

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему «Особенности развития выносливости у девушек 16-17 лет,
занимающихся легкой атлетикой»

Обучающийся

В.А. Скиба

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.пед.н., доцент Г.М. Популо

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

на бакалаврскую работу Виталия Анатольевича Скиба
на тему: «Особенности развития выносливости у девушек 16-17 лет,
занимающихся легкой атлетикой»

В беговых видах легкой атлетики, в частности, в беге на средние и длинные дистанции, связанных с продолжительной циклической работой, решающее значение для достижения спортивных результатов имеют высокий уровень развития общей и специальной выносливости.

Особую актуальность развитие выносливости приобретает в тренировочном процессе девушек 16-17 лет, так как данный возраст является критическим по нескольким причинам: неодинаковая скорость и скачки в изменениях пропорции тела; неодинаковая скорость формирования и развития физических качеств; изменения в соотношении регуляторных систем организма (нервной, эндокринной и иммунной) вследствие чего возникает легкость развития состояния перенапряжения и как результат эмоциональные срывы, выгорание.

Цель исследования: исследование особенностей развития выносливости девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики.

Задачи исследования:

- Оценить уровень развития выносливости у девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетикой.
- Разработать и апробировать программу, направленную на развитие выносливости у девушек 16-17 лет.
- Оценить эффективность опытно-экспериментальной работы.

Гипотеза исследования. Было выдвинуто предположение о том, что разработанная программа будет способствовать развитию выносливости у девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты развития общей выносливости	6
1.1 Выносливость как физическое качество: общая характеристика....	6
1.2 Особенности развития выносливости на занятиях по легкой атлетике.....	10
Глава 2 Методы и организация исследования	15
2.1 Методы исследования	15
2.2 Организация исследования	18
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	21
3.1 Программа занятий по легкой атлетике	21
3.2 Обоснование эффективности опытно-экспериментальной работы	27
Заключение	37
Список используемой литературы	39

Введение

Актуальность исследования. В последние годы о важности активного и здорового образа жизни говорят очень много.

Именно поэтому исследование возможностей повышения двигательной активности, и, как следствие, улучшению физических качеств в системе дополнительного образования должно уделяться особое значение.

Легкая атлетика - один из самых массовых видов спорта, привлекающий большое количество, как любителей, так и профессионалов [6].

В беговых видах легкой атлетики, в частности, в беге на средние и длинные дистанции, связанных с продолжительной циклической работой, решающее значение для достижения спортивных результатов имеют высокий уровень развития общей и специальной выносливости.

Выносливость – это важнейший показатель работоспособности организма, чем выше данный показатель, тем более долговременно организм способен совершать работу, тренировки и противостоять утомлению.

Поэтому в системе физического воспитания важнейшее значение имеет исследование возможностей развития выносливости.

Особую актуальность развитие выносливости приобретает в тренировочном процессе девушек 16-17 лет, так как данный возраст является критическим по нескольким причинам: неодинаковая скорость и скачки в изменениях пропорции тела; неодинаковая скорость формирования и развития физических качеств; изменения в соотношении регуляторных систем организма (нервной, эндокринной и иммунной) и вероятность «сбоя» в их работе, вследствие чего возникает легкость развития состояния перенапряжения и перетренированности и как результат эмоциональные срывы, выгорание.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по легкой атлетике.

Предмет исследования: программа, направленная на улучшение уровня выносливости у девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики.

Цель исследования: исследование особенностей развития выносливости девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики.

Гипотеза исследования. Было выдвинуто предположение о том, что разработанная программа будет способствовать развитию выносливости у девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики.

Задачи исследования:

- Оценить уровень развития выносливости у девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетикой.
- Разработать и апробировать программу, направленную на развитие выносливости у девушек 16-17 лет.
- Оценить эффективность опытно-экспериментальной работы.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: труды отечественных и зарубежных учёных в области физиологии, физической культуры и спорта.

Опытно-экспериментальная база исследования: МБУДО СШОР №3 «Легкая атлетика» г. о. Тольятти.

Практическая значимость исследования. Разработанная программа для развития выносливости у девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики, может быть рекомендована для использования в учебно-тренировочном процессе ДЮСШ по легкой атлетике.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы и содержит 6 рисунков, 2 таблицы. Работа представлена на 41 странице.

Глава 1 Теоретические аспекты развития общей выносливости

1.1 Выносливость как физическое качество: общая характеристика

Автор Курамшин Ю.Ф. считает, что «выносливость — это способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения её эффективности» [13].

Как считают Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С.: «Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определённого характера и интенсивности» [24].

Матвеев Л.П. пишет: «под «выносливостью» в самом обобщенном смысле подразумевают комплекс свойств индивида, в решающей мере определяющих его способность противостоять утомлению в процессе деятельности» [17].

Выносливость бывает двух видов: общая и специальная.

Как отмечает Курамшин Ю.Ф., «общая выносливость - это способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы и умеренной интенсивностью. Специальная выносливость — способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида деятельности» [13].

Как отмечает Матвеев Л.П., «общая выносливость является важным компонентом физического здоровья и играет значительную роль в оптимизации жизнедеятельности. Через циклические движения, то есть повторение одного и того же круга движений, цикла, происходит развитие общей выносливости. Задачей при развитии выносливости у детей является создание условий, благоприятствующих повышению общей аэробной выносливости» [17].

Матвеев Л.П. предлагает классифицировать специальную выносливость на следующие виды: «скоростную выносливость; скоростно-силовую выносливость; координационную выносливость; силовую

выносливость» [17].

Такие авторы, как Ильков В.А., Демиденко М.Г., Торба Т.Ф. предлагают использовать такое определение специальной выносливости: «Специальная выносливость представляет многокомпонентное понятие т.к. уровень её развития зависит от многих факторов: общей выносливости; скоростных возможностей спортсмена; (быстроты и гибкости работающих мышц) силовых качеств спортсмена; технико-тактического мастерства и волевых качеств спортсмена» [21].

Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С. добавляют, что «специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей. Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и др. Биоэнергетические факторы включают объем энергетических ресурсов, которым располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхание, сердечно – сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен, продуцирования и восстановление энергии в процессе работы.... Основным источником энергообразования являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции» [24].

Курамшин Ю.Ф. отмечает, что «вследствие длительной или напряженной деятельности происходит снижение работоспособности, возникает физиологическое состояние организма, называемое утомлением» [13].

При этом он добавляет, что «развитие утомления проходит через 3 фазы:

- фазу компенсированного утомления;
- фазу декомпенсированного утомления, когда человек, несмотря на

все старания, не может сохранить необходимую интенсивность работы;

– фазу полного утомления» [13].

При этом Матвеев Л.П. в качестве основных задач по развитию выносливости выделяет следующие: «улучшение аэробных возможностей, совершенствование деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем; повышение физиологических и психологических границ устойчивости к сдвигам внутренней среды, вызванным напряженной работой» [17].

Барчуков И.С. в своих исследованиях отмечает, что «в воспитании общей выносливости основным принципом является поэтапное увеличение продолжительности исполнения физических упражнений средней напряженности» [3].

Исследователь Ланда Б.Х. обращает внимание на то, что «при выполнении аэробных упражнений мышцы человека способны работать в различных режимах: удерживающем, преодолевающем, уступающем и комбинированном. Для достижения наилучшего эффекта в развитии выносливости необходимо их правильно сочетать и дозировать» [14].

Блинков С.Н., Мезенцева В.А., Бородачева С.Е. в своих работах обращают внимание на том, что «мышцы человека при правильной тренировке приобретают способность создавать всё большее и большее усилие, увеличиваются в объёме, вовлекают в работу большее количество двигательных единиц, эффективнее взаимодействуют с нервной системой. Вместе с тем мышечная деятельность увеличивает потребность организма в кислороде и питательных веществах, что приводит к увеличению интенсивности работы кардиореспираторной системы» [4].

Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С., полагают, что «аэробные возможности организма, в течении работы снабжающие достаточную часть энергии и помогающие после работы любой продолжительности и силы моментальному возобновлению работоспособности организма, гарантируя

быструю ликвидацию порождения результата метаболического обмена являются физиологической основой выносливости» [23].

Курамшин Ю.Ф. основной акцент делает на то, что «в упражнениях продолжительностью до 15-20 с. наивысшей напряженности ведущая роль в сохранении работоспособности принадлежит анаэробным алактатным источникам энергии. В ходе энергообеспечения работы, продолжительностью от 20 с до 5-6 мин., первостепенным являются анаэробные гликолические источники» [13].

Железняк Ю.Д., и Петров П.К. считают, что «факторы функциональной и биохимической экономизации устанавливают корреляцию результата реализации упражнения и расход на его свершение. Зачастую экономичность согласовывают с энергообеспечением организма во время работы, так как энергоресурсы в организме во многих случаях лимитированы из-за их небольшого объема, факторов, усложняющих их затраты, то организм человека стремится выполнить работу снизив до минимума энергозатраты» [11].

Гужаловский А.А. отмечает, что «для экономизации свойственны два направления: механическое (или биомеханическое), подчиненное степени владения техникой или рациональной тактикой соревновательной деятельности; физиолого-биохимическое (или функциональное), которое определяется тем, какая доля работы выполняется за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты, а если рассматривать этот процесс ещё глубже – то за счет какой доли использования жиров в качестве субстрата окисления» [9].

Масалова О.Ю. отмечает, что «в непростых обстоятельствах на выражение выносливости проявляют личностно-психологические факторы, целеустремленность, мотивация на процессы и результаты моторной деятельности, волевые качества, способность переносить отрицательные смещения, происходящие в организме» [16].

Максименко А.М. основной акцент делает на тот факт, что «влиянием наследственных причин умеренно вызвана общая (анаэробная) выносливость. Инициатором развития анаэробных возможностей организма человека в значительной мере выступает генетический фактор. Влияние генетического фактора и среды примерно равнозначны для динамической силовой выносливости; коэффициент наследственности в статической выносливости высокий» [15].

Таким образом, выносливость – это важнейший показатель работоспособности организма, чем выше данный показатель, тем более долговременно организм способен совершать работу, тренировки и противостоять утомлению.

1.2 Особенности развития выносливости на занятиях по легкой атлетике

Существуют различные возможности развития выносливости. Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов отмечают, «что средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем и удержание высокого уровня потребления кислорода длительное время. Мышечная работа обеспечивается за счет, преимущественного аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут» [24].

На практических занятиях «для достижений целей физического воспитания используются различные упражнения как циклического, так и ациклического характера, такие как: продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая в круг 7-8 и более

упражнений, выполняемых в среднем темпе). Главные критерии, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 1-1,5 часов; работа осуществляется при всеохватывающем функционировании мышечной системы» [7].

В.М. Зациорский делает акцент на тот факт, что «при выполнении массы физических упражнений общая их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами:

- интенсивность упражнения;
- продолжительность по времени;
- число повторений;
- временные рамки интервалов отдыха;
- как происходит отдых» [12].

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов добавляют, что «для увеличения анаэробных возможностей организма необходимо использовать следующие упражнения:

- упражнения, направленные на повышение алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы до четверти минуты, при максимальной интенсивности. Упражнения выполняются повторами, сериями;
- упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Длительность работы от четверти до половины минуты, интенсивность 90-100% от максимально доступной;
- упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Длительность работы от половины минуты до минуты, интенсивность 85-90% от максимально доступной;

- упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы 1-5 мин, интенсивность 85-90% от максимально доступной» [24].

Якимов А.М, Ревзон А.С. отмечают, что «для развития общей выносливости могут использоваться следующие легкоатлетические упражнения:

- спортивная ходьба;
- беговые упражнения;
- бег с ускорением;
- эстафетный бег;
- бег в равномерном и переменном темпе:
- юноши 20-25 мин;
- девушки 15-20 мин;
- кросс: юноши 3-5 км, девушки 2-3 км» [25].

Далее исследуем основные методы воспитания общей выносливости на занятиях легкой атлетикой.

Ю.Ф. Курамшин полагает, что «метод в физическом воспитании – это разработанная с учетом педагогических закономерностей система действий педагога, целенаправленное применение которой позволяет организовать определенным способом теоретическую и практическую деятельность учащегося, обеспечивающую освоение им двигательных действий, направленных на развитие физических качеств и формирование свойств личности» [13].

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов предлагают использовать следующие «методы развития общей выносливости:

- метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности;

- метод повторного интервального упражнения;
- метод круговой тренировки;
- игровой метод;
- соревновательный метод» [24].

Они отмечают, что для «метода слитного упражнения характерно одно число повторений, интенсивность умеренная и переменная с частотой сердечных сокращений (ЧСС) от 120-130 до 160-170 уд/мин, без отдыха, а метод повторного интервального упражнения подразумевает под собой нагрузку с числом повторений до 3-4 раз, длительностью от 1-2 до 3-4 20 минут, интенсивностью с ЧСС от 120-140 вначале до 170-180 уд/мин, с активным неполным отдыхом. Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы» [24]. Обычно «в круг включается 6-10 упражнений (станций), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз. В круговой тренировке «по методу длительной непрерывной работы время прохождения круга составляет от 5 до 10 минут, длительность работы на одной станции 30-60 секунд, интенсивность нагрузки умеренная или большая, без пауз отдыха. Круговая тренировка в режиме интервальной работы характеризуется: - числом повторений кругов равному 1-2, - временем прохождения круга от 5 до 12 минут, - длительностью работы на одной станции 30-45 секунд, - субмаксимальной переменной интенсивностью нагрузки, - отдыхом между станциями 30-60 секунд, - отдыхом между кругами до 3 минут» [24].

Мокеев С.В. и Белозеров В.В. отмечают, что «игровой метод предполагает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность. Для него характерна длительность нагрузки не менее 5-10 минут, переменная интенсивность, отсутствие пауз отдыха» [18].

По учебному пособию Врублевского Е.П., Соревновательный метод предполагает «выполнение упражнений в форме соревнований. Это один из вариантов стимулирования интереса и активизации деятельности, занимающихся с установкой на победу или достижение высокого результата в каком-либо физическом упражнении при соблюдении правил соревнований. Он проводится не чаще 4 раз в год одним числом повторений. Длительность нагрузки определяется требованиями программ, интенсивность нагрузки максимальная, без пауз отдыха» [8].

Выводы по главе

Выносливость – это важнейший показатель работоспособности организма, чем выше данный показатель, тем более долговременно организм способен совершать работу, тренировки и противостоять утомлению.

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов считают, «что средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем и удержание высокого уровня потребления кислорода длительное время. Мышечная работа обеспечивается за счет, преимущественного аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут» [24].

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Для достижения цели и задач в исследовании использовались следующие методы:

- Анализ научно-методической литературы.
- Педагогическое наблюдение.
- Оценка уровня развития выносливости.
- Педагогический эксперимент.
- Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы. На основе анализа научно-методической литературы по теме исследования были обобщены существующие работы по проблеме исследования, подобраны методики и тесты для проведения исследования (оценки уровня общей выносливости и физической подготовленности участниц эксперимента).

Педагогическое наблюдение.

Педагогические наблюдения проводились на занятиях по легкой атлетике за всеми участницами эксперимента. При помощи данного метода собиралась первичная информация и были исследованы особенности развития общей выносливости девушек в системе дополнительного образования средствами легкой атлетики.

Оценка уровня развития выносливости.

Для определения общей выносливости были использованы следующие тесты:

- «12-минутный тест Купера», м., суть которого состоит в том, что «испытуемый должен пробежать как можно большее расстояние за 12 минут» [1].
- «Гарвардский степ-тест», ед. Гарвардский степ-тест «заключается в подъемах на скамейку высотой 50 см для мужчин и 43 см для

женщин в течение 5 мин в заданном темпе. Темп восхождения постоянный и равняется 30 циклам в 1 мин. Каждый цикл состоит из четырех шагов. Темп задается метрономом 120 ударов в минуту. После завершения теста обследуемый садится на стул и в течение первых 30 с на 2-й, 3-й и 4-й минутах подсчитывается ЧСС. Если обследуемый в процессе тестирования отстает от заданного темпа, то тест прекращается. О физической работоспособности спортсмена судят по индексу гарвардского степ-теста (ИГСТ), который рассчитывается, исходя из времени восхождения на ступеньку и ЧСС после окончания теста. Высота ступеньки и время восхождения на нее выбираются в зависимости от пола и возраста обследуемого» [10]. Индекс гарвардского степ-теста рассчитывают по формуле 1:

$$\text{«ИГСТ} = (t \times 100) / [(f_1 + f_2 + f_3) \times 2 \text{ (1)}$$

где t — время восхождения в секундах;

f_1, f_2, f_3 — частота сердечных сокращений (ЧСС) за 30 с на 2-й, 3-й и 4-й минутах восстановления соответственно» [10].

Для определения специальной выносливости были использованы следующие тесты:

- тест «Бег 1000 м», мин:сек.;
- тест «Бег 10000м», мин:сек.;

Для оценки уровня функциональных показателей исследовались следующие показатели:

- частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/м.;
- жизненная емкость легких (ЖЕЛ), л.

Педагогический эксперимент проводился на базе МБУДО СШОР №3 «Легкая атлетика» г.о. Тольятти.

В педагогическом эксперименте приняли участие 20 девушек 16-17 лет,

занимающихся легкой атлетикой: 10 из них вошли в состав контрольной группы и 10 в состав экспериментальной группы. Участницы контрольной группы занимались по базовой программе спортивной школы, а участницы экспериментальной группы – по экспериментальной программе, направленной на повышение уровня общей выносливости.

Методы математической статистики.

В исследовании были вычислены следующие показатели:

– «средняя арифметическая величина X по формуле 2:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}, \quad (2)$$

где Σ – символ суммы;

X_i – значение отдельного измерения;

n – число вариант» [19].

– «среднее квадратичное отклонение по формуле 3:

$$\sigma = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K}, \quad (3)$$

где $X_{i \max}$ – наибольший показатель;

$X_{i \min}$ – наименьший показатель;

K – табличный коэффициент» [19].

– «стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле 4:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \quad (4)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение;

n – число значений» [19].

– «параметрический критерий t – Стьюдента и r -критерий с помощью компьютерной программы «Статистика». Мы рассчитывали двухвыборочный t – критерий для независимых выборок по формуле 5:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\delta^2}{N_1} + \frac{\sigma^2}{N_2}}}, (5)$$

где M_1 - среднее арифметическое первой выборки;

M_2 - среднее арифметическое второй выборки;

σ_1 - стандартное отклонение первой выборки;

σ_2 - стандартное отклонение второй выборки;

N_1 - объем первой выборки; N_2 - объем второй выборки» [19].

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось на базе МБУДО СШОР №3 «Легкая атлетика» г.о. Тольятти.

В эксперименте приняли участие 20 девушек 16-17 лет, занимающихся легкой атлетикой: 10 из них вошли в состав контрольной группы и 10 в состав экспериментальной группы. Участницы контрольной группы занимались по базовой программе спортивной школы, а участницы экспериментальной группы – по экспериментальной программе, направленной на повышение уровня общей выносливости.

Основные этапы исследования:

На первом этапе исследования (сентябрь-октябрь 2021 г.) изучались периодические издания, авторефераты диссертаций, научные статьи по проблеме исследования.

На втором этапе исследовательской работы была проведена предварительная оценка физических качеств участников эксперимента, а также были обработаны данные результаты. Была разработана экспериментальная программа. Был проведен педагогический эксперимент.

На третьем этапе исследования (сентябрь 2022 г.) было проведено вторичное тестирование двигательных способностей участников эксперимента, а также был проведен сравнительный анализ полученных данных. На данном этапе была оформлена бакалаврская работа.

Выводы по главе

В данной главе были рассмотрены методы и организация исследования.

Для решения цели и поставленных задач в исследовании были использованы следующие методы:

- Анализ научно-методической литературы. Анализ научно-методической литературы по теме исследования позволил обобщить существующие работы по проблеме исследования, подобрать методики и тесты для проведения исследования (оценки уровня общей выносливости и физической подготовленности участниц эксперимента).
- Педагогическое наблюдение. Педагогические наблюдения проводились на занятиях по легкой атлетике за всеми участницами эксперимента. При помощи данного метода собиралась первичная информация и были исследованы особенности развития общей выносливости девушек в системе дополнительного образования средствами легкой атлетики.
- Оценка уровня развития выносливости.
- Для определения общей выносливости были использованы следующие тесты: «12-минутный тест Купера», м.; «Гарвардский степ-тест», ед.;
- Для определения специальной выносливости были использованы следующие тесты: тест «Бег 1000 м», мин:сек.; тест «Бег 10000м», мин:сек.;
- Для оценки уровня функциональных показателей исследовались следующие показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС), уд/м.; жизненная емкость легких (ЖЕЛ), л.
- Педагогический эксперимент проводился на базе МБУДО СШОР №3 «Легкая атлетика» г.о. Тольятти.

- В эксперименте приняли участие 20 девушек 16-17 лет, занимающихся легкой атлетикой: 10 из них вошли в состав контрольной группы и 10 в состав экспериментальной группы. Участницы контрольной группы занимались по базовой программе спортивной школы, а участницы экспериментальной группы – по экспериментальной программе, направленной на повышение уровня общей выносливости.
- Методы математической статистики.

В данной главе подробно изложены этапы исследования.

На первом этапе исследования (сентябрь-октябрь 2021 г.) изучались периодические издания, авторефераты диссертаций, научные статьи по проблеме исследования.

На втором этапе исследовательской работы была проведена предварительная оценка физических качеств участников эксперимента, а также были обработаны данные результаты. Была разработана экспериментальная программа. Был проведен педагогический эксперимент.

На третьем этапе исследования (сентябрь 2022 г.) было проведено вторичное тестирование двигательных способностей участников эксперимента, а также был проведен сравнительный анализ полученных данных. На данном этапе была оформлена бакалаврская работа.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Программа занятий по легкой атлетике

Учебно-тренировочные занятия у занимающихся легкой атлетикой КГ и ЭГ проводились 3 раза в неделю, длительностью по 90-120 минут. Участницы контрольной группы занимались по базовой, утвержденной программе спортивной школы, а участницы экспериментальной группы – по экспериментальной программе, направленной на повышение уровня выносливости.

Программа, направленная на развитие выносливости участников ЭГ, состояла из двух частей: тестирующей и обучающей. Тестирующая часть включала в себя оценку уровня развития выносливости. Обучающая часть – включала практические занятия, направленные на развитие выносливости у участников ЭГ.

Подготовительный период макроцикла включал общеподготовительные упражнения (длительный бег умеренной мощности, лыжные кроссы, плавание и т.п. большие объемы с меньшей интенсивностью (упражнения аэробной направленности от 60 минут на начальном этапе до 90 минут к середине подготовительного периода ЧСС не выходит за пределы аэробного порога; силовые упражнения на пульсе 140-160 уд/мин с повторением «до отказа»), специально-подготовительные упражнения (повышение уровня специальной выносливости (скоростной и силовой), бег по отрезкам избранной дистанции с изменением темпа и скорости движений (кросс фартлек по пересеченной местности – 60 минут, 200м - ускорение, через 600 м трусцой).

Соревновательный период макроцикла (ранний соревновательный этап) включал нормальные и затрудненные формы отработки технической стороны бега, комбинаций с изменением темпа и скорости, например, бег мощность субмаксимальная (около 90 % от максимальной ЧСС) длительность 1,5-2 минуты, 3-4 повторения с интервалом отдыха между

повторениями 6-8 минут. Второй этап соревновательного периода включал упражнения с постепенным снижением интенсивности, специфичные для легкой атлетики упражнения. Контрольные прикидки или участие в соревнованиях в конце каждой недели.

Переходный период макроцикла включал продолжение бег со снижением нагрузки, нетрадиционные, вызывающие интерес упражнения из разнообразных подвижных и спортивных игр, плавание, катание на лыжах, велосипеде в сочетании с различными восстановительными, лечебными и профилактическими мероприятиями.

Кроме того, при разработке программы, направленной на развитие выносливости, были исследованы основные способы развития выносливости на занятиях легкой атлетикой.

Выносливость – способность организма противостоять физической усталости. Лучше всего выносливость развивает бег на длинные дистанции. Легкоатлетический кросс увеличивает объём легких и укрепляет сердечную мышцу.

Поэтому каждое занятие у участниц ЭГ включало бег на 10 км.

Кроме того, на каждом занятии в основной его части участницы ЭГ делали упражнение Берпи.

Берпи - это «упражнения, придуманные для оценки функционального состояния американским физиологом Роялом Берпи. У преподавателя Колумбийского университета была цель: создать удобный тест с применением физической нагрузки, который заставит работать максимальное количество мышц и разгонит сердцебиение. Так появились берпи, которые были названы в честь своего создателя» [22].

Берпи или бурпи - это упражнение, которое взяли из кроссфита не только бодибилдеры, но и спортсмены, практикующие в спорте другие стили. Привлекает оно тем, что требует огромных энергозатрат и задействует почти все группы мышц за раз.

Берпи – это комплексное выполнение приседания, отжимания – быстро и в один присест. Данным упражнением в американской армии проверяют на выносливость новобранцев.

Как говорит Асташкин И.А., исследования «доказывают эффективность кроссфит-упражнений, включая берпи. Ученые из Department of Health and Exercise Science в 2014 году отобрали 13 взрослых мужчин, которые выполняли 13 разноплановых упражнений. Целью исследования было понять, какие упражнения оказывали наилучшие одновременные эффекты и на развитие силы атлета, и на уменьшение уровня его жировых отложений.

Удалось выявить, что потребление кислорода в митохондриях атлетов было намного больше в упражнениях кроссфита: волны с канатами и берпи, в то время как упражнения со штангой: приседания, становая тяга и выпады - показали значительно меньший расход энергии спортсменом.

Оказалось, что наиболее эффективным способом повышенного расхода калорий является комбинирование их с кроссфит-упражнениями. Кроме того, эти упражнения хорошо использовать для сушки мышц» [2].

Берпи - «упражнение глобального воздействия на организм. По сути, это упражнение включает в себя три элемента: планка, отжимание и прыжок. В нем сочетается работа сразу нескольких мышечных групп:

- квадрицепсы бедра. Работают и на сгибание, и на разгибание;
- бицепсы рук. Также работают на разгибание и сгибание под собственным весом;
- грудные мышцы;
- ягодичные мышцы;
- брюшной пресс;
- мышцы спины;
- плечи. Работают на поперечное сгибание и разгибание» [5].

Кроме мышечного корсета «упражнения берпи увеличивают выносливость, разгоняют метаболизм, развивают сердечно-сосудистую систему» [5].

Также «берпи сверхэффективно для снижения веса: 20 повторений упражнения сжигают порядка 15 калорий. Ускоряется метаболизм, организм очень быстро согревается от постоянных смен положений.

Также оказывает благоприятное воздействие на:

- развитие мышц кора. Это мышцы, которые расположены в области таза, живота и нижней части спины. Они образуют ядро, необходимое для поддержания баланса тела человека;
- развитие силовых и скоростных качеств атлета;
- развитие гибкости;
- улучшение координации, баланса и выносливости;
- исправление осанки и поддержание мышц спины в тонусе;
- улучшаются взрывные и скоростные качества мышц» [20].

Следует отметить, что берпи не только развивает выносливость, но и имеет ряд преимуществ:

- повышает выносливость организма в целом;
- упражнение задействует все основные группы мышц;
- приводит все мышцы в тонус;
- укрепляет сердечную мышцу и легкие;
- укрепляет позвоночник и делает осанку ровной.
- сжигает подкожный жир и помогает эффективно похудеть;
- повышает координацию и пространственную ориентацию.

Берпи – «одно из немногих движений, развивающих силу и выносливость одновременно. Упражнение позволяет сместить фокус куда угодно. Тем, кому требуется нагрузить бедра и ягодицы, рекомендуют более интенсивные выпрыгивания из приседов. Тем, кому требуется нагрузить руки и плечевой пояс, нужна более акцентированная работа в отжиманиях.

Движение подходит для силового тренинга и тренировок на выносливость. Если речь идет о тренировках на выносливость, то упражнение выполняется в быстром темпе, возможно – с падением на пол, или в часть амплитуды. Когда же речь идет о берпи в рамках силовой тренировки, акцентировать внимание нужно на качество отжимания и высоту прыжка. Хорошим выпрыгиванием из приседа можно нагрузить в достаточной степени и ноги.

Перед началом эксперимента все участницы были протестированы на наличие противопоказаний, таких как:

- проблемы с коленными и тазобедренными суставами;
- хронические заболевания сердца;
- чрезмерный избыточный вес;
- беременность и послеродовой период (2-3 месяца)» [21].

Исключив наличие противопоказаний, участницы начали заниматься.

Выполнение упражнения берпи среди участниц ЭГ происходило способом табата: участники экспериментальной группы 20 секунд выполняли упражнение, затем 10 секунд отдыхали. Количество повторений 10.

Помимо Берпи для развития выносливости участницы ЭГ выполняли следующие упражнения:

- бег на месте и прыжки. Данное упражнение «позволяет натренировать ягодицы, бедра и икроножные мышцы. Это комплексное упражнение, состоящее из двух блоков. На первом этапе выполняется 30 секундный бег на месте с максимальным поднятием колен, после чего следует 30 секундная серия прыжков, во время которых важно стараться коснуться пятками ягодиц. Длительность выполнения зависит от уровня подготовки. Участницы ЭГ выполняли упражнение в 5 подходов, по 3 цикла без перерыва каждый» [10];

- джампинг Джек – это «отличный пример кардиотренировки, в которой задействованы плечевые, икроножные, ягодичные мышцы и пресс. Одно из популярных упражнений фитнес-тренеров. Исходное положение – ноги вместе, руки вдоль туловища. Далее делается прыжок и постановка ног на ширину плеч, при этом руки поднимаются вверх. В результате следующего прыжка занимает исходное положение» [7]. Время выполнения составляет 1 минуту. После непродолжительного отдыха участницы ЭГ выполняли еще 3 подхода;
- прыжки вправо и влево. В процессе выполнения данного упражнения «задействуются мышцы пресса, бедер и ягодиц. Это простое и эффективное упражнение, которое заключается в прыжках в сторону обеими ногами одновременно. Усложнить задачу можно с помощью предмета, который нужно перепрыгивать, это может быть мяч или специальная платформа» [7]. Минимальное количество повторений — 20 прыжков. Участницы ЭГ выполняли по 30 прыжков;
- полуприсед с шагом в сторону. При выполнении данного упражнения «задействованы мышцы, рук, ног, спины и живота. Исходное положение: присесть, руки вытянуть вперед или согнуть в локтях. Медленно поднимайтесь, одновременно делая широкий шаг в левую сторону и разводя руки вверх через стороны. Далее поставьте ногу обратно, присядьте и поднимитесь с шагом в правую сторону» [8]. Все движения участницами ЭГ выполнялись ритмично и в высоком темпе. Оптимальный уровень нагрузки: 3 подхода по 20 шагов каждый;
- прыжки из приседа. В таком упражнении «эффективно задействованы мышцы пресса, икры, бедра и ягодицы. Исходное положение: в приседе, ноги на ширине плеч, спина прямая. Далее осуществляется прыжок в положение стоя со сведением стоп. После

чего следует снова занять исходное положение. Рекомендуется делать по 10-40 прыжков за подход в зависимости от уровня подготовки. Количество повторений: 2-4 раза. Участницы ЭГ делали по 30 прыжков, количество повторений – 3 раза» [21].

Все предложенные упражнения выполнялись участницами ЭГ во время основной части занятия. Подготовительная и заключительная часть занятия проводились вместе с участницами КГ в соответствии с традиционной программой спортивной школы.

3.2 Обоснование эффективности опытно-экспериментальной работы

На начальном этапе педагогического эксперимента были протестированы показатели выносливости участников КГ и ЭГ до педагогического эксперимента (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Результаты тестирования показателей выносливости участников КГ и ЭГ до педагогического эксперимента

№	Тесты	КГ	ЭГ	t	P
		M±m	M±m		
1	Бег на средние дистанции (1000 м.)	3,75±0,84	3,72±0,92	0,32	> 0,05
2	Бег на длинные дистанции (10000 м.)	41,51±2,42	40,83±1,93	0,45	> 0,05
3	ЖЕЛ, л.	3,21±0,78	3,14±0,79	0,38	> 0,05
4	ЧСС (уд/мин)	62,91±1,22	63,33±1,21	0,23	> 0,05
5	12-минутный тест Купера (м)	2380±71	2420±72	0,54	> 0,05
6	Гарвардский степ-тест	83,15±3,74	83,33±3,65	0,45	> 0,05

На основании данных из таблицы 1 можно сделать вывод, что на начало педагогического эксперимента между участницами обеих групп (КГ и ЭГ) не было выявлено достоверных отличий ни по одному из показателей тестирования ($P > 0,05$).

После эксперимента вновь были протестированы показатели выносливости участников КГ и ЭГ (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Результаты тестирования показателей выносливости участников КГ и ЭГ после педагогического эксперимента

Тесты	КГ	ЭГ	t	P
	M±m	M±m		
Бег на средние дистанции (1000 м.)	3,69±0,11	3,38±0,06	2,37	< 0,05
Бег на длинные дистанции (10000 м.)	41,32±2,42	39,71±1,93	2,54	< 0,05
ЖЕЛ, л.	3,25±0,81	3,49±0,68	2,36	< 0,05
ЧСС (уд/мин)	62,76±1,08	60,45±1,39	1,48	> 0,05
12-минутный тест Купера (м)	2415±69	2760±74	2,64	< 0,05
Гарвардский степ-тест	84,23±2,24	88,25±3,67	2,45	< 0,05

Изменения результатов тестирования показателей выносливости участников КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента представим графически на рисунках 1-6.

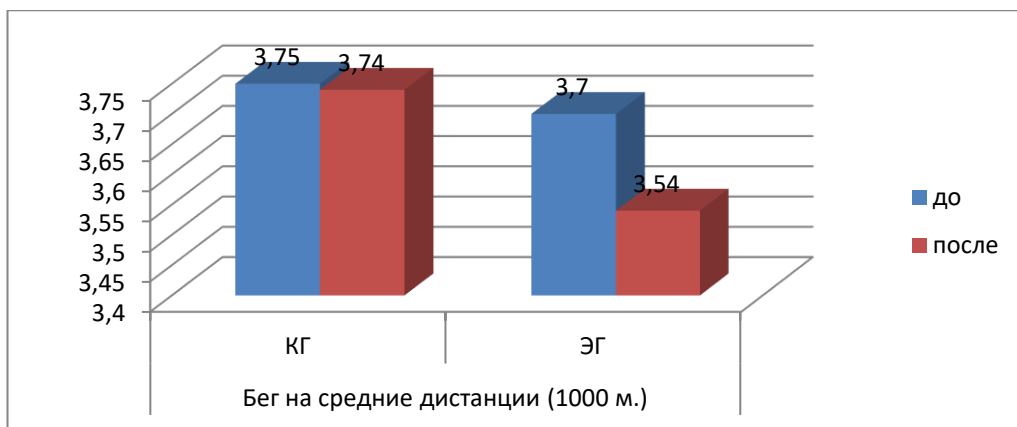


Рисунок 1 - Результаты тестирования по показателю «Бег на средние дистанции (1000 м.)» у участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

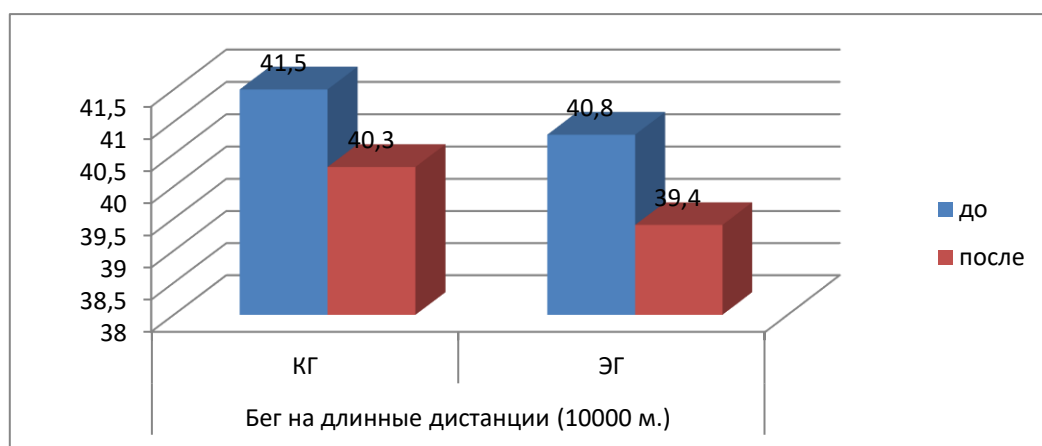


Рисунок 2 - Результаты тестирования по показателю «Бег на длинные дистанции (10000 м.)» у участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

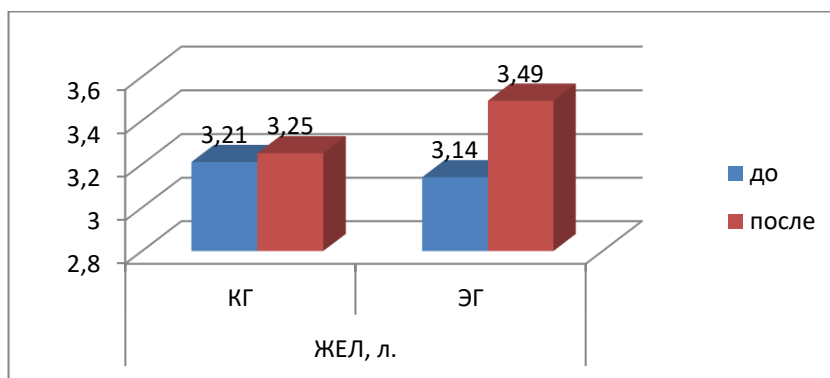


Рисунок 3 - Результаты тестирования по показателю «ЖЕЛ, л.» у участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

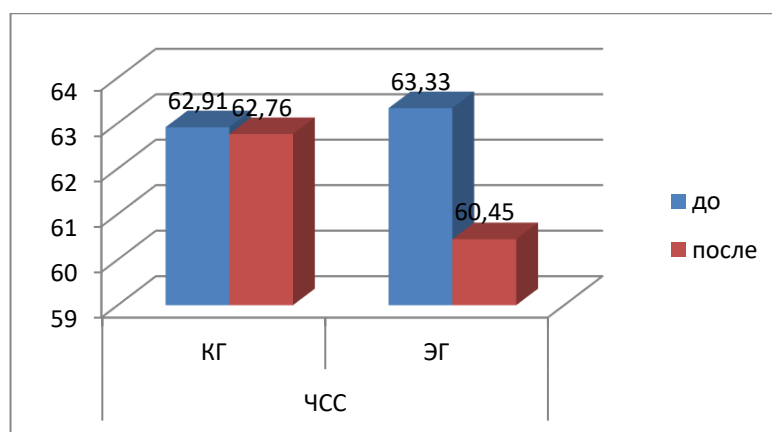


Рисунок 4 - Результаты тестирования по показателю «ЧСС (уд/мин)» у участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

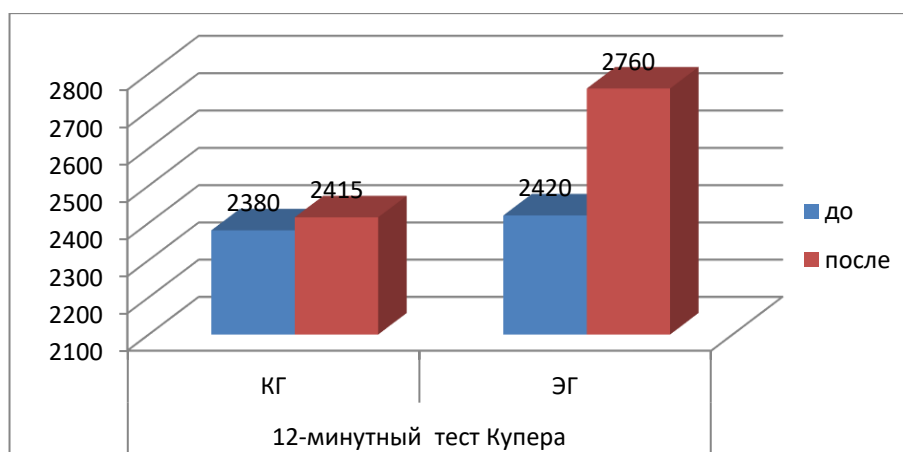


Рисунок 5 - Результаты тестирования по показателю «12-минутный тест Купера (м)» у участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

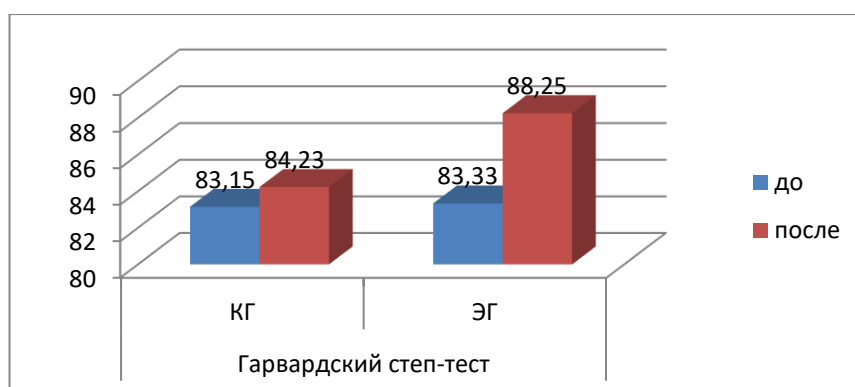


Рисунок 6 - Результаты тестирования по показателю «Гарвардский степ-тест» у участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

На основании представленных данных можно сделать вывод, что в ходе педагогического эксперимента произошли следующие изменения:

- результаты тестирования по показателю «Бег на средние дистанции (1000 м.)» у участниц КГ в начале эксперимента составил $3,75 \pm 0,84$, а в конце эксперимента $3,69 \pm 0,11$; у участниц ЭГ данный показатель составил $3,72 \pm 0,92$ на начало эксперимента и $3,38 \pm 0,06$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «Бег на длинные дистанции (10000 м.)» у участниц КГ в начале эксперимента составил $41,51 \pm 2,42$, а в конце эксперимента $41,32 \pm 2,42$; у участниц ЭГ данный показатель составил $40,83 \pm 1,93$ на начало эксперимента и $39,71 \pm 1,93$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «ЖЕЛ» у участниц КГ в начале эксперимента составил $3,21 \pm 0,78$, а в конце эксперимента $3,25 \pm 0,81$; у участниц ЭГ данный показатель составил $3,14 \pm 0,79$ на начало эксперимента и $3,49 \pm 0,68$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «ЧСС» у участниц КГ в начале эксперимента составил $62,91 \pm 1,22$, а в конце эксперимента $62,76 \pm 1,08$; у участниц ЭГ данный показатель составил $63,33 \pm 1,21$ на начало эксперимента и $60,45 \pm 1,39$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «12-минутный тест Купера» у участниц КГ в начале эксперимента составил 2380 ± 71 , а в конце эксперимента 2415 ± 69 ; у участниц ЭГ данный показатель составил 2420 ± 72 на начало эксперимента и 2760 ± 74 – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «Гарвардский степ-тест» у участниц ЭГ в начале эксперимента составил $83,15 \pm 3,74$, а в конце эксперимента $84,23 \pm 2,24$; у участниц ЭГ данный показатель составил $83,33 \pm 3,65$ на начало эксперимента и $88,25 \pm 3,67$ – в конце эксперимента.

Таким образом, результаты повторного тестирования показателей выносливости среди участниц обеих групп наблюдается их улучшения после педагогического эксперимента.

Однако, на основании представленных данных можно сделать вывод, что прирост по всем показателям у девушек-участниц ЭГ был выше, чем у участниц КГ.

Таким образом, динамика достигнутых результатов, полученных в ходе экспериментальной работы по развитию выносливости у девушек 16-17 лет на занятиях легкой атлетикой, показывает значительное превышение результатов экспериментальной группы над результатами контрольной группы.

Полученные результаты исследования в экспериментальной группе показали эффективность разработанной нами программы.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что программа по легкой атлетике для девушек 16-17 лет, содержащая в себе дополнительные беговые упражнения (бег на 10 000 км.), а также такие упражнения, как Берпи и бег на месте и прыжки, «Джампинг Джек», прыжки вбок, полуприсед с шагом в сторону, прыжки из приседа оказывает более высокую эффективность на развитие показателей выносливости по сравнению с традиционными программами по легкой атлетике.

Выводы по главе

В рамках педагогического эксперимента были разработана программа, направленная на развитие уровня выносливости для девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики. При разработке программы учитывались также возрастные особенности девушек, которым важно не только улучшение спортивных показателей, но и внешний вид, поскольку большинство внедренных упражнений способствуют

поддержанию и даже снижению веса и оказывают влияние на психоэмоциональное состояние занимающихся.

Учебно-тренировочные занятия у участниц КГ и ЭГ проводились 3 раза в неделю, продолжительностью по 90-120 минут. Участницы КГ занимались по базовой, программе спортивной школы, а участницы ЭГ – по экспериментальной программе, направленной на повышение уровня общей выносливости.

Подготовительный период макроцикла включал общеподготовительные упражнения (длительный бег умеренной мощности, лыжные кроссы, плавание и т.п. большие объемы с меньшей интенсивностью (упражнения аэробной направленности от 60 минут на начальном этапе до 90 минут к середине подготовительного периода ЧСС не выходит за пределы аэробного порога; силовые упражнения на пульсе 140-160 уд/мин с повторением «до отказа»), специально-подготовительные упражнения (повышение уровня специальной выносливости (скоростной и силовой), бег по отрезкам избранной дистанции с изменением темпа и скорости движений (кросс фартлек по пересеченной местности – 60 минут, 200м - ускорение, через 600 м трусцой).

Соревновательный период макроцикла (ранний соревновательный этап) включал нормальные и затрудненные формы отработки технической стороны бега, комбинаций с изменением темпа и скорости, например, бег мощность субмаксимальная (около 90 % от максимальной ЧСС) длительность 1,5-2 минуты, 3-4 повторения с интервалом отдыха между повторениями 6-8 минут. Второй этап соревновательного периода включал упражнения с постепенным снижением интенсивности, специфичные для легкой атлетики упражнения. Контрольные прикидки или участие в соревнованиях в конце каждой недели.

Переходный период макроцикла включал беговые упражнения со снижением нагрузки, плавание, катание на лыжах, велосипеде в сочетании с различными восстановительными, лечебными и профилактическими мероприятиями.

При разработке программы, направленной на развитие выносливости, были исследованы основные способы развития общей выносливости на занятиях легкой атлетикой.

Поэтому каждое занятие у участниц ЭГ включало бег на 10 000 км.

Кроме того, каждое на каждом занятии в основной его части участницы ЭГ делали упражнение Берпи.

Берпи или бурпи - это упражнение, которое взяли из кроссфита не только бодибилдеры, но и спортсмены, практикующие в спорте другие стили. Привлекает оно тем, что требует огромных энергозатрат и задействует почти все группы мышц за раз. Берпи – это комплексное выполнение приседания, отжимания – быстро и в один присест. Данным упражнением в американской армии проверяют на выносливость новобранцев.

Выполнение упражнения берпи среди участниц ЭГ происходило способом табата: участники экспериментальной группы 20 секунд выполняли упражнение, затем 10 секунд отдыхали. Количество повторений 10. Помимо Берпи для развития специальной выносливости участницы ЭГ выполняли следующие упражнения: бег на месте и прыжки, «Джампинг Джек», прыжки в сторону, полуприсед с шагом в сторону, прыжки из приседа.

Все предложенные упражнения выполнялись участницами ЭГ во время основной части занятия. Подготовительная и заключительная часть занятия проводились вместе с участницами КГ по стандартной программе учебного заведения.

По итогам тестирования показателей выносливости участниц КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента, можно отметить следующие изменения:

- результаты тестирования по показателю «Бег на средние дистанции (1000 м.)» у участниц КГ в начале эксперимента составил $3,75 \pm 0,84$, а в конце эксперимента $3,69 \pm 0,11$; у участниц ЭГ данный показатель составил $3,72 \pm 0,92$ на начало эксперимента и $3,38 \pm 0,06$ – в конце эксперимента;

- результаты тестирования по показателю «Бег на длинные дистанции (10000 м.)» у участниц КГ в начале эксперимента составил $41,51 \pm 2,42$, а в конце эксперимента $41,32 \pm 2,42$; у участниц ЭГ данный показатель составил $40,83 \pm 1,93$ на начало эксперимента и $39,71 \pm 1,93$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «ЖЕЛ» у участниц КГ в начале эксперимента составил $3,21 \pm 0,78$, а в конце эксперимента $3,25 \pm 0,81$; у участниц ЭГ данный показатель составил $3,14 \pm 0,79$ на начало эксперимента и $3,49 \pm 0,68$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «ЧСС» у участниц КГ в начале эксперимента составил $62,91 \pm 1,22$, а в конце эксперимента $62,76 \pm 1,08$; у участниц ЭГ данный показатель составил $63,33 \pm 1,21$ на начало эксперимента и $60,45 \pm 1,39$ – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «12-минутный тест Купера» у участниц КГ в начале эксперимента составил 2380 ± 71 , а в конце эксперимента 2415 ± 69 ; у участниц ЭГ данный показатель составил 2420 ± 72 на начало эксперимента и 2760 ± 74 – в конце эксперимента;
- результаты тестирования по показателю «Гарвардский степ-тест» у участниц ЭГ в начале эксперимента составил $83,15 \pm 3,74$, а в конце эксперимента $84,23 \pm 2,24$; у участниц КГ данный показатель составил $83,33 \pm 3,65$ на начало эксперимента и $88,25 \pm 3,67$ – в конце эксперимента.

Таким образом, результаты повторного тестирования показателей выносливости среди участниц обеих групп наблюдается их улучшения после педагогического эксперимента.

Динамика достигнутых результатов, полученных в ходе экспериментальной работы по развитию выносливости у девушек 16-17 лет на занятиях легкой атлетикой, показывает значительное превышение

результатов экспериментальной группы над результатами контрольной группы.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что программа по легкой атлетике для девушек 16-17 лет, содержащая в себе дополнительные беговые упражнения (бег на 10 000 км.), а также такие упражнения, как Берпи и бег на месте и прыжки, «Джампинг Джек», полуприсед с шагом в сторону, прыжки из приседа оказывает более высокую эффективность на развитие показателей выносливости по сравнению с традиционными программами по легкой атлетике.

Полученные результаты исследования в экспериментальной группе показали эффективность разработанной нами программы.

Заключение

В заключении представим основные выводы и результаты исследования:

- Анализ литературных источников изучение такого физического качества как выносливость позволил сделать следующие выводы. Выносливость – это важнейший показатель работоспособности организма, чем выше данный показатель, тем более долговременно организм способен совершать работу, тренировки и противостоять утомлению. Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С. считают, «что средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем и удержание высокого уровня потребления кислорода длительное время» [24].
- Разработана программа, направленная на развитие уровня выносливости для девушек 16-17 лет, занимающихся беговыми видами легкой атлетики. Учебно-тренировочные занятия у участниц КГ и ЭГ проводились 3 раза в неделю, длительностью по 90-120 минут. Участницы КГ занимались по базовой, утвержденной программе спортивной школы, а участницы ЭГ – по экспериментальной программе, направленной на повышение уровня общей выносливости. При разработке программы учитывались также возрастные особенности девушек, которым важно не только улучшение спортивных показателей, но и внешний вид, поскольку большинство внедренных упражнений способствуют поддержанию и даже снижению веса и оказывают влияние на психоэмоциональное состояние занимающихся. Подготовительный период макроцикла включал общеподготовительные упражнения (длительный бег умеренной мощности, лыжные кроссы, плавание и т.п. большие объемы с меньшей интенсивностью (упражнения

аэробной направленности от 60 минут на начальном этапе до 90 минут к середине подготовительного периода ЧСС не выходит за пределы аэробного порога; силовые упражнения на пульсе 140-160 уд/мин с повторением «до отказа»), специально-подготовительные упражнения (повышение уровня специальной выносливости (скоростной и силовой), бег по отрезкам избранной дистанции с изменением темпа и скорости движений (кросс фартлек по пересеченной местности – 60 минут, 200м - ускорение, через 600 м трусой). Соревновательный период макроцикла включал нормальные и затрудненные формы отработки технической стороны бега, комбинаций с изменением темпа и скорости. Второй этап соревновательного периода включал упражнения с постепенным снижением интенсивности, специфичные для легкой атлетики упражнения. Контрольные прикидки или участие в соревнованиях в конце каждой недели. Переходный период макроцикла включал беговые упражнения со снижением нагрузки, плавание, катание на лыжах, велосипеде в сочетании с различными восстановительными, лечебными и профилактическими мероприятиями. При разработке программы, направленной на развитие выносливости, были исследованы основные способы развития общей выносливости на занятиях легкой атлетикой.

- Проведена оценка эффективности опытно-экспериментальной работы. Как показало исследование, внедрение в учебно-тренировочный процесс программы по легкой атлетике для девушек 16-17 лет, содержащей в себе беговые упражнения, продолжительные кроссы, а также упражнения на развитие скоростной и силовой выносливости, прыжки, многоскоки и т.п. оказывают более высокую эффективность на развитие показателей общей выносливости по сравнению с базовой программой по легкой атлетике. На основании полученных данных можно сделать вывод об эффективности экспериментальной работы.

Список используемой литературы

1. Антипов А. В., Губа В.П., Тюленьков С.Ю. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском возрасте. М., 2008. 150 с.
2. Асташкин И.А. Спортивный туризм как метод развития общей выносливости у детей среднего школьного возраста // Проблемы педагогики. Иваново: ООО «Олимп». 2018. №4 (36). - С. 35-40
3. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник. М.: КноРус, 2017. 366 с.
4. Блинков С.Н., Мезенцева В.А., Бородачева С.Е. Элективные курсы по физической культуре и спорту: учебное пособие. Самара: СамГАУ, 2018. 161 с.
5. Бондаревский Е.А. Физическая подготовка подростков. Минск, 2016. 172 с.
6. Бугаев Г.В., Зыков В.С., Чурикова Л.Н., Щеглов В.Н. Организация и проведение урока по легкой атлетике в общеобразовательной школе: Учебно-метод. пособие. Воронеж: ВЦНТИ. 2008. 171 с.
7. Введение в легкую атлетику: учебно-методическое пособие / составитель В. И. Никитин. Екатеринбург: УрГПУ, 2016. 42 с.
8. Врублевский Е. П. Легкая атлетика: основы знаний в вопросах и ответах: учебное пособие. Москва: Спорт-Человек, 2016. 240 с.
9. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры: учеб. для ин-в физич. культуры. М.: Физическая культура и спорт, 1986. 352 с.
10. Евсеев Ю.И. Физическая культура: учеб. пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 2012. 446 с.
11. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. М.: Академия, 2009. 243 с.
12. Зацорицкий В.М. Воспитание выносливости. М.: Физкультура и

спорт, 1984. 282 с.

13. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник. М.: Советский спорт, 2017. 464 с.

14. Ланда Б.Х. Мониторинг физического развития и физической подготовленности учащихся // Спорт в школе. 2007. №17. 134 с.

15. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник. М.: Физическая культура, 2015. 533 с.

16. Масалова О.Ю. Теория и методика физической культуры: учебник. М.: Феникс, 2018. 572 с.

17. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для инст-в физ. культуры. М.: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.

18. Мокеев С.В., Белозеров В.В. Внедрение элементов спортивного туризма на уроках физической культуры // Молодой ученый. 2018. №17 (203). - С. 302-304

19. Образцов П.И. Психолого-педагогическое исследование: методология, методы и методика / П.И. Образцов. Орел, 2012. 145 с.

20. Подвижные игры на занятиях легкой атлетикой, баскетболом, волейболом, общефизической подготовкой: учебно-методическое пособие. пос. Караваево: КГСХА, 2017. 38 с.

21. Развитие общей выносливости как средства профилактики сердечнососудистых заболеваний: пособие для ст-в всех спец-тей / состав.: В.А. Ильков, М.Г. Демиденко, Т.Ф. Торба. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2016. 21 с.

22. Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально-экономических условиях: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции / Липецк, 07–08 ноября 2019 г. – Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2019. 121 с.

23. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник: для студентов высших учебных заведений,

обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование.
Москва: Академия, 2018. 494 с.

24. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2013. 480 с.

25. Якимов А.М, Ревзон А.С. Инновационная тренировка выносливости в циклических видах спорта: учеб.-метод. пособие. М.: Спорт, 2018. 110 с.