

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.
В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Пашина Анна Владиславовна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие общей выносливости обучающихся 7-8 классов на уроках легкой
атлетики

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы Физическая
культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой, доктор педагогических
наук, профессор Сидоров Л.К.

_____ (дата, подпись)

Руководитель:
кандидат педагогических наук, доцент
Кондратюк Т.А.

_____ (дата, подпись)

Обучающийся Пашина.А.В

_____ (дата, подпись)

Дата защиты _____

Оценка _____

(прописью)

Красноярск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ НА УРОКАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ	6
1.1. Развития общей выносливости в легкой атлетике	7
1.2. Физиологические, возрастные и индивидуальные особенности развития общей выносливости обучающихся 13-14лет.....	14
1.3. Современная организация уроков легкой атлетике 7-8 классов на развития общей выносливости обучающихся	23
ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
2.1. Характеристика методов исследования	26
2.2. Организация исследования	28
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ	
3.1 Организация уроков по легкой атлетике, направленных на развитие общей выносливости обучающихся 7-8 классов	
3.2 Оценка результативности разработанных уроков по легкой атлетике, направленных на развитие общей выносливости обучающихся 7-8 классов.....	37
ВЫВОДЫ	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

Основой эффективности и успешного развития любого вида деятельности является выносливость, которая относится к основным физическим качествам человека. Кроме того, многие исследователи, такие как Ашмарин Б.А., Васильков А.А., Курамшин Ю.Ф., Лях, В.И., Матвеев Л.П., Холодов Ж.К. и др. считают, что выносливость служит основой для развития всех остальных физических качеств (ловкость, быстрота, гибкость и координация)[26,27].

Проблема воспитания и повышения выносливости на занятиях физкультурой отмечена как самая важная в физической культуре подрастающего поколения[40].

Причина в малоподвижном образе жизни обучающихся школьного возраста, которые большую часть свободного времени проводят за компьютером, в ущерб подвижным играм на свежем воздухе. У таких обучающихся возникают серьезные проблемы и с освоением образовательной программы многих дисциплин, и со сдачей контрольных нормативов. Поэтому развитие выносливости обучающихся 7-8 классов остается на довольно низком уровне. Проблема в том, что, по данным мониторинга двигательных способностей обучающихся уровень их физической подготовленности снижается, что свидетельствует о необходимости изменений подходов к организации и проведению уроков физической культуры. Особенно актуально решение данной задачи в среднем школьном возрасте, который является наиболее благоприятным для развития и совершенствования общей выносливости.

Решением проблемы может стать организация уроков по легкой атлетике, направленных на развитие общей выносливости, способность которой будет противостоять физической утомительности обучающихся как одного из показателей их здоровья. Выносливость позволит обучающимся справиться с работой, которая требует значительных физических нагрузок, которые будут всегда в нашей жизни.

По словам В.П. Филина, повышение общей выносливости должно быть самой важной частью физической подготовки [41].

Поэтому одна из главных задач учителя - научить обучающихся работать с максимальным напряжением сил в классе, что дает им не только развитие упорства, но и подготовку к успешной жизни в современном обществе. Предмет «Физическая культура» в школе призван решать проблемы физкультурного образования, оздоровления и направленного на воспитание личности средствами физической культуры. На уроках физической культуры наряду с решением образовательных и воспитательных задач особое внимание необходимо уделять повышению двигательной активности обучающихся, что определяет требования к уровню их физической подготовленности.

В настоящее время существует большое количество методик развития выносливости обучающихся (А.П. Матвеев; Н.И. Волков, В.И. Лях, К.Ф. Шутов, М.С. Мальцева, А.С. Земсков)[27]. Они определяют требования к организации уроков по легкой атлетике, направленных на развитие общей выносливости.

Таким образом, тема нашего исследования «Развитие общей выносливости обучающихся 7-8 классов на уроках легкой атлетики» является актуальной.

Цель: разработка уроков по легкой атлетике обучающихся 7-8 классов, направленных на развитие общей выносливости.

В работе была выдвинута **гипотеза:** организация уроков, с применением индивидуального подхода который позволит существенно улучшить проявление общей выносливости обучающихся 7-8 классов на уроках легкой атлетики.

Задачи исследования:

1. Выявить характерные особенности проявления общей выносливости и ее развития в среднем школьном возрасте.

2. Рассмотреть имеющиеся средства и методы развития общей выносливости обучающихся.

3. Подобрать и обосновать комплекс упражнений для оценки уровня развития общей выносливости обучающихся 7-8 классов на уроках легкой атлетике.

4. Определить результативность разработанных уроков по легкой атлетике, направленных на развитие общей выносливости.

Объектом исследования является учебный процесс физического воспитания по легкой атлетике обучающихся 13-14 лет;

предмет исследования – общая выносливость обучающихся 13-14 лет.

Для решения поставленных задач был использован следующий **комплекс методов**:

- теоретический анализ литературных источников;
- Контрольные тесты;
- Педагогическое наблюдение;
- Педагогический эксперимент;
- Статистические методы обработки экспериментальных данных.

Выпускная Квалификационная Работа состоит из трех глав:
теоретический анализ развития общей выносливости обучающихся 7-8 классов на уроках легкой атлетике, организация и методы исследования и результаты исследования и их анализ.

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ НА УРОКАХ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ

1.1. Развитие общей выносливости в легкой атлетике

Легкая атлетика в системе физического воспитания обучающихся играет ведущую роль. Разные формы занятий помогают выбрать педагогу наиболее интересные, построить свою работу разнообразно, вовлекая в занятия легкой атлетикой большое количество учеников. Трудно не согласиться с высказыванием норвежского тренера по легкой атлетике Брюнему.Э «Физические упражнения должны приносить не только ощутимую пользу, но и доставлять детям радость». Этого можно добиться, следуя дидактическим принципам в обучении, использованию различных методов педагогического воздействия, конкретным целевым установкам.[7][8]

Легкая атлетика – часть государственной системы физического воспитания. Легкоатлетические упражнения имеют оздоровительное значение. Занятия производятся на воздухе, упражнения воздействуют на все группы мышц: укрепляют двигательный аппарат, улучшают деятельность дыхательных органов, сердечно – сосудистой системы.

Вовлечение в занятие легкой атлетикой большого числа обучающихся содействует достижению основной цели воспитания: укрепления физического здоровья обучающихся, формирования полноценного крепкого и здорового подрастающего поколения[8].

Особенно большое значение имеет легкая атлетика для формирования растущего организма, физического воспитания подрастающего поколения. Качества – выносливость, сила, быстрота, ловкость, гибкость умение преодолевать трудности.

Выносливость - это комплекс важнейших физических способностей человека, определяющихся его возможностью бороться в процессе соревновательной и тренировочной деятельности с наступающим утомлением, выполнять работу заданной продолжительностью без снижения ее эффективности, преодолевать дистанцию стандартной длины за наименьшее время, бороться с неблагоприятными факторами внешней среды, воздействующими на человека в процессе жизни, спортивной и учебной деятельности[16].

Выносливость как комплексное физическое качество включает производительность систем энергообеспечения в работе организма. Несмотря на комплекс общих факторов, определяющих выносливость человека, это физическое качество всегда специфично для конкретной легкоатлетической дисциплины.

Выносливостью называется способность организма совершать работу заданной мощности в течение длительного времени. Она определяется возможностями организма противостоять сдвигам в общем и местном гомеостазе, «а в ряде случаев и компенсировать их» и обеспечивается сложным комплексом изменений, происходящих в организме при мышечной работе.

Развитие выносливости связано главным образом с совершенствованием координации двигательных и вегетативных функций с функциональной устойчивости различных систем организма и обусловлено, прежде всего, развитием органов кровообращения и дыхания, обеспечивающих доставку кислорода к работающим мышцам и другим тканям организма [10].

Различают несколько видов выносливости: общую и специальную, скоростную и силовую. Общей выносливостью называют способность организма противостоять утомлению при выполнении различной по характеру мышечной деятельности умеренной или большой мощности. Под влиянием тренировки общая выносливость повышается.

Специальная выносливость – способность противостоять утомлению при выполнении специфических, характерных для данного вида спорта упражнений. Она проявляется в поддержании оптимальной скорости на дистанции; это способность противостоять нервному (сенсорному) утомлению; в некоторых видах спорта выносливость выражается в способности осуществлять технические действия в высоком темпе, координировано, в течение необходимого времени[2].

Для процесса ее формирования характерны:

- длительное выполнение тренировочной нагрузки в режиме;
- соответствующем работе большой и умеренной мощности;
- большой объем тренировочной нагрузки;
- интенсивность работы на уровне критической (работа в основном -в аэробных условиях) [7,21].

Скоростная выносливость - это способность поддерживать высокую скорость в течение максимально продолжительного времени.

Силовая выносливость, по мнению Ляха, представляет собой способность противостоять утомлению в мышечной работе, требующей значительных силовых напряжений. Например, о проявлении силовой выносливости можно говорить, если обучающийся совершает упражнения «до отказа» с внешним отягощением, составляющим не менее 30% от индивидуально максимального[23][26].

Оптимальным для здоровья и трудоспособности является уровень выносливости, соответствующий параметрам Купера.

Для оценки выносливости нужны тесты, длящиеся более 3 минут (обычно 6 – 10 минут). В них достигается устойчивое состояние, то есть мощность работы (скорость бега) соответствует функциональным возможностям организма.

Нормативный уровень выносливости, соответствующий оценке «отлично» по тесту Купера и по учебным нормативам, удовлетворяет высокие требования практически всем видам профессиональной физической

подготовленности [4].

Таким образом, выносливость - это способность человека совершать работу заданной интенсивности, длительное время, а также способность противостоять утомлению. Основные средства повышения общей выносливости в легкой атлетике это длительный бег с умеренной скоростью.

1.2. Физиологические, возрастные и индивидуальные особенности развития общей выносливости.

Выносливостью называется способность совершать работу заданного характера в течение возможно более длительного времени. При любом характере работы ее наибольшая длительность будет зависеть от следующих факторов: а) координации протекания возбуждения и торможения в нервной системе, б) координации работающих мышц с возможностью более полной фазы расслабления, в) вовлечения в работу только необходимых для данного движения групп мышц при расслаблении мышц, не участвующих в работе, г) оптимального числа функциональных единиц, вовлекаемых в каждое сокращение мышц, д) соответствующего темпа и динамики каждого мышечного сокращения при оптимальной интенсивности протекания при этом процессов обмена веществ в мышце, е) соответствия между интенсивностью, характером работы и деятельностью систем кровообращения, дыхания и выделениях[17].

Выносливость, то есть способность продолжать работу более или менее длительное время, зависит от соотношения при работе анаэробных и дыхательных процессов, обеспечивающих ресинтез АТФ. Чем выше способность организма энергетически обеспечивать данную работу за счет окислительных дыхательных реакций, тем значительнее выносливость. Большая интенсивность окислительных процессов требует и обеспечения повышенного снабжения организма кислородом. Отсюда следует, что качество выносливости в значительной степени зависит от функциональных

возможностей системы внешнего дыхания и кровообращения[37].

По мере развития утомления при длительной работе в связи с развитием охранительного торможения происходит центральное угнетение мобилизации углеводов, приводящее к понижению уровня сахара в крови, ухудшению снабжения им работающих мышц, сердца и центральной нервной системы и к прекращению работы. Поэтому большое значение для качества выносливости имеет не только величина энергетического потенциала, но и центральная регуляция мобилизации его в соответствии с потреблением источников энергии работающими мышцами и другими органами и тканями. Чем выше состояние тренированности, тем больше соответствие наблюдается между мобилизацией и расходом углеводов и тем более постоянно содержание сахара в крови при выполнении длительных нагрузок на выносливость[17].

Выносливость зависит от способности организма соразмерять усилия в каждом мышечном сокращении циклического упражнения, так, чтобы они не были исчерпаны, и всегда оставался бы возможно большой запас сил.

Эта способность организма при выполнении циклических и относительно длительных ациклических упражнений зависит от того, будет ли сформирован в процессе занятия баланс протекания возбуждительно-тормозных процессов в работающих нервных центрах, и от обменных реакций в мышцах при чередовании участвующих в работе мышц и нервно-мышечных единиц[16].

В упражнениях динамического и смешанного типа, которые длятся относительно долго и требуют в течение самой работы доставки большого количества кислорода и питательных веществ, вегетативные функции имеют для выносливости значительно большее и даже решающее значение. Однако и в этих упражнениях, переключения в интенсивности работы и характере координации в ходе ее выполнения имеют большое значение для борьбы с утомлением [27,29].

При выполнении упражнений на выносливость увеличивается доставка

кислорода не только к работающим мышцам, но и к другим частям тела: мозгу, печени, почкам, коже. Стимулируются обменные процессы во всех органах. Усиливается работа почек по выведению продуктов распада, образующихся при мышечной работе. Печень лучше очищает кровь.

В результате общего укрепления организма повышается сопротивляемость различным неблагоприятным воздействиям (токсическим химическим веществам, высоким температурам и т.д.). Умеренные физические нагрузки снижают частоту простудных заболеваний[15].

Научные исследования показывают, что под влиянием упражнений на выносливость существенно уменьшилось содержание в крови испытуемых холестерина, липопротеидов низкой плотности и триглицеридов.

Исследования И.А. Аршавского, М.Р. Могеновича и других ученых позволили сформулировать «энергетическое правило скелетных мышц»: функциональное состояние и резервные мощности различных органов и систем человека в любом возрасте в большей мере зависят от особенностей его двигательной активности. Чем она в пределах допустимого оптимума выше, тем сильнее действуют факторы, увеличивающие энергетические ресурсы и функциональные возможности организма [14,15].

Выносливость обучающихся 13 – 14 лет составляет около 50 – 70 % выносливости взрослого человека. На этом возрастном этапе темп естественного развития выносливости у девочек может снижаться. У мальчиков школьного возраста это качество более развито по сравнению с девочками. Однако наивысшего уровня мышечная выносливость достигает у мужчин лишь к 28 - 30 годам.

Поддержание высокой работоспособности у юношей во многом зависит от эффективности функционирования систем аэробного энергообеспечения организма и характеризуется термином «общая выносливость». Это жизненно необходимое качество является важнейшей

составляющей занятий, направленных на развитие выносливости, особенно в циклических видах спорта.[33]

Как показывают данные физиологических исследований, с возрастом происходит расширение диапазона нагрузок, причём преимущественно за счёт зон анаэробного энергообеспечения [19,32].

По сравнению с выносливостью, отражающей продолжительность работы до отказа, работоспособность более полно характеризует объём и мощность работы при выполнении нагрузок разной направленности. Изучение возрастной динамики этих показателей у обучающихся позволило выявить, что от 10 до 15 лет объём выполненной работы в наибольшей степени возрастает при выполнении нагрузок большей (70% от максимальной) и особенно умеренной (50% от максимальной) мощности. Причём объём и мощность работы мальчиков оказывается выше, чем у девочек, особенно с 13 – 14 лет. Интересно и то, что у мальчиков прирост физической работоспособности при выполнении всех нагрузок продолжается вплоть до юношеского возраста, а у девочек это наблюдается лишь при работе аэробной направленности. Работоспособность девочек при нагрузках анаэробной и анаэробно - аэробной направленности с 13 – 14 лет не повышается, у многих даже снижается. [28]

Исследовательские работы показали, что чем выше мощность нагрузки (скорость бега), тем больший прирост выносливости в соответствующей зоне можно зарегистрировать с возрастом, А скорости, которые 20, 30, 50 с могут выдерживать обучающиеся 13-14 лет, вообще не доступны 9-летним мальчикам [19,32].

Исследования учёных показывают, что до 13 летнего возраста происходит интенсивное и разностороннее развитие двигательной функции. Но вегетативные функции несколько отстают в своём развитии. Потребление кислорода на один килограмм веса достигает у обучающихся уровня только к 14 –15 годам. У них меньше содержание гемоглобина на

один килограмм веса. В младшем возрасте сердце работает чаще, а сила его сокращения отстаёт от темпов роста его организма. Следовательно, сердце ребёнка работает напряжённо. Отсюда становится понятным, почему качество выносливости нужно направленно развивать с 7 класса. При применении упражнений следует различать их направленность на развитие общей и специальной выносливости [16, 18, 24].

Выносливость в нагрузках субмаксимальной интенсивности имеет своеобразную возрастную динамику. Показатель выносливости мало меняется в период от 7 до 11 лет, но с началом процесса созревания резко возрастает, ненадолго оставаясь на одном уровне лишь в 14-летнем возрасте.

Таким образом, главной задачей по развитию выносливости у обучающихся школьного возраста по мнению Холодова Ж.К и Кузнецова В.С состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания[34].

Выносливость зависит и от индивидуальных особенностей мышечного аппарата, которые определяются специфическими структурными биохимическими свойствами мышечных волокон. Медленные волокна лучше приспособлены к длительным, относительно несильным повторным сокращениям с преимущественно аэробным типом энергопродукции.

Биологический возраст отражает индивидуальные особенности морфофункционального развития обучающегося и позволяет определить наиболее выраженные структурные и функциональные изменения организма, лабильность гомеостаза, дает информацию о внутри возрастных различиях в темпах роста и развития обучающегося. Начало и последующий характер инкреторной функции половых желез во многом определяют своеобразие психики, физического развития и функционального состояния обучающегося.

Вывод: Высокий темп развития общей выносливости происходит у юношей 8-9, 11-12, 13-14 лет. У девочек 10-13 лет.

1.3. Современная организация уроков легкой атлетики 7-8 классов на развитии общей выносливости обучающихся.

На современном этапе общественного развития значение имеет формирование физически здоровой, социально активной, гармонически развитой личности. Основы становления полноценной личности закладываются с самого детства при совместных усилиях школы и семьи. У педагогов и психологов последние годы вызывают опасение материалы, свидетельствующие о неблагополучии физического и психического здоровья школьников [1, 3].

Проблема сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения была и остается одной из важнейших проблем человеческого общества. В настоящее время социально-экономическая ситуация в стране характеризуется ухудшением состояния здоровья школьников, снижением показателей физического развития, ростом функциональных нарушений, заболеваемости и инвалидности [1, 4].

В системе образования и сохранения здоровья школьников выделено следующее: обеспечение, укрепление и сохранение здоровье детей, привлечение их к систематическим занятиям физической культурой, направленными на развитие личности, утверждение здорового образа жизни. Оптимальное состояние организма, при котором обеспечивается максимальная адаптивность и использование его резервов, то есть чем выше его адаптивные возможности, тем выше должен быть уровень здоровья и наоборот. Перед педагогом ставится одна из главных задач - развитие, преумножение и использование всех резервов организма. Всестороннее развитие физических качеств имеет большое значение для человека и в

другом отношении - широкая возможность их переноса на любую двигательную деятельность позволяет использовать их во многих сферах человеческой деятельности. Морфологические особенности и функциональные показатели, в частности, физическое развитие и двигательные способности являются важнейшими критериями состояния здоровья и физической дееспособности обучающихся.

Влиянию гипокинезии подвержены обучающиеся, так как, кроме комфортных условий цивилизации, на них влияет еще и увеличение объема и интенсификация учебно-воспитательного процесса в школе, усиливающаяся потоком информации, увеличением времени на малоподвижные учебные занятия, сокращением действий, требующих мышечных усилий [2]. Распространенность гиподинамии достигла 80 % среди школьников [3]. Установлено, что реальный объем двигательной активности учащихся не обеспечивает полноценное развитие и укрепление здоровья подрастающего поколения, что двигательная активность обучающихся снижается по мере перехода из класса в класс. Снижение физической активности ставит растущий организм в противоестественные условия, несовместимые с требованиями, выработанными в ходе эволюции [1, 2, 5].

К настоящему времени, несмотря на достаточное количество специальной и методической литературы, освещающей многие аспекты развития выносливости у обучающихся, в том числе на уроках физической культуры, рассматриваемая проблема все еще далека от своего разрешения. В теории и методике физического воспитания нет единства мнений о средствах, методах и характере нагрузок для развития выносливости. Специалисты предлагают развивать выносливость разными способами: многократное выполнение упражнений максимальной мощности (Шпаков П.Ф.); выполнение упражнений на выносливость субмаксимальной мощности (Мамардашвили Ш.А., Полунин А.И.); непрерывный бег в течение 8-20 мин (Матвеев А.П., Макаров А.Н., Мякишев В.А.) [2].

Комплексная программа физического воспитания учащихся начальных классов общеобразовательной школы определяет уровень конкретных знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть дети за время обучения в средней школе. Однако практическое осуществление указанных задач представляет определенную трудность, так как четко определенного круга средств и методов для их решения в программах недостаточно. Известно, что наибольших успехов в физическом и психическом развитии среднего школьника достигают в том случае, когда применяются тщательно обоснованные организационные уроки, средства и методы, учитывающие возрастные особенности обучающихся. Легкая атлетика является одним из основных средств физического воспитания обучающихся. В школьной программе она занимает одно из главных мест. Будучи естественными и жизненно важными двигательными навыками бег, прыжки и метания лежат в основе многих других двигательных действий.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Характеристика методов исследования

Теоретический анализ и обобщение литературных источников. Анализ литературных источников позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса о развитии общей выносливости на уроках легкой атлетики у обучающихся 13–14 лет. Рассмотрев методы и средства развития общей выносливости у обучающихся, как одного из основных качеств, способствующего успешной

физической подготовленности обучающихся к выполнению своих учебных функций и адаптации к современным условиям жизни [26].

Контрольные тесты. В качестве контрольных испытаний для определения уровня развития общей выносливости были использованы следующие тесты [3,12]:

1. Гарвардский степ-тест.

Тестирование обучающихся по методу степ-теста проводится менее чем за 10 минут. Испытуемый становится лицом к скамейке (высотой 45см) или кубу. По сигналу начинается выполнение упражнения: ставит одну ногу на скамейку, затем другую и выпрямляется. После этого сразу же опускает ведущую ногу (с которой начинал выполнение упражнения), затем вторую и возвращается в исходное положение. Упражнение повторяется непрерывно в течение 4 минут. Если тестируемый чувствует сильное утомление, то может закончить упражнение раньше. Скорость выполнения упражнения – 30 шагов в минуту. Преподаватель помогает сохранять нужную скорость шагов, считая вслух: «Шаг, два, три, четыре, шаг, два, три, четыре». Испытуемому разрешается менять ведущую ногу. Закончив упражнение, он отходит в сторону и садится на скамейку. Спустя 45с после окончания упражнения, преподаватель находит у тестируемого пульс и ровно через 1 минуту после завершения упражнения начинает фиксировать ЧСС в течение 30с. Если тестируемый вследствие утомления закончил упражнение раньше, то ЧСС определяется также на первой минуте восстановления, затем за 30с до истечения 2-минутной паузы и спустя 3 минуты.

Индекс Гарвардского степ-теста находится по формуле:

$$\text{ИГСТ} = t \wedge 100 / 2 (f_1 + f_2 + f_3),$$

где t – это время выполнения упражнения; f_1 – ЧСС через минуту после завершения упражнения; f_2 – ЧСС через 2 минуты после завершения упражнения; f_3 – ЧСС через 3 минуты после завершения упражнения.

2. Тест Купера (12-минутный бег).

Тестирование проводится на беговой дорожке или спортивной площадке. Испытуемый должен бежать или чередовать бег с ходьбой, стремясь преодолеть как можно большее расстояние за 12 минут. Пройденная им дистанция тщательно измеряется. Длина дистанции фиксируется, а результат оценивается по разработанной К.Купером специальной шкале.

Таблица 1

Шкала оценки результатов 12-минутного бегового теста Купера

Длина пройденной дистанции (юноши), м	Уровень общей (аэробной) выносливости	Длина пройденной дистанции (девушки), м
Менее 1610	Низкий	Менее 1530
1610 – 2030	Ниже среднего	1530 – 1850
2030 – 2415	Средний	1850 – 2170
2415 – 2815	Выше среднего	2170 – 2655
Более 2815	Высокий	Более 2655

3. Бег на 2км / 3км (девушки, юноши соответственно).

Тестирование проводится на большой спортивной или беговой дорожке. Испытуемый должен бежать, стремясь преодолеть заданное расстояние за минимально возможное время. Результат – время бега (абсолютный показатель выносливости).

Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент являлся основным методом исследования, в котором решались поставленные задачи и проверялась гипотеза [26].

Статистические методы обработки экспериментальных данных. Обработка данных, полученных в ходе тестирования, осуществлялась методами математической статистики. Статистическая обработка данных заключалась в вычислении средних арифметических (\bar{X}), стандартного отклонения (s), средней ошибки (m), коэффициента вариации (v). Для

сравнения средних арифметических использовалось вычисление величины t-критерия Стьюдента (для определения достоверности различий) [18,19].

2.2. Организация исследования

В исследовании принимали участие обучающихся 13-14 лет. Исследование проводилось Муниципальном Бюджетном Образовательном Учреждении Средней Школы № 27. Были сформированы контрольная и экспериментальная группы, имеющие примерно одинаковый уровень развития общей выносливости.

Занятия проводились на базе школы в спортивном зале, а также на школьной площадке.

Перед проведением эксперимента обучающиеся были ознакомлены с методикой организации и проведением исследования.

Исследование развития общей выносливости у обучающихся 13 – 14 лет с применением предложенной методикой, проводилось в период с 16 сентября 2019 по 14 марта 2020 года. Тестирование уровня развития общей выносливости проводилось до и после эксперимента.

Для этого использовались следующие тесты:

- Гарвардский степ-тест;
- 12-минутный беговой тест Купера;
- бег на 2км / 3км (девушки, юноши соответственно).

В первый день был проведен Гарвардский степ-тест, во второй – бег на 2км / 3км, третий день – день отдыха и на четвертый – 12-минутный беговой тест Купера.

Время проведения тестов, характер отдыха между попытками были постоянными для всех испытуемых.

Общее количество испытуемых 50 – по 25 человек в каждой группе (по 13 юношей и 12 девушек – в контрольной и в экспериментальной группах).

Сущность эксперимента заключается в следующем: сравнить традиционную программу по развитию общей выносливости обучающихся 13 – 14 лет и эффективность развития общей выносливости с применением предложенной нами организацией урока. Контрольная группа продолжала заниматься по традиционной учебной программе, реализуемой в данном образовательном учреждении.

Для отслеживания изменений показателей уровня развития общей выносливости в течение эксперимента в январе было проведено тестирование показателей уровня развития общей выносливости.

В марте были получены итоговые данные уровня развития общей выносливости у школьников 13 – 14 лет.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ.

В учебной программе для средних образовательных учреждений предусмотрено распределение часовой нагрузки на все виды подготовки обучающихся. В контрольной группе было сохранено традиционное содержание программы по развитию общей выносливости, а в экспериментальной группе была использована методика по организации уроков легкой атлетики на развитие общей выносливости обучающихся 7-8 классов.

В контрольной группе часовая нагрузка распределялась следующим образом легкая атлетика – 14 (в IV четверти). В экспериментальной группе были изменены часовые нагрузки, за счет уменьшения часов по другим видам деятельности в школьной программе, мы увеличили часы по легкой атлетике (12 часов) –кроссовая подготовка.

Занятия проходились в контрольной группе – один сдвоенный урок в неделю, (по эксперименту, проходящем в Школе № 27), а в экспериментальной - сдвоенный урок был разделён на два отдельных.

Во время занятий использовались следующие методы организации уроков - *равномерный непрерывный* - этим методом развивают аэробные способности, в которых выполняются циклические однократно-равномерные упражнения малой и умеренной мощности; *интервальный (разновидность повторного метода)* - дозированное повторное выполнение упражнений относительно небольшой интенсивности и продолжительности со строго определённым временем отдыха, где интервалом отдыха служит обычно ходьба, либо медленный бег; *переменно-стайерский (чередование бега различной интенсивности)* – рекомендуется заканчивать интенсивный бег при частоте пульса, превышающей исходные данные в 3 раза (около 180 ударов в мин) и медленный бег при частоте пульса, превышающей исходную в 2 раза (около 120 ударов в минуту).

По легкой атлетике экспериментальная группа занималась по программе - кроссовой подготовки. Урок проводился с использованием нескольких комплексов упражнений:

I комплекс

1. Разминка.
 - 5-минутный бег (низкая интенсивность).
 - Упражнения на растягивание и беговые упражнения.
2. Основная часть.
 - 6-минутный бег с учетом преодоленного расстояния.
 - Упражнения на восстановление.
3. Заминка.
 - 500м (низкая интенсивность).

II комплекс

1. Разминка.
 - 5-минутный бег (средняя интенсивность).

- Упражнения на растягивание и беговые упражнения.
2. Основная часть.
- Бег 2км / 3км (девушки, юноши) / 12-минутный бег с учетом преодоленного расстояния.
 - Упражнения на восстановление.
3. Заминка.
- 3-минутный бег (средняя интенсивность).

III комплекс

1. Разминка.
- 7-минутный бег (средняя интенсивность).
 - Упражнения на растягивание и беговые упражнения.
2. Основная часть.
- Бег 4*600м (высокая интенсивность), с полным восстановлением ЧСС между забегами.
 - Упражнения на восстановление.
3. Заминка.
- 3-минутный бег (низкая интенсивность).

Во время занятий после выполнения каждого занятия фиксировалась ЧСС занимающихся. Если обучающийся не мог добежать дистанцию, он переходил на ходьбу. Каждый обучающийся вел заметки, в которых он записывал все свои результаты на каждую дистанцию (в основной части урока), начиная с тестов в начале эксперимента и до среза в конце эксперимента.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ

Результаты, полученные в ходе эксперимента по комплексу тестов, описанных в главе II, представлены в таблицах 2, 3, 4 и 5.

При сравнении данных между контрольной и экспериментальной группами (таблицы 2 и 3) можно увидеть, что на первом этапе различия между показателями не достоверны, т.е. они однородны по развитию общей выносливости.

Таблица 2

Динамика изменения уровня
развития общей выносливости у девочек в течение эксперимента
между контрольной (К) и экспериментальной (Э) группами

№	Тест	Результат теста							
		ДО				ПОСЛЕ			
		$\bar{X} \pm m$		Значение критерия		$\bar{X} \pm m$		Значение критерия	
		К	Э	t (Э,К)	P (0,05)	К	Э	t (Э,К)	P (0,05)
1	Бег 2км, с	664,92±13,78	661,83±13,73	0,16	>	660,83±14,01	601,50±14,39	2,95	<
2	12-минут. беговой тест Купера, м	2025,00±25,75	2020,83±24,20	0,12	>	2066,67±25,62	2175,00±29,84	2,75	<
3	Гарвард. степ-тест	67,50 ± 1,28	67,00 ± 1,28	0,28	>	68,50 ± 1,25	71,25 ± 0,96	1,82	<

Динамика изменения уровня
развития общей выносливости у мальчиков в течение эксперимента
между контрольной (К) и экспериментальной (Э) группами

№	Тест	Результат теста							
		ДО				ПОСЛЕ			
		$\bar{X} \pm m$		Значение критерия		$\bar{X} \pm m$		Значение критерия	
		К	Э	t	P	К	Э	t	P
				(Э,К)	(0,05)			(Э,К)	(0,05)
1	Бег 3км, с	866,77 ± 6,80	868,31 ± 8,20	0,14	>	856,31 ± 6,89	790,08 ± 18,12	3,42	<
2	12-минут. беговой тест Купера, м	2620,77 ± 40,97	2635,38±30,52	0,29	>	2640,77± 37,65	2853,85±36,89	4,04	<
3	Гарвард. степ-тест	74,00 ± 0,66	75,00 ± 1,22	0,72	>	75,15 ± 0,70	81,85 ± 1,48	4,09	<

По окончании эксперимента достоверность различий достигнута в экспериментальной группе по всем представленным тестам и у мальчиков и у девочек - это дает основание утверждать, что предложенная нами методика организации уроков эффективно влияет на развитие общей выносливости у обучающихся 13 – 14 лет.

Сравнение средних значений тестов между контрольной и экспериментальной группами представлены в таблицах 2 и 3. Наибольшего различия показателей у мальчиков удалось достигнуть в Гарвардском степ-тесте, а у девочек – в 12-минутном беговом тесте Купера. Из таблицы видно,

что до эксперимента две группы контрольная и экспериментальная практически не различались по показателям. А уже после - экспериментальная группа значимо отличается от контрольной по показателям во всех тестах.

В таблицах 4 и 5 представлены результаты в группах на начало и конец эксперимента.

Из полученных результатов видно, что уровень развития общей выносливости в течение эксперимента в группах изменялся по-разному. В экспериментальной группе достоверно, а в контрольной не достоверно.

Таблица 4

Динамика изменения уровня развития общей выносливости
у девочек до и после эксперимента
в контрольной и экспериментальных группах

№	Тест	Группа	Результат теста				Прирост, %
			ДО	ПОСЛЕ		Прирост, %	
			Среднее и ошибка	Среднее и ошибка	Значение критерия		
			$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	t (д,п) p (0,05)		
1	Бег 2км, с	К	664,92±13,78	660,83±14,01	0,21	>	0,61
		Э	661,83±13,73	601,50±14,39	3,03	<	9,12
2	12-минут. беговой тест Купера, м	К	2025,00±25,75	2066,67±25,62	1,15	>	2,06
		Э	2020,83±24,20	2175,00±29,84	4,01	<	7,63
3	Гарвардский степ-тест	К	67,50 ± 1,28	68,50 ± 1,25	0,56	>	1,48
		Э	67,00 ± 1,28	71,25 ± 0,96	2,65	<	6,34

Средние значения по тестам и прирост показателей в процентах представлены в таблицах 4 и 5. Разница показателей у девочек по

Гарвардскому степ-тесту составила 1,48% в контрольной и 6,34% в экспериментальной группе. Сравнение результатов в 12-минутном беговом тесте Купера в обеих группах также говорит о приросте показателя в экспериментальной группе на 7,63% и на 2,06% в контрольной. Прирост показателей к окончанию эксперимента также был выявлен в беге на дистанцию 2км – на 9,12% в экспериментальной и на 0,61% в контрольной.

Таблица 5

Динамика изменения уровня развития общей выносливости
у мальчиков до и после эксперимента

№	Тест	Группа	Результат теста				Прирост, %
			ДО	ПОСЛЕ		Прирост, %	
			Среднее и ошибка	Среднее и ошибка	Значение критерия		
			$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	t (д,п) P (0,05)		
1	Бег 3км, с	К	866,77 ± 6,80	856,31 ± 6,89	1,15	>	1,29
		Э	868,31 ± 8,20	790,08 ± 18,12	3,93	<	9
2	12-минут. беговой тест Купера, м	К	2620,77± 40,97	2640,77±37,65	0,36	>	0,76
		Э	2635,38±30,52	2853,85±36,89	4,56	<	8,29
3	Гарвардский степ-тест	К	74,00 ± 0,66	75,15 ± 0,70	1,20	>	1,55
		Э	75,00 ± 1,21	81,85 ± 1,48	3,57	<	9,13

Разница показателей у мальчиков по Гарвардскому степ-тесту составила 1,55% в контрольной и 9,13% в экспериментальной группе. Сравнение результатов в 12-минутном беговом тесте Купера в обеих группах также говорит о приросте показателя в экспериментальной группе на 8,29% и только на 0,76% в контрольной. Прирост показателей к окончанию эксперимента также был выявлен в беге на дистанцию 3км – на 9% в экспериментальной и на 1,29% в контрольной.

Из представленных данных можно заметить положительную динамику в изменении показателей уровня развития общей выносливости обучающихся 7-8 классов.

ВЫВОДЫ

1. При использовании источников были выявлены характерные особенности проявления общей выносливости у обучающихся 13 – 14 лет. Развитие выносливости является важным фактором достижения высоких результатов.

Развитие выносливости связано главным образом с совершенствованием координации двигательных и вегетативных функций с функциональной устойчивости различных систем организма и обусловлено прежде всего развитием органов кровообращения и дыхания, обеспечивающих доставку кислорода к работающим мышцам и другим тканям организма.

Выносливость – основа физической подготовленности. Она имеет первостепенное значение для жизнедеятельности человека, для оптимального уровня производительности труда (как умственного, так и физического). Выносливость – это и способность организма противостоять утомлению от выполняемой работы, следовательно, организм школьника способен выполнять и умственные нагрузки без снижения ее интенсивности.

2. Так же были выявлены основные средства и методы развития общей выносливости обучающихся.

Основными методами развития общей выносливости являются:

- повторный;
- непрерывный (разновидности);
- темповый.

Развитие общей выносливости обучающихся 7-8 классов необходимо придерживаться определённой организации построения урока, т.к. нерациональное сочетание в занятиях нагрузки различной функциональной направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению уровня тренированности.

К основным средствам по развитию общей выносливости относят по

форме физические упражнения циклического и ациклического характера, например продолжительный бег, бег на 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).

3. Подобран комплекс тестов для определения уровня развития общей выносливости у обучающихся 13 – 14 лет [3,12]:

- Гарвардский степ-тест;
- 12-минутный беговой тест Купера;
- Бег на 2км / 3км (для девушек и юношей соответственно).

4. Исследованием было установлено, что использование предложенной методики по организации уроков эффективно влияет на развитие общей выносливости обучающихся, чем традиционная.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев М.Н., Гаджимурадова Р.Т. Воспитание общей выносливости младших школьников [Текст].// Известия Волгоградского государственного педагогического университета.- № 9 / том 53.- 2010.- С. 90-94
2. Бакланов, Л.Н. К вопросу об определении эффективных периодов развития общей выносливости у школьников / Л.Н. Бакланов// Развитие двигательных способностей у детей: (Тез.симпоз.).- М: Просвящение, 2011.- 9-10с.
3. Бурцев В.А., Бурцева Е.В. Алексеева Н.И. Педагогические условия формирования спортивной культуры учащейся молодежи в процессе спортивно ориентированного физического воспитания // Фундаментальные исследования. 2015. № 2. Ч. 21. С. 4750-4754.
4. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Бобырев Н.Д. Теоретико-методологические аспекты спортивной культуры личности // Фундаментальные исследования. 2015. № 2. Ч. 25. С. 5655-5659.
5. Бурцев В.А., Зорин С.Д. Исследование показателей ценностного отношения подростков к здоровью и здоровому образу жизни // Теория и практика физической культуры. 2008. № 2. С. 46-47.
6. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика [Текст]./ И.С. Барчуков, А.А. Нестеров; под ред. Н.Н. Маликова. – 3-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 528 с.
7. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. [Текст]./ И.С.- Барчуков М.: КноРус, 2011.- 368с.
8. Бойко А.Ф. Основы легкой атлетики / А.Ф. Бойко. - М.: Физкультура и спорт, 2015. – 104 с.

9. Виленский М.Я. Физическая культура 5-7 классы: методическое пособие / М.Я. Виленский, В.Т. Чичикин. – М.: Просвещение, 2016. – 112 с. С. 24-67.
10. Гужаловский А. А. Физическая подготовка школьника.- Челябинск, 2015.- 151 с
11. Драндров Г. Л., Бурцев В. А., Бурцева Е.В. Теоретические основы взаимодействия физической и спортивной культуры // Теория и практика физической культуры. 2013. № 6. С. 12-19.
12. Евсеев, Ю.И. Физическая культура [Текст]./ Учебник / Ю.И. Евсеев. — М.: Феникс, 2010.- 384 с.
13. Евсеев Ю.И. Физическая культура: Учебное пособие для вузов. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 382с.
14. Жилкин А.И. Легкая атлетика: Учеб. пособие / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 464 с.
15. Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов (2000) рассматривают выносливость как способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.
16. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. - М., 2002. - 264 с.
17. Зациорский, В. М. Биомеханические основы выносливости / В.М. Зациорский, С.Ю. Алешинский, Н.А. Якунин. - М.: Физкультура и спорт, 2019. - 208 с
18. Коротков И.М. Подвижные игры в тренировке юных бегунов-разрядников / И.М. Коротков, В.А. Петухов. - М. :Терра- спорт, 2016.- 80с.
19. Каганов, Л.С. Развиваем выносливость/ Л.С. Каганов.- М.: Знание, 2011. - 98 с.

20. Колодницкий, Г. А. Внеурочная деятельность учащихся. Легкая атлетика / Г.А. Колодницкий, В.С. Кузнецов, М.В. Маслов. - М.: Просвещение, 2011. - 355 с.
21. Лях, В.И. Приёмы закаливания/ В.И.Лях // Физическая культура в школе. - 2004. - № 2. - С. 45-48.
22. Лебедев Н.А. Использование различных средств повышения выносливости при подготовке молодых бегунов на средние и длинные дистанции // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2001. № 2. С. 28 – 29.
23. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя. – М., Издательство АСТ, 1998. – 272 с., 50 ил.
24. Легкая атлетика // под ред. Е.М. Лутковского, А.А. Филиппова. - М.: Физкультура и спорт, 2015.
25. Легкая атлетика // под ред. А. Н. Макарова. – М.: Просвещение, 2016. - 351 с.
26. Лях, В.И. Программы общеобразовательных учреждений комплексная программа физического воспитания учащихся 1 -11 классов./ В.И. Лях - М.: Просвещение, 2006.
27. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 2017 - 543 с.
28. Махов, С. Ю. Система ГРОМ. Видео №137. Развитие выносливости. / С.Ю. Махов. - М.: МАБИВ, 2015.-115с
29. Матвеев А.П., Мельников С.Б. Методика физического воспитания с основами теории: Учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1991. – 191с.
30. Махов, С. Ю. Система ГРОМ. Видео №137. Развитие выносливости в зале. Круговая тренировка 1 / С.Ю. Махов. - М.: МАБИВ, 2015. - 218 с.
31. Махов, С. Ю. Система ГРОМ. Видео №138. Развитие выносливости в зале. Круговая тренировка 2 / С.Ю. Махов. - М.: МАБИВ, 2017. - 604 с.
32. Мальцев, А. И. Быстрее, выше, сильнее! Легкая атлетика и гимнастика для школьников / А.И. Мальцев. - М.: Феникс, 2005. - 288 с

33. Настольная книга учителя физической культуры. / Под ред. Кофмана Л.Б. - М. 2009.
34. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физической культуре / Авт.-сост. А.П. Матвеев, Т.В. Петрова. – М.: Дрофа, 2000. – 160с.
35. Решетников, Н. В. Физические способности человека/ Н. В. Решетников. – М.: Физическая культура, 2000. – 94 с.
36. Селуянов, В.Н. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / В.Н. Селуянов. - М.: ТВТ Дивизион, 2017. - 166 с.
37. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека [Текст]./ Учебник / Н.И. Федюкович. - Рн/Д: Феникс, 2013.- 510 с.
38. Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - 255 с.
39. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. - М., 2002.- 480 с.
40. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш.учеб.заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 480с.
41. Яковлев, В.Г. Игры для детей / В.Г. Яковлев. - М.: Физкультура и спорт, 2015.158с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

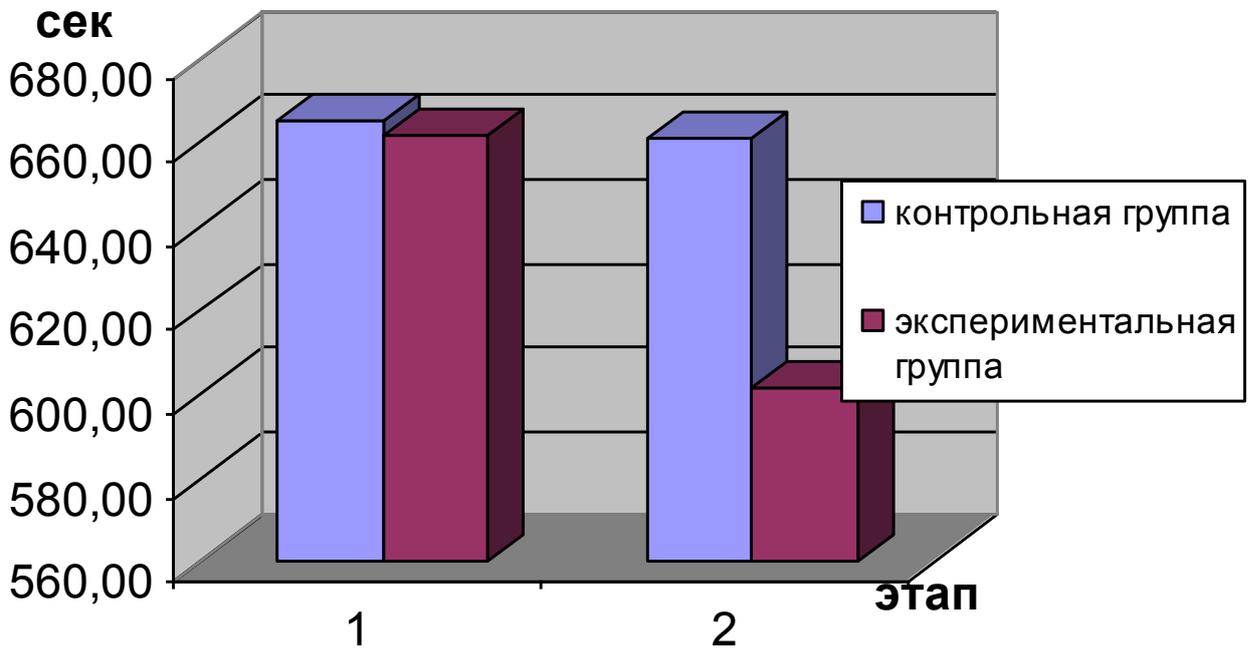


Рис.1. Динамика изменения результатов у девочек в беге на 2км, сек

Приложение 2

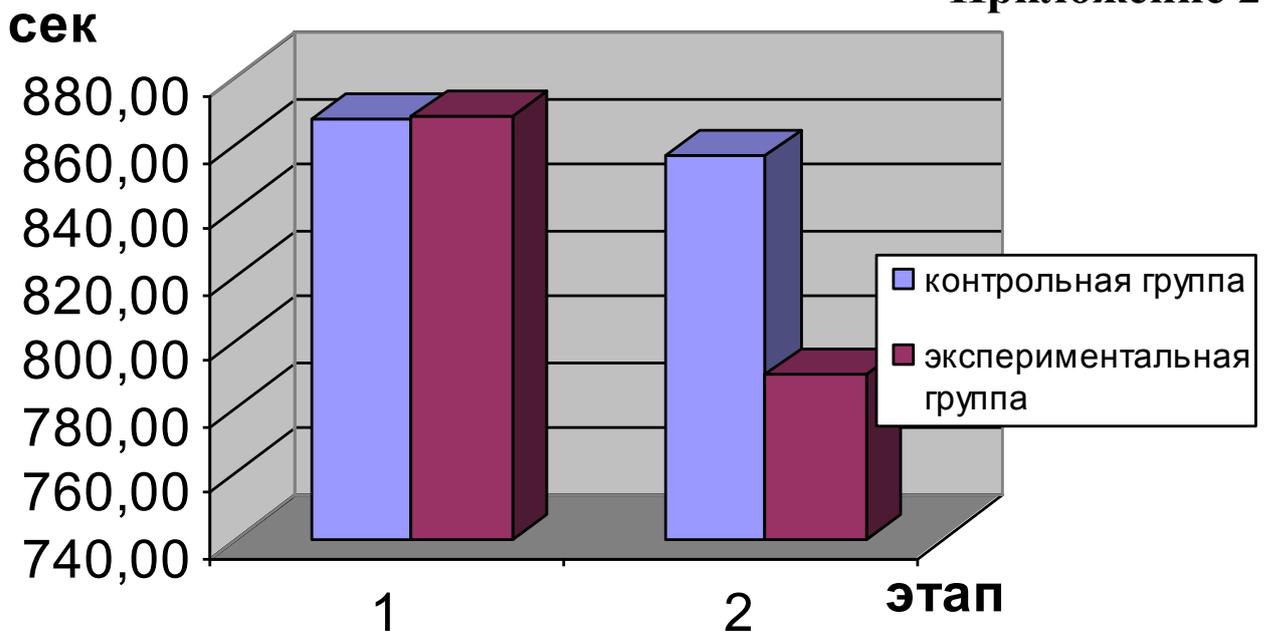


Рис.2. Динамика изменения результатов у мальчиков в беге на 3км, сек

Приложение 3

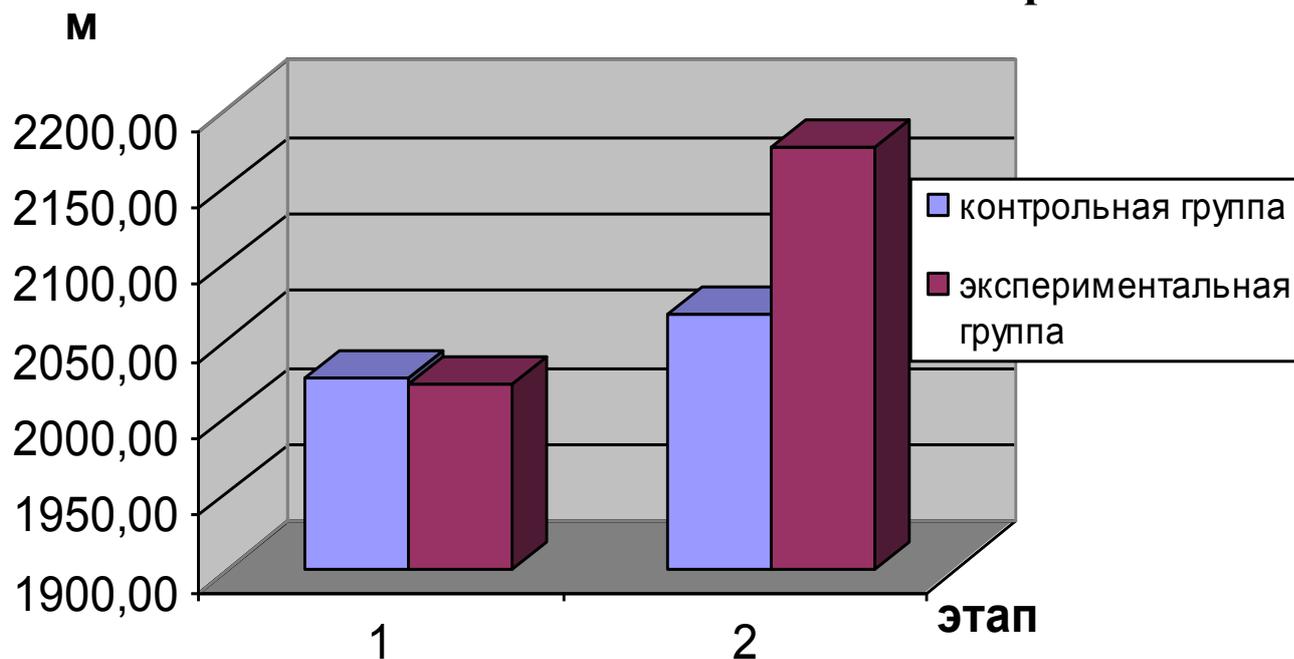


Рис. 3. Динамика изменения результатов у девочек в 12-минутном беговом тесте Купера, м

Приложение 4

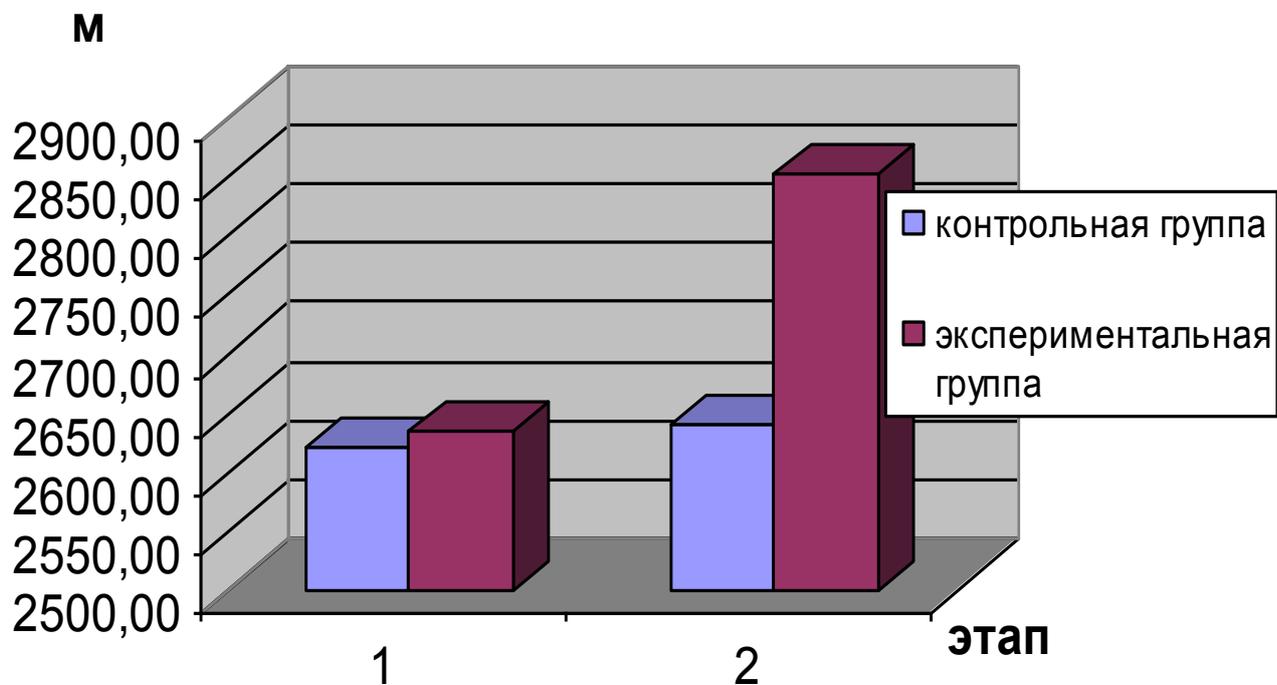


Рис. 4. Динамика изменения результатов у мальчиков в 12-минутном беговом тесте Купера, м

Приложение 5

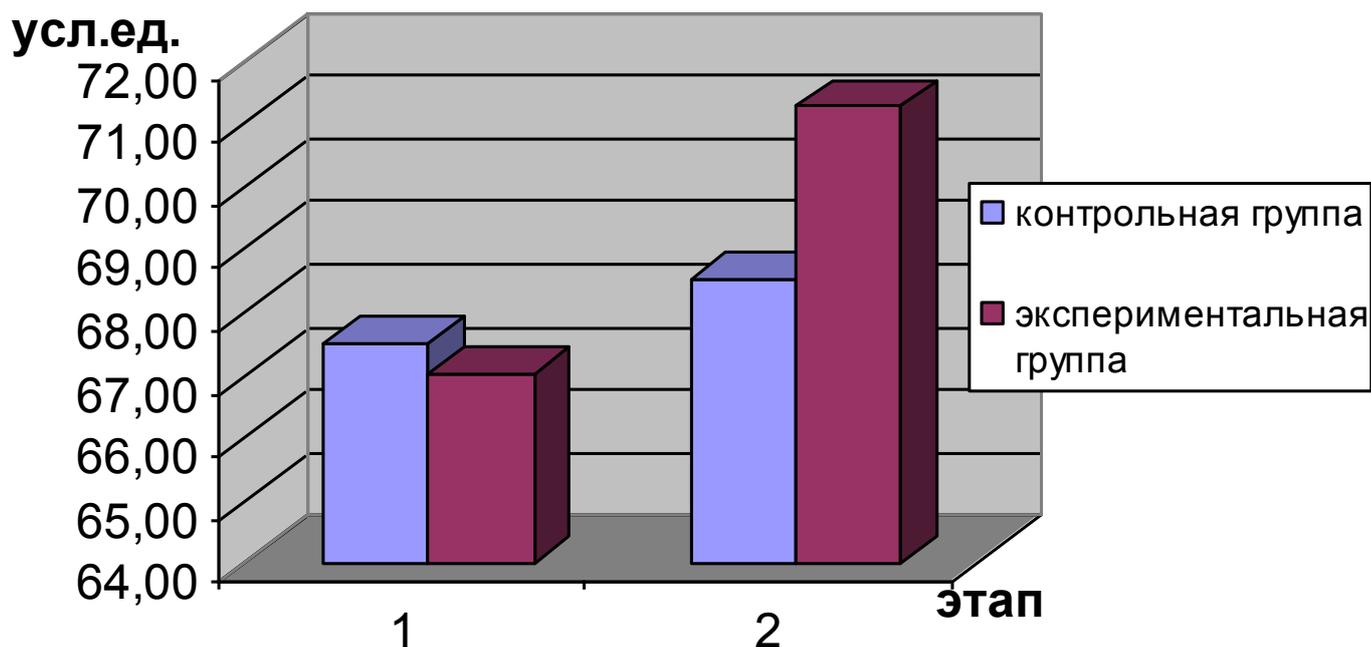


Рис.5. Динамика изменения результатов у девочек в Гарвардском степ-тесте, усл. ед.

Приложение 6

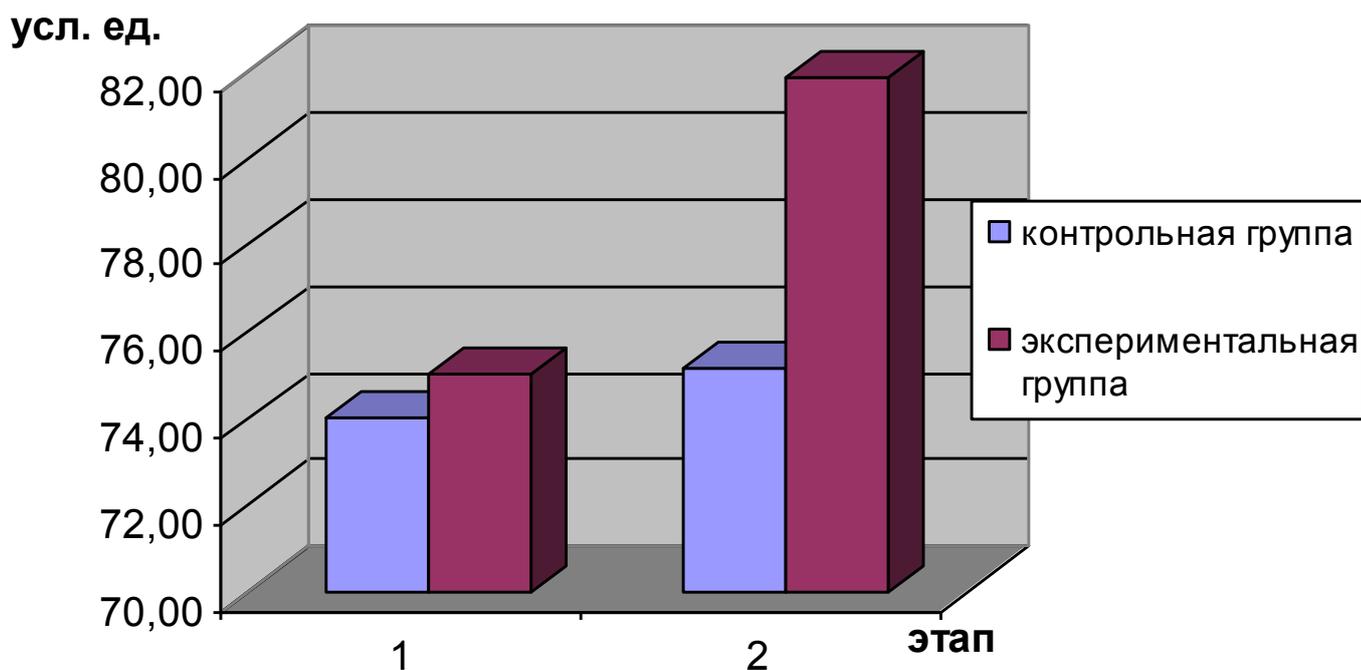


Рис.6. Динамика изменения результатов у мальчиков в Гарвардском степ-тесте, усл. ед.