общий балл: 25):
 Подъем туловища: 40 (5 баллов)
 Отжимания: 30 (5 баллов)
 Прыжок: 185 см (5 баллов)
 Бег 100 м: 10,0 сек (5 баллов)
 Бег 2000 м: 10,0 мин (5 баллов)

ОДА (Общий балл: 40):
 Сед ноги вместе: 5 баллов
 Сед ноги врозь: 5 баллов
 Мост: 5 баллов
 Поперечный шпагат: 4 см (4 балла)
 Продольный шпагат правый: 0 см (5 баллов)
 Продольный шпагат левый: 4 см (4 балла)
 Поднимание правой ноги: 60 см (4 балла)
 Поднимание левой ноги: 70 см (3 балла)
 Выкруты: 50 см (5 баллов)

Категория ИМТ: Норма
 Общий балл ОДА: 40, Уровень: Средний

Сохранить **На главную**

Рисунок Е.6 – Анализ результатов студенток, занимающихся фитнес-аэробикой

Форма анализа результатов выводит на экран все данные о спортсмене, пройденные тесты, его морфологические характеристики, уровни его гибкости, оценку ОДА, а также категорию ИМТ. При анализе данных каждому упражнению, выполненному спортсменом, присваивается балл, а ИМТ – категория, выполняется расчет среднего балла по тестам СФП, тестам ОДА и указывается уровень ОДА (высокий, средний, низкий).

После изучения анализа данных для выхода на главную форму, необходимо нажать на кнопки «Сохранить» и «На главную».

По заполнении тренером тестов нескольких участников он может просмотреть результаты любого спортсмена, нажав на главной форме на

кнопку «Просмотр отчетов» (рисунок Е.7).

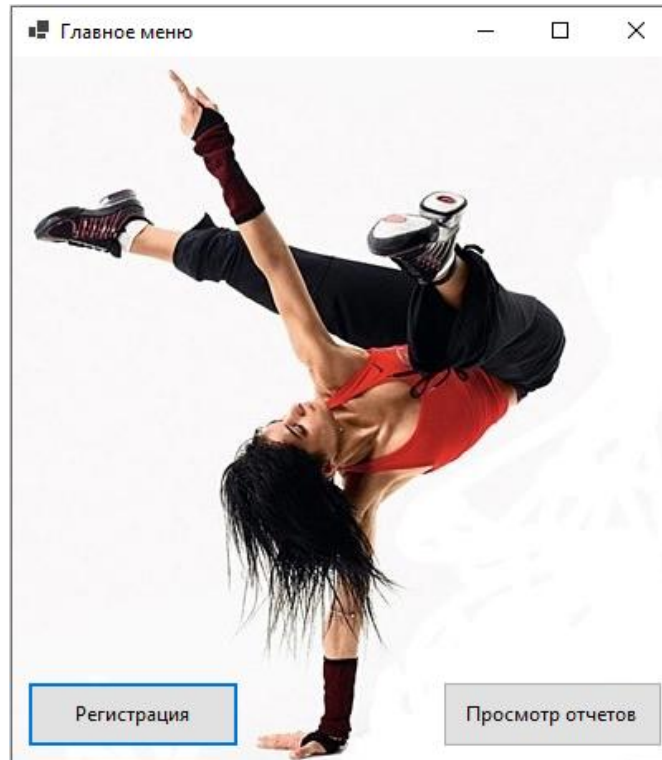


Рисунок Е.7 – Главная форма

Далее появится форма отчета спортсмена (рисунок Е8).

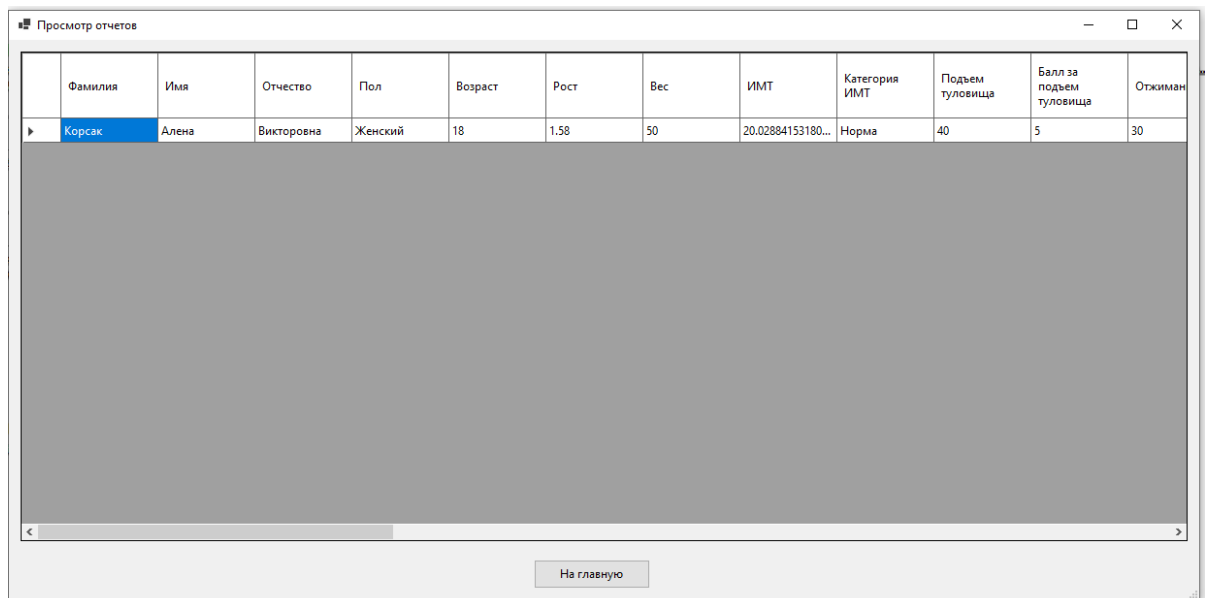


Рисунок Е.8 – Готовый отчет

Для выхода на главную страницу необходимо нажать кнопку «На главную».

Чтобы завершить работу программы, требуется нажать на крестик в

правом верхнем углу.

Компьютерная программа освобождает тренера от необходимости запоминать большой объём информации по проведению тестирования и анализу данных, по крайней мере в формализованной их части. Поэтому тренер может существенно быстрее начинать работать с осваиваемым тестом на некотором гарантированном уровне качества этой работы. При небольшом опыте работы с тестом вероятность ошибок будет меньше при использовании компьютерной версии теста.

Методика подготовки опорно-двигательного аппарата студентками к соревнованиям

Методика развития, основанная на растяжке, требует многократного и систематического повторения различных упражнений на растяжку. При использовании этого метода важно соблюдать следующие условия:

1 Повторять упражнения на растяжку много раз. Это позволяет постепенно увеличивать диапазон движения. Например, если человек сделает один наклон вперед и замерит величину наклона, то при повторных наклонах можно заметить, что каждый следующий наклон будет глубже, чем предыдущий. Спад гибкости проходит быстро, поэтому для закрепления результата необходимо много и часто повторять упражнения на растяжку. Таким образом, систематическое многократное повторение разнообразных упражнений на растяжку помогает достичь лучших результатов.

Чтобы стать гибче, нужно делать упражнения на растяжку каждый день.

Лучшие результаты достигаются при регулярных занятиях. Чтобы понять, что вы делаете достаточно повторений, обратите внимание на появление легкой боли в тех мышцах и связках, которые вы растягиваете. Если вы чувствуете дискомфорт или напряжение, то можно закончить занятие. Не забывайте, что повторение упражнений на растяжку – это ключ к развитию гибкости.

Чтобы сохранять гибкость, растяжка нужна два-три раза в неделю с нагрузкой 25-30% от развивающей, при этом необходимо достичь амплитуды движений в 90-95% от максимально возможной для тела.

2 Чтобы эффективно развивать гибкость, упражнения нужно выполнять в определенной последовательности. Сначала следует делать активные однократные упражнения, затем пружинистые, маховые и маховые с утяжелителями. После этого можно приступить к пассивным статическим и

пассивным динамическим упражнениям. Эта последовательность помогает развивать гибкость эффективно и снижает вероятность получения травм. После занятия на гибкость обязательно нужно выполнять упражнения на расслабление. Начинать упражнения на гибкость нужно только после хорошего предварительного разогревания тела, которого можно достичь, выполняя общеразвивающие упражнения.

3 Для лучшего эффекта рекомендуется проводить повторения растягивающих упражнений сериями с короткими перерывами между ними. Амплитуду движений необходимо увеличивать постепенно, как внутри одной серии упражнений, так и во всех последующих. Обычно в рамках физической подготовки для развития гибкости проводят 10-12 повторений в одной серии, а количество серий колеблется от 4 до 8.

Для опытных и высококвалифицированных спортсменов может потребоваться больше повторений упражнений на гибкость в одной серии, но в целом необходимо следить за общей нагрузкой на гибкость в одном занятии. Например, при выполнении упражнений на сгибание и разгибание позвоночника рекомендуется не превышать 90-100 повторений, на тазобедренный сустав - 60-70, на плечевой сустав - 50-60, а на другие суставы - 20-30 повторений в одной серии

Итоговые результаты оценок сформированности ОДА и ОФП студенток экспериментальной и контрольных групп представлены в таблицах Ж.1-6.

Таблица Ж.1 - Оценки сформированности ОДА студенток экспериментальной группы до эксперимента

№	Ф.И.О.	Складка ноги вместе	Складка ноги врозь	Мост	Поперечный шпагат	Правый шпагат	Левый шпагат	Поднимание ноги (правой) вперед, лежа на спине	Поднимание ноги (левой) вперед, лежа на спине	Выкруты	Итого	Среднее
1	Корсак А.В.	5	5	5	4	5	4	4	3	5	40	4,4
2	Прокопенко Е.Е.	4	4	4	4	5	4	4	3	4	36	4
3	Семенова Т.А.	3	4	4	3	4	3	3	2	4	30	3,3
4	Рындина Е.Е.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	35	3,8
5	Федорова П.А.	5	5	4	4	5	4	4	3	4	38	4,2
6	Федорова И.А.	3	3	3	3	4	3	3	2	3	27	3
7	Короленко К.Е.	5	5	5	5	5	4	4	3	4	40	4,4
8	Смольская И.И.	4	4	4	4	5	4	4	3	4	36	4
9	Новицкая О.А.	3	3	4	3	3	3	3	2	3	27	3
10	Колобашкина Ю.А.	3	3	3	3	3	3	2	2	3	25	2,7
11	Лазарева В.А.	4	5	4	4	5	4	4	3	4	37	4,1
12	Авдеева Д.И.	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	4,7
13	Щукина Н.А.	4	4	4	4	4	3	3	2	4	32	3,5
14	Красикова Е.В.	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	4,7
15	Раицкая Ю.Е.	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	4,7
16	Короленко О.А.	3	4	3	3	4	4	3	3	3	30	3,3
17	Машинистова Е.В.	4	4	4	4	5	3	4	2	4	34	3,7
18	Тимошенко А.М.	3	4	3	3	4	3	3	2	3	28	3,1
19	Кот В.С.	3	3	3	3	4	3	3	2	2	26	2,8
20	Увжикоева М.М.	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	4,7
21	Шляхтенко В.С.	3	4	4	4	4	3	3	2	3	30	3,3
22	Сиражетдинова Т.А.	3	4	3	4	3	4	3	4	4	32	3,5
23	Дюбанова А.В.	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34	3,7
24	Воротникова Д.И.	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34	3,7
25	Вовненко Р.Г.	4	4	4	3	4	3	3	2	3	30	3,3
ИТОГО		98	104	100	97	108	94	86	70	96	853	
СРЕДНЕЕ		3,92	4,16	4	3,88	4,32	3,76	3,44	2,8	3,84		

Таблица Ж.2 - Оценки сформированности ОДА студенток экспериментальной группы после эксперимента

№	Ф.И.О.	Складка ноги вместе	Складка ноги врозь	Мост	Поперечный шпагат	Правый шпагат	Левый шпагат	Поднимание ноги (правой) вперед, лежа на спине	Поднимание ноги (левой) вперед, лежа на спине	Выкруты	Итого	Среднее
1	Корсак А.В.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
2	Прокопенко Е.Е.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
3	Семенова Т.А.	4	5	5	4	5	4	4	4	5	40	4,4
4	Рындина Е.Е.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	4,8
5	Федорова П.А.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	4,8
6	Федорова И.А.	4	5	4	4	5	5	4	4	4	39	4,3
7	Короленко К.Е.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
8	Смольская И.И.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	4,8
9	Новицкая О.А.	4	5	5	5	5	4	4	4	5	41	4,5
10	Колобашкина Ю.А.	4	5	5	5	4	5	4	4	5	41	4,5
11	Лазарева В.А.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
12	Авдеева Д.И.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
13	Щукина Н.А.	5	5	5	5	5	4	5	4	5	43	4,7
14	Красикова Е.В.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
15	Раицкая Ю.Е.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
16	Короленко О.А.	4	5	5	4	5	5	5	4	5	42	4,6
17	Машинистова Е.В.	5	5	5	5	5	4	5	4	5	43	4,7
18	Тимошенко А.М.	4	5	5	5	5	4	5	4	5	42	4,6
19	Кот В.С.	4	5	5	5	5	4	5	5	4	42	4,6
20	Увжикоева М.М.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
21	Шляхтенко В.С.	4	5	5	5	5	5	5	4	5	43	4,7
22	Сиражетдинова Т.А.	4	5	5	5	4	5	4	5	5	42	4,6
23	Дюбанова А.В.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	4,8
24	Воротникова Д.И.	5	5	5	5	5	5	4	4	5	43	4,7
25	Вовненко Р.Г.	5	5	5	5	5	4	5	4	5	43	4,7
ИТОГО		116	125	124	122	123	118	119	110	123	1080	
СРЕДНЕЕ		4,64	5	4,96	4,88	4,92	4,72	4,76	4,4	4,92		

Таблица Ж.3 – Результаты оценки ОФП студенток экспериментальной группы

№	Ф.И.О.	Прыжок в длину с места	Поднимание туловища из положения лёжа на спине	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу	Бег на 100 м	Бег на 2000 м	Итого	Среднее
1	Корсак А.В.	5	5	5	5	5	25	5
2	Прокопенко Е.Е.	4	5	5	5	5	24	4,8
3	Семенова Т.А.	5	5	5	5	4	24	4,8
4	Рындина Е.Е.	5	5	5	5	5	25	5
5	Федорова П.А.	5	5	5	4	5	24	4,8
6	Федорова И.А.	5	5	5	5	4	24	4,8
7	Короленко К.Е.	5	5	5	5	5	25	5
8	Смольская И.И.	5	5	5	5	5	25	5
9	Новицкая О.А.	4	5	5	4	5	23	4,6
10	Колобашкина Ю.А.	5	5	5	5	4	24	4,8
11	Лазарева В.А.	5	5	5	5	5	25	5
12	Авдеева Д.И.	5	5	5	5	5	25	5
13	Щукина Н.А.	4	5	5	5	4	23	4,6
14	Красикова Е.В.	5	5	5	4	5	24	4,8
15	Раицкая Ю.Е.	5	5	5	4	5	24	4,8
16	Короленко О.А.	4	5	5	5	5	24	4,8
17	Машинистова Е.В.	5	5	5	5	5	25	5
18	Тимошенко А.М.	5	5	5	5	4	24	4,8
19	Кот В.С.	5	5	5	5	5	25	5
20	Увжикоева М.М.	5	5	5	5	5	25	5
21	Шляхтенко В.С.	5	5	5	4	5	24	4,8
22	Сиражетдинова Т.А.	5	5	5	5	4	24	4,8
23	Дюбанова А.В.	5	5	5	5	5	25	5
24	Воротникова Д.И.	5	5	5	5	5	25	5
25	Вовненко Р.Г.	4	5	5	5	4	23	4,6
ИТОГО		120	125	125	120	118	608	
СРЕДНЕЕ		4,8	5	5	4,8	4,72		

Таблица Ж.4 - Оценки сформированности ОДА студенток контрольной группы до эксперимента

№	Ф.И.О.	Складка ноги вместе	Складка ноги врозь	Мост	Поперечный шпагат	Правый шпагат	Левый шпагат	Поднимание ноги (правой) вперед, лежа на спине	Поднимание ноги (левой) вперед, лежа на спине	Выкруты	Итого	Среднее
1	Целоусова Д.И.	3	3	4	3	3	3	2	2	3	26	2,8
2	Мальчикова Е.Е.	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34	3,7
3	Тиханова Т.Е.	4	4	4	3	4	3	3	3	3	31	3,4
4	Шимова Е.А.	3	4	3	3	3	3	3	2	3	27	3
5	Николаева П.Е.	5	5	4	4	4	4	4	3	4	37	4,1
6	Шакирова Е.Л.	4	4	4	3	4	4	4	3	3	33	3,6
7	Шайдулина К.С.	5	5	5	4	5	5	4	4	5	42	4,6
8	Ялунина В.И.	4	4	4	4	5	4	4	3	4	36	4
9	Троянова Ю.А.	4	4	4	4	4	3	3	2	3	31	3,4
10	Колмакова И.А.	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34	3,7
11	Толстопятова В.И.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	35	3,8
12	Костенко Д.А.	5	5	5	5	5	4	4	4	4	41	4,5
13	Сергеева А.С.	4	5	5	4	4	4	3	3	3	35	3,8
14	Акимова Е.В.	4	5	5	5	5	4	4	4	5	41	4,5
15	Вершинская Ю.В.	5	5	5	5	5	4	4	4	5	42	4,6
16	Баранова О.М.	3	4	4	4	4	3	3	2	3	30	3,3
17	Галченкова Е.А.	2	3	3	2	3	3	3	2	4	25	2,7
18	Федькина М.А.	3	4	3	3	3	3	3	2	3	27	3
19	Огуй А.С.	4	4	4	3	4	3	4	3	3	32	3,5
20	Антонникова А.М.	3	4	3	4	4	4	4	3	4	33	3,6
21	Завьялкина А.С.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	35	3,8
22	Ткаченко Е.А.	3	4	3	4	4	4	3	3	4	32	3,5
23	Семенюк А.Е.	4	4	4	4	4	3	4	3	4	34	3,7
24	Коростелева Д.О.	4	5	4	5	5	4	4	3	4	38	4,2
25	Филоненко О.И.	4	4	4	4	4	4	4	3	4	35	3,8
ИТОГО		96	105	100	96	102	92	88	73	94	846	
СРЕДНЕЕ		3,84	4,2	4	3,84	4,08	3,68	3,52	2,92	3,76		

Таблица Ж.5 - Оценки сформированности ОДА студенток контрольной группы после эксперимента

6	Ф.И.О.	Складка ноги вместе	Складка ноги врозь	Мост	Поперечный шпагат	Правый шпагат	Левый шпагат	Поднимание ноги (правой) вперед, лежа на спине	Поднимание ноги (левой) вперед, лежа на спине	Выкруты	Итого	Среднее
1	Целоусова Д.И.	3	4	4	3	4	4	3	3	4	32	3,5
2	Мальчикова Е.Е.	4	5	4	4	4	4	4	3	5	38	4,2
3	Тиханова Т.Е.	3	5	5	4	4	3	4	3	3	35	3,8
4	Шимова Е.А.	4	4	4	3	4	4	3	3	4	33	3,6
5	Николаева П.Е.	5	5	4	4	5	4	4	4	4	39	4,3
6	Шакирова Е.Л.	4	5	4	3	4	4	4	4	4	37	4,1
7	Шайдулина К.С.	5	5	5	4	5	5	5	4	5	43	4,7
8	Ялунина В.И.	5	4	5	4	5	5	4	4	4	40	4,4
9	Троянова Ю.А.	4	5	4	4	5	3	4	3	4	36	4
10	Колмакова И.А.	4	4	5	4	4	4	4	4	5	40	4,4
11	Толстомятова В.И.	4	5	5	4	5	4	4	4	4	39	4,3
12	Костенко Д.А.	5	5	5	5	5	4	4	4	5	42	4,6
13	Сергеева А.С.	4	5	5	4	5	5	4	4	4	40	4,4
14	Акимов Е.В.	4	5	5	5	5	4	5	4	5	43	4,7
15	Вершинская Ю.В.	5	5	5	5	5	5	5	4	5	44	4,8
16	Баранова О.М.	4	4	5	4	4	4	4	3	4	36	4
17	Галченкова Е.А.	3	4	3	3	4	4	4	3	4	32	3,5
18	Федькина М.А.	4	4	4	4	3	4	4	3	4	34	3,7
19	Огуй А.С.	4	5	4	4	5	4	4	4	4	38	4,2
20	Антонникова А.М.	4	4	4	4	5	5	5	4	5	40	4,4
21	Завьялкина А.С.	4	5	4	4	5	4	5	4	4	39	4,3
22	Ткаченко Е.А.	4	5	4	4	5	4	4	3	4	37	4,1
23	Семенюк А.Е.	5	4	4	4	5	4	4	4	5	39	4,3
24	Коростелева Д.О.	5	5	4	5	5	4	4	4	4	40	4,4
25	Филоненко О.И.	4	5	5	4	4	5	4	4	4	39	4,3
ИТОГО		104	116	110	100	114	104	103	92	107	955	
СРЕДНЕЕ		4,16	4,64	4,4	4	4,56	4,16	4,12	3,68	4,28		

Таблица Ж.6 – Результаты оценки ОФП студенток контрольной группы после эксперимента

№	Ф.И.О.	Прыжок в длину с места	Поднимание туловища из положения лёжа на спине	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу	Бег на 100 м	Бег на 2000 м	Итого	Среднее
1	Целоусова Д.И.	4	4	4	4	4	20	4
2	Мальчикова Е.Е.	4	4	4	4	4	20	4
3	Тиханова Т.Е.	4	4	4	3	4	19	3,8
4	Шимова Е.А.	4	4	4	4	4	20	4
5	Николаева П.Е.	5	5	4	5	4	23	4,6
6	Шакирова Е.Л.	4	5	4	4	4	21	4,2
7	Шайдулина К.С.	5	5	4	5	4	23	4,6
8	Ялунина В.И.	5	4	4	4	4	21	4,2
9	Троянова Ю.А.	4	4	4	3	4	19	3,8
10	Колмакова И.А.	4	4	4	4	3	19	3,8
11	Толстомятова В.И.	4	4	5	4	4	21	4,2
12	Костенко Д.А.	5	5	4	5	5	24	4,8
13	Сергеева А.С.	4	4	4	4	4	20	4
14	Акимова Е.В.	4	4	4	4	5	21	4,2
15	Вершинская Ю.В.	5	5	5	5	5	25	5
16	Баранова О.М.	4	4	4	4	4	20	4
17	Галченкова Е.А.	4	4	4	4	4	20	4
18	Федькина М.А.	3	4	4	4	3	18	3,6
19	Огуй А.С.	4	4	4	4	4	20	4
20	Антонникова А.М.	4	4	4	3	3	18	3,6
21	Завьялкина А.С.	4	4	5	4	4	21	4,2
22	Ткаченко Е.А.	4	4	4	4	3	19	3,8
23	Семенюк А.Е.	4	4	4	4	4	20	4
24	Коростелева Д.О.	5	5	5	5	4	24	4
25	Филоненко О.И.	4	5	5	5	5	24	4,8
ИТОГО		105	1-7	105	103	100	520	
СРЕДНЕЕ		4,2	4,28	4,2	4,12	4		

АКТ ВНЕДРЕНИЯ результатов научного исследования в практику

г. Красноярск

«30» апреля 2024 г.

Мы, нижеподписавшиеся, Левицкая Анна Николаевна, Пономарев Василий Викторович доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики спортивных дисциплин института физической культуры, спорта и туризма Сибирского федерального университета с одной стороны и Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» в лице проректора по учебной работе Гуца Дениса Сергеевича, кандидата психологических наук, доцента с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Левицкой Анны Николаевны и научного руководителя Пономарева Василия Викторовича в учебный процесс ФГАОУ ВО СФУ при проведении практических занятий студентов по дисциплине Прикладная физическая культура и спорт на физкультурно-спортивной специализации «фитнес-аэробика» и курса спортивного совершенствования секции «аэробика» Института физической культуры, спорта и туризма СФУ:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения
1	Левицкая Анна Николаевна	Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в процессе занятий по фитнес-аэробике в вузе, которая позволяет избирательно и поступательно формировать подвижность опорно-двигательного аппарата девушек.	По результатам внедрения опытной методики подвижность опорно-двигательного аппарата студенток повысилась на 27,9 % ($P < 0,05$). Благодаря этому, студентки более эффективно формировали двигательный потенциал ОДА.

Автор разработки

А.Н. Левицкая

Научный руководитель

В.В. Пономарев

Наименование организации, в которой выполнена диссертация
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Сибирский федеральный университет, СФУ. Почтовый адрес: Российская Федерация, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79, e-mail office@sfu-kras.ru, web-caim <https://www.sfu-kras.ru/> +7 (391) 206-22-22; +7 (391) 244-86-25

Заведующий кафедрой физической культуры
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
Сибирский федеральный университет, кандидат
педагогических наук, доцент

О.В. Булгакова

Проректор по учебной работе
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
Сибирский федеральный университет, кандидат
психологических наук, доцент

Д.С. Гущ

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Сибирский федеральный университет, СФУ. Почтовый адрес: Российская Федерация, 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79, e-mail office@sfu-kras.ru, edu@sfu-kras.ru, web-caim <https://www.sfu-kras.ru/> +7 (391) 206-22-22, +7 (391) 291-27-21

АКТ ВНЕДРЕНИЯ **результатов научного исследования в практику**

г. Красноярск

« 21 » март 2024 г.

Мы, нижеподписавшиеся, Левицкая Анна Николаевна, Пономарев Василий Викторович доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики спортивных дисциплин института физической культуры, спорта и туризма Сибирского федерального университета с одной стороны и Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации в лице и.о. проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике Моргуна Андрея Васильевича, доктора медицинских наук, с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Левицкой Анны Николаевны и научного руководителя Пономарева Василия Викторовича в учебный процесс физического воспитания студентов вуза были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения
1	Левицкая Анна Николаевна.	Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток в процессе физического воспитания средствами фитнес-аэробики	Внедренная разноуровневая методика способствовала улучшению подвижности ОДА студенток на 17,1% ($P < 0,05$) средствами фитнес-аэробики, а также повышению мотивации на занятия физическим воспитанием.

Автор разработки

А.Н. Левицкая

Научный руководитель

В.В. Пономарев

Наименование организации, в которой выполнена диссертация
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации
 Почтовый адрес: 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1,
 e-mail rector@krasgmu.ru; web-caim <http://krasgmu.ru/> +7 (391) 220 13 95

Заведующий кафедрой физической культуры
 ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого,
 кандидат педагогических наук, доцент

Е.М. Кадомцева

и.о. Проректора по учебной, воспитательной работе и
 молодежной политике, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф.
 В.Ф. Войно-Ясенецкого, доктор медицинских наук

А.В. Моргун

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
 Минздрава России: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1, e-mail
 rector@krasgmu.ru, 441682@mail.ru; web-caim <http://krasgmu.ru/> +7 (391) 220 13 95

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

результатов научного исследования в практику

г. Красноярск

«17» июня 202 г.

Мы, нижеподписавшиеся, Левицкая Анна Николаевна, Пономарев Василий Викторович доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики спортивных дисциплин института физической культуры, спорта и туризма Сибирского федерального университета с одной стороны и Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» в лице проректора по науке Коломейцева Александра Владимировича, кандидата биологических наук, доцента с другой стороны составили настоящий акт о том, что на основании научно-исследовательской работы соискателя Левицкой Анны Николаевны и научного руководителя Пономарева Василия Викторовича в учебный процесс физического воспитания студентов вуза были внедрены следующие предложения и рекомендации:

№ п/п	Ф.И.О. автора внедрения	Наименование предложения и его краткая характеристика	Эффект от внедрения
1	Левицкая Анна Николаевна	Разноуровневая методика развития подвижности опорно-двигательного аппарата студенток на основе применения средств фитнес-аэробики на занятиях физическим воспитанием	По результатам внедрения опытной методики подвижность опорно-двигательного аппарата студенток повысилась на 19,3 % ($P < 0,05$).

Автор разработки

А.Н. Левицкая

Научный руководитель

В.В. Пономарев

Наименование организации, в которой выполнена диссертация

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Почтовый адрес: Российская Федерация, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира д. 90, e-mail info@kgau.ru, web-sайт <http://www.kgau.ru/> +7(391) 227-36-09, +7(391) 227-05-34

Заведующий кафедрой физической культуры
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, кандидат педагогических наук, доцент

Д.А. Шубин

Проректор по науке ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ,
кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Почтовый адрес: Российская Федерация, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Мира д. 90, e-mail info@kgau.ru, avk1978@list.ru, web-sайт <http://www.kgau.ru/> +7(391) 227-02-63

