



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ОЖПО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ВЫПОСЛИВОСТИ У  
ЮНОШЕЙ 16-17 ЛЕТ В БЕГЕ С ПРЕЯТСТВИЯМИ

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
Направление программы бакалавриата  
«Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности»

Проверка на объем заимствований:  
52,08 % авторского текста

Работа рецензирована на защите  
диссертационной работы

« 16 » Апреля 2018 г.  
зав. кафедрой ТИМФКиС  
Жабиков В.Е.

Выполнил:  
Студент группы ОФ 514/073-5-2  
Клоков Ярослав Сергеевич

Научный руководитель:  
Докцент кафедры ТИМФКиС  
Черная Елена Викторовна

Челябск  
2018 год

## Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы средств и методов воспитания выносливости в беге с препятствиями.....	6
1.1 Определение понятия «выносливость» и ее виды.....	6
1.2 Средства развития выносливости.....	13
1.3 Методы воспитания выносливости.....	18
Выводы по первой главе.....	29
Глава 2. Экспериментальное обоснование использования переменного метода «фартлек» в процессе воспитания выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями.....	31
2.1. Организация и методы опытно-экспериментальной работы.....	31
2.2 Эффективность переменного метода «фартлек» в процессе воспитания силовой выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями.....	35
2.3 Эффективность переменного метода «фартлек» в процессе воспитания специальной выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями.....	38
Выводы по второй главе.....	47
Заключение.....	49
Список используемой литературы.....	51
Приложения.....	56

## Введение

Стипель-чез, или бег с препятствиями – одна из самых трудных и зрелищных беговых дисциплин в легкой атлетике. Бег с препятствиями входит в программу олимпийских игр, что является одним из факторов огромной популярности среди любителей легкой атлетики. По классификации стипль-чез относится к средним дистанциям. Данный вид легкой атлетики требует от спортсмена недюжинной выносливости и сильного характера, так как нужно не просто пробежать длинную дистанцию, но и успешно преодолеть все препятствия.

Именно методика воспитания физических качеств является актуальной в беге с препятствиями в наше время. Российские спортсмены, обладая отличной техникой преодоления препятствий, уступают главным конкурентам в физической подготовленности. Атлет в беге с препятствиями должен обладать скоростными качествами бегуна-средневика, выносливостью бегуна стайера и техникой преодоления препятствий, характерной для барьеристов. Поэтому стипль-чез является сложнейшим видом легкоатлетической программы.

По мнению многих авторов, таких как Матвеев Л.П., Платонов В.Н и других, выносливость является важнейшим физическим качеством в беге с препятствиями. Выносливость одно из ведущих качеств, определяющих уровень мастерства спортсмена. Объясняется это, прежде всего тем, что рост спортивных результатов невозможен без расширения функциональных возможностей организма и совершенствованием двигательных качеств, а в этом огромное значение уделяется развитию именно выносливости. На современном этапе в теории и методике тренировки в беговых видах легкой атлетики особую значимость приобрело направление на оптимизацию развития именно выносливости.

Подготовка бегунов в беге с препятствиями рассматривается как сложный, многогранный процесс целостного и целесообразного

использования всей совокупности факторов: т.е. средств и методов обеспечивающих направленное развитие спортсменов и их уровень готовности к спортивным достижениям.

**Цель:** выявление эффективности модифицированной методики развития выносливости в беге с препятствиями

**Объект исследования:** тренировочный процесс развития выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями

**Предмет:** методика тренировки в беге с препятствиями

**Гипотеза:** предполагается, что процесс развития выносливости у юношей в беге с препятствиями будет осуществляться более эффективно, если в тренировочном процессе сделать акцент на переменный метод – «фартлек».

**База исследования:** легкоатлетический манеж города Катайска, Курганской области.

**Организация исследования.** Исследование проводилось в три этапа:

**На первом этапе** (апрель 2017г. – сентябрь 2017г.) разработка исходных заданий для проведения исследования. Анализ литературных источников. Сбор практической документации. Составление аналитического обзора по интересующей проблеме.

**На втором этапе** (октябрь 2017г. – февраль 2018г.) проведение исследования. Сбор практической информации по материалам исследования.

**На третьем этапе** (март 2018г. – май 2018г.) Обработка полученных данных. Написание квалификационной работы.

В исследовании приняло участие 20 спортсменов 16-17 лет. Для эксперимента были образованы две исследуемые группы: контрольная группа и экспериментальная группа.

Для решения поставленных в работе задач использовались общенаучные и конкретно-исследовательские подходы и методы, основными из которых являются:

- методы теоретического анализа и обобщения;

-методы педагогического наблюдения, педагогического контроля (тестирования), экспериментальной апробации;

- математико-статистические методы обработки экспериментальных данных.

Методы теоретического анализа и обобщения включали работу со специальной литературой, затрагивающие проблему изучения различных средств и методов воспитания выносливости.

Методы педагогического наблюдения и тестирования были направлены на определение изменений уровня развития отдельных форм выносливости, в процессе проведения экспериментальной работы. Для этого использовались специфические тесты бег 200 м с препятствиями и 2000 м с препятствиями. Для измерения силовой выносливости использовался неспецифический тест Купера состоящий из 4 сетов.

Квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов, заключения, списка литературы и приложений.

## **Глава 1. Теоретические основы средств и методов воспитания выносливости в беге с препятствиями**

### **1.1 Определение понятия «выносливость» и ее виды**

Выносливость является основой физической подготовленности атлетов в беге с препятствиями. Воспитание выносливости всегда было актуальным для многих дисциплин.

Над выносливостью работали многие известные учёные, такие как Матвеев Л.П, Зациорский В.М, Озолин Н.Г, В. М. Волков В.М, Селуянов В.Н, Лях В.И и другие.

По мнению Матвеева Л.П выносливость - способность человека противостоять утомлению или выполнять работу заданной интенсивности возможно более длительное время [26].

Артур Лидьярд описывал выносливость как способность выдерживать определенную работу путем улучшения состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем и всех основных мышечных групп, а не тренировка отдельных мышц, которые позволяют поднимать вес [24].

Выносливость – это способность препятствовать физическому утомлению в процессе мышечной деятельности [16].

Показателем выносливости является время, в течении которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. В циклических видах спорта (спортивная ходьба, бег, плавание, лыжные гонки) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции [32].

Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется работа мышц определенного характера и интенсивности [5].

Выносливость проявляется в двух основных формах:

1. В продолжительности конкретной работы на заданном уровне мощности до появления первых показателей выраженного утомления.

2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления [28].

Утомление – это физиологическое состояние, которое возникает при длительной умственной или физической работе [17].

Различают четыре типа утомления: умственное, физическое, эмоциональное и сенсорное утомление.

Различают также виды выносливости: общая и специальная.

Общая (неспецифическая) выносливость - это способность спортсмена выполнять продолжительную работу умеренной мощности или способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающий положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства [44].

Общая выносливость вырабатывается главным образом с помощью постоянных, экстенсивных повторений и фартлека. Используемый в обоих случаях темп должен основываться на беговом ритме спортсмена.

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой для развития специальной выносливости. Она может складываться как конечный результат развития конкретных типов специальной выносливости и определяется функциональными возможностями вегетативных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и другие), поэтому её ещё называют общей аэробной [25].

Термин «аэробная» означает «с кислородом», и аэробная выносливость подразумевает мышечную деятельность, выполняемую с энергией, полученной с использованием кислорода [21].

Под влиянием спортивной тренировки общая выносливость повышается.

Считается, что общая выносливость является основой для развития всех остальных разновидностей проявления выносливости [42].

На фоне базовой выносливости определяется специальная выносливость.

Воспитание специальной выносливости в беге с препятствиями является неотъемлемой частью подготовки спортсмена. Специальная выносливость, как и общая это способность противостоять утомлению, но в отличие от общей, специальная выносливость более тесно связана с конкретной специализацией атлета [18].

Под специальной выносливостью понимается способность эффективно выполнять работу и препятствовать утомлению в условиях конкретного вида двигательной работы [38].

Специальная (специфическая) выносливость - это способность человека противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок, особенно при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма для достижения в избранном виде спорта. Эту способность спортсмен проявляет на тренировке при выполнении специфических тренировочных упражнений [42].

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 [49].

Типами специальной (специфической) выносливости, на развитие которых тренеру необходимо обратить особое внимание, являются скоростная, силовая, координационная [15].

Озолин Н.Г считает, что скоростная выносливость, проявляется в двигательной деятельности, когда от человека требуется удержать максимальную или субмаксимальную интенсивность работы (скорость или темп движений), либо такое соотношение скоростей, например, на первой и



второй половине дистанции, при котором дистанция преодолевается в полную силу [32].

О скоростной выносливости обычно принято говорить применительно к видам спорта циклического характера (бег, спортивная ходьба, гребля, лыжные гонки, плавание) и упражнениям, продолжающимся в среднем от 20 сек – до 5-7 мин, где это качество проявляется наиболее остро.

Скоростная выносливость зависит от следующих педагогических, биологических и психических факторов:

1. Технической подготовленности, умения выполнять соревновательное упражнение не только наиболее эффективно, но и наиболее экономно, с наименьшей затратой сил.

2. «Запаса скорости»

3. Умения путем максимальной концентрации волевых усилий противостоять наступающему утомлению.

4. Функциональных возможностей организма: анаэробной производительности и экономичности энергетических процессов в мышцах [39].

Соответственно различается скоростная выносливость при работе

- в зоне умеренной;
- большой;
- субмаксимальной;
- максимальной мощности.

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 юный спортсмен совершает упражнения «до отказа» с внешним отягощением, составляющим не менее 30% от индивидуально максимального [25].

Силовая выносливость представляет собой способность поддерживать длительное время оптимальные мышечные усилия.

В зависимости от режима работы задействованных мышц можно выделить динамическую и статическую выносливость. Динамическая выносливость вид силовой выносливости которая определяется количеством повторений какого-либо упражнения. Статическая силовая выносливость характеризуется предельно-максимальным временем сохранения определенных мышечных усилий(определенная рабочая поза) [16].

В зависимости от объема мышечных групп, участвующих в работе выделяют:

- локальную;
- региональную;
- глобальную силовую выносливость.

О локальной силовой выносливости говорят, когда в работе принимают участие менее  $1/3$  мышц тела (например, работа с кистевым тренажером); о региональной — когда участвуют от  $1/3$  до  $2/3$  мышц (подтягивание на перекладине); о глобальной — когда задействовано свыше  $2/3$  мышц (бег, плавание, борьба).

Для воспитания силовой выносливости важен комплексный подход и разнообразие методов и упражнений в тренировочном процессе.

Под координационной выносливостью понимают способность противостоять утомлению в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям человека. Например, юный спортсмен её проявляет при неоднократном выполнении координационно-сложных технико-тактических действий в спортивных играх или единоборствах, в процессе длительного выполнения гимнастических упражнений, требующих от него индивидуально высокого уровня координационных возможностей (игровые упражнения и игры) [23]. Координационной называют такой вид выносливости, который проявляется в выполнении разнообразных, сложных в исполнении действий, в течение длительного промежутка времени. Координационная выносливость важна в

игровых видах спорта: волейбол, баскетбол, футбол и др. Кроме того, она необходима спортсменам, занимающимся различными видами единоборств, гимнастики (спортивная, художественная), аэробикой, фигурным катанием, спортивными танцами, в беге с препятствиями и др [50].

Координационная выносливость характеризуется способностью выполнять продолжительное время сложные по координационной структуре упражнения [27].

Различные виды и типы выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной. Высокая выносливость в плавании не гарантирует такую же выносливость в гимнастике. Другое дело - аэробные возможности организма, которые малоспецифичны и от внешней формы движения не зависят явно. Повысил юный спортсмен уровень своих аэробных возможностей, допустим, в беге, и это улучшение скажется на выполнении других движений - в ходьбе, гребле, передвижении на лыжах или коньках [47].

Факторы, влияющие на проявление выносливости.

Выносливость, проявляется в любом виде деятельности, представляет собой многофакторную способность, самым тесным образом связанную с другими способностями человека.

Качественные особенности и уровень развития выносливости, ее различные виды, типы и показатели определяются многими факторами: биоэнергетическими, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и др [3].

1. Биоэнергетические факторы являются определяющими при проявлениях выносливости. Они включают в себя объем энергетических ресурсов, которыми располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхания, сердечно-сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен, восстановления энергии в процессе работы.

Образование энергии происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, а также допустимым объемом метаболических изменений [45].

2. Факторы функциональной и биохимической экономизации выражаются в уменьшении энерготрат на единицу работы с ростом тренированности, координационного совершенства и рационального распределения сил в процессе состязания, от которых непосредственно зависит эффективность использования энергетических ресурсов организма. С точки зрения биомеханики экономичность выполнения работы зависит от уровня владения техникой (например, бег на лыжах, плавание), а также рациональной тактики преодоления дистанции. Установлено, что чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы. Показатели экономичности деятельности выступают в качестве важнейших критериев выносливости человека.

3. Факторы функциональной устойчивости позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой. От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление.

4. Личностно-психические факторы оказывают колоссальное влияние на выносливость атлета. К ним можно отнести мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности, такие волевые качества, как целеустремленность, настойчивость, выдержка, умение терпеть неблагоприятные сдвиги в организме.

5. Факторы генотипа (наследственности) и среды. Генетический фактор оказывает влияние на развитие общей (аэробной) выносливости и анаэробных возможностей организма. Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской - при работе умеренной мощности[19].

Факторы энергетического обеспечения и связанные с ними функциональные характеристики оцениваются в таких показателях аэробных и анаэробных возможностей организма, как максимальное потребление кислорода (МПК) во время работы, предельно возможное время функционирования на уровне МПК, порог анаэробного обмена (ПАНО), концентрация молочной кислоты, накапливающейся в крови по ходу работы «кислородный долг» и др [40].

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет. Наиболее интенсивный прирост наблюдается с 14 до 20 лет [49].

## **1.2 Средства развития выносливости**

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 [33].

Многие авторы отмечают, что в тренировочном процессе с целью воспитания выносливости могут применяться различные по характеру и продолжительности циклические и ациклические упражнения. Наиболее типичные упражнения используемые в тренировке бегуна для развития выносливости: ходьба с различным темпом и изменением положения

(полуприсед, полный присед), бег (гладкий, кроссовый), чередование ходьбы и бега или изменения скорости бега (фартлек), плавания и велосипедные кроссы на средние и длинные дистанции соответствующие своему виду, бег на коньках, игры и игровые упражнения. Во время такой работы в значительной степени укрепляются органы и системы, особенно сердечно-сосудистая и дыхательная, совершенствуются их функции.

Выбирая средства для воспитания выносливости, следует понимать, что она приобретается в процессе выполнения всех физических упражнений [30].

Обще-подготовительные упражнения, применяемые для воспитания общей выносливости, никогда не могут быть сведены к какому-либо виду двигательной деятельности. При выборе их одинаково существенное значение, по мнению Матвеева Л.П., имеют два признака:

- эффективность упражнения как средства расширения функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной и других жизненно важных систем организма, от которых зависит общий уровень работоспособности;
- возможность использовать эффект положительного переноса выносливости, развиваемой с помощью упражнений обще-подготовительного характера на специально-подготовительные и соревновательные упражнения [26].

Главным средством для воспитания выносливости является продолжительное, с умеренной интенсивностью выполнение упражнения аэробной направленности, по возможности в равномерном темпе. Естественно, что этого можно достигнуть не только равномерностью темпа передвижения, но и гладкостью дистанции а также неизменностью внешних факторов. Если же выбирается дистанция с пресеченным рельефом или возникают непредвиденные трудности, то атлету важно уметь регулировать темп бега и интенсивность движения и поддерживать уровень ЧСС приблизительно на избранном уровне [28].

Такими средствами являются:

- равномерный бег со слабой и средней интенсивностью по мягкому грунту;
- разновидности ходьбы средней и сильной интенсивности по сильнопересеченной местности, кросс поход;
- комбинированные соревнования;

К вспомогательным средствам, используемым в этом периоде и создающим запас двигательных навыков, относятся средства активного отдыха, а именно:

- различные спортивные игры на местности (волейбол, футбол, баскетбол, лапта и тд);
- катание со слабой или средней интенсивностью на роликовых коньках, лыжах.

Все эти средства создают хорошую базу для развития специальных качеств [22].

Средствами развития специальной выносливости являются:

- соревновательные упражнения, т.е. целостные действия, которые выполняются с соблюдением всех требований, установленных для соревнований;
- специальные подготовительные упражнения, непосредственно направленные на развитие специальной выносливости [34].

Группу специальных подготовительных средств в тренировочном плане атлетов составляют широкое разнообразие имитационных упражнений и кроссовая подготовка: бег и ходьба различной интенсивности и продолжительности; кроссовый бег по пересеченной местности и шоссе; прыжки многоскоки и комбинации из этих упражнений; специальные силовые и имитационные упражнения, общеразвивающие упражнения. Отдельное внимание уделяют спортивным играм, гребле, плаванию, езде на велосипеде. Как следует из этого перечисления, круг средств очень широк и воздействует на самые различные системы и функции организма спортсмена [13].

Специально-подготовительные упражнения при воспитании выносливости подбирают с учетом основного состава действий, характеризующих избранный вид спорта. Эти упражнения в процессе воспитания выносливости регламентируются таким образом, чтобы обеспечивалось более значительное и более направленное воздействие на отдельные факторы. Суммарный объем нагрузок, связанных с упражнениями специально-подготовительного характера, как правило, многократно превышает объем собственно-соревновательных нагрузок [33].

Большинство видов специальной выносливости обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма. Для этого используют любые упражнения, которые включают функционирование большой группы мышц и позволяют выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью [43].

Основным эффективным средством развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной и т.д.) являются специально подготовительные упражнения, приближённые к соревновательным, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства. Длительность однократной нагрузки зависит от того, какое физическое качество юный спортсмен развивает. Например, при развитии скоростной выносливости длительность однократной нагрузки составляет от 15 секунд до 2 мин.; для развития специальной выносливости на скорость - до 2-8 мин.; при развитии специальной выносливости на средние дистанции - до 8-15 мин.

В циклических видах спорта (бег) развитие специальной выносливости осуществляется посредством повторного прохождения дистанции со скоростью, превышающей соревновательную (на отрезках 200, 400, 1000 м и т.д.), в сумме это может достигать 60-100%

Нагрузки на выносливость должны строго соответствовать возрастным особенностям подростков и оказывать разностороннее воздействие на организм юного спортсмена. При неправильном использовании средств и



методов в занятии, при форсировании нагрузок могут возникнуть отрицательные последствия для организма юных спортсменов.

Действенность соревновательных упражнений как средства воспитания выносливости спортсмена зависит по данным Озолина Н.Г., от продолжительности типичной для них работы. Если она небольшая, как в ряде скоростно-силовых видов спорта ациклического характера, упражнение приобретает значение эффективного средства воспитания специальной выносливости только при многократном воспроизведении и в решающей зависимости от общего режима тренировочных и соревновательных нагрузок. В тех же видах спорта, где соревновательные упражнения в силу своей значительной продолжительности предъявляют предельные требования к выносливости (как в стайерском беге), они сами по себе являются очень действенным средством ее воспитания [32].

Повышение эффективности упражнений для воспитания выносливости достигается и за счет правильного использования факторов внешней среды, таких как: температура воздуха, относительная влажность, ультрафиолетовое излучение, атмосферное давление и т.п. Организм легкоатлета реагирует на любое изменение климатических условий, приобретая физиологические изменения независимо от того, к какому именно климату он приспосабливается. В результате происходит повышение реактивности вегетативной нервной системы, стимуляция дыхания и кровообращения, усиление окислительно-восстановительных процессов и, как следствие, развитие выносливости [48].

Подводя итоги, можно сказать, средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательных систем. Главным требованием применения данных средств является выполнение упражнений в зонах умеренной и большой мощности.

Развитие специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем анаэробных возможностей, для чего используют

упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью [9].

Проведя анализ литературных источников можно сделать вывод что, эволюция взглядов специалистов на эффективность различных методов и средств тренировки продолжается и сейчас.

### **.3 Методы воспитания выносливости**

Существует огромное разнообразие методов для воспитания физических качеств и формирования двигательных навыков в легкой атлетике. Тщательный выбор определенного метода для воспитания спортсменов является основной частью для эффективного тренировочного процесса и достижения спортивного мастерства атлетов.

Метод - это способ выполнения двигательного действия конкретным способом, упорядоченная деятельность тренера и спортсмена в ходе преодоления поставленных целей и задач в подготовке спортсмена к наивысшим спортивным достижениям [5].

Основными методами воспитания общей выносливости у спортсменов являются:

- метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности;
- метод повторного интервального упражнения;
- круговая тренировка по методу длительной непрерывной работы;
- круговая тренировка в режиме интервальной работы;
- игровой метод;
- соревновательный метод [49].

Для воспитания специальной выносливости используются:

- методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
- соревновательный метод;
- игровой метод.

При выборе определенного метода важно учитывать возраст спортсменов и уровень их подготовленности. Необходимо постепенно и с осторожностью увеличивать интенсивность и объем тренировочных нагрузок [24].

Для увеличения аэробных возможностей организма с помощью длительных ходьбы, бега, передвижения на лыжах, езды на велосипеде и других локомоций естественного циклического характера особенно широко пользуются методами слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности [51].

Слитный (непрерывный) метод с нагрузкой умеренной и переменной мощности означает ходьбу, бег или занятия иными видами аэробной и анаэробной тренировки без отдыха. Постоянную тренировку можно использовать для выработки общей выносливости, специальной выносливости и для, не менее важного для тренировочного процесса, восстановления. Обычно такая тренировка проводится не на дорожке, и в ходе ее возможно разнообразие заданного темпа, места проведения и беговой поверхности. Пробежки могут быть короткими, средними или длинными, однако важно помнить, что понятия «длинные» и «короткие» соотносятся с этапом развития спортсмена и уровнем его физической готовности. Еще один вид постоянной тренировки, к которому можно прибегать круглогодично, это фартлеки, где спортсмен «играет» скоростями или ритмом бега, ходьбы и тд [30].

Фартлек переводится со шведского как «игра скоростей». Это определение появилось, когда местный тренер Гёст Хельмер решил внести

разнообразии в тренировочный процесс подготовки бегунов к кроссу по пересеченной местности. В современном представлении фартлек — это чередование ускорений и спокойного, медленного бега трусцой.

Фартлек это разновидность переменного (непрерывного) метода тренировки означающий преодоление различных отрезков с изменением интенсивности. Наиболее эффективно воздействует данный метод на развитие выносливости при применении его на пересеченной местности с присутствием спусков и подъемов. А также не менее эффективно данный метод можно использовать на гладкой поверхности с варьированием нагрузки от аэробной до анаэробной.

Количество повторений в фартлеке зависит от величины дистанции, которую необходимо преодолеть спортсмену. Как и разнообразие вариантов ускорений, оно определяется тренировочными циклами и состоянием подготовки спортсмена.

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений [49].

Характерные показатели нагрузки при развитии общей (аэробной) выносливости в процессе физического воспитания во время использования слитного (непрерывного) метода тренировки:

- число повторений – 1;
- интенсивность - Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 160- 170 уд. /мин;
- отдых – без пауз;
- упражнение - ходьба, бег, передвижения на лыжах, езда на велосипеде, многократные прыжки через короткую скакалку и др.

### **Повторно интервальный метод тренировки**

Интервальная тренировка является одним из методов подготовки спортсменов, при котором тренирующее воздействие на его организм

оказывает многократно повторяемые «порции» работы субмаксимальной интенсивности, чередуемые с точно дозируемыми паузами отдыха. Продолжительность каждого отдыха невелика – она обеспечивает лишь частичное восстановление частоты сердечных сокращений (ЧСС) к началу выполнения очередной «порции» работы [51].

Метод интервального упражнения характеризуется повторным воспроизведением действий через относительно постоянные, но жестко ограниченные, интервалы отдыха (на недовосстановлении функций организма) [49].

При воспитании общей аэробной выносливости эта группа методов используется главным образом не на начальных этапах, а после достижения некоторого уровня тренированности. Наиболее значительные требования к функциональным возможностям организма предъявляет так называемая интервальная тренировка с жестко нормированными интервалами отдыха [30].

Метод повторного интервального упражнения и его основные характеристики и показатели:

- число повторений – 3-4 (при хорошей подготовке больше);
- интенсивность - субмаксимальная ЧСС от 120- 140 в начале до 170-180 уд./мин;
- отдых – активный (бег трусцой, ходьба), неполный;
- упражнение - ходьба, бег, передвижения на лыжах, езда на велосипеде, многократные прыжки через короткую скакалку и др.

Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Как правило, интервал отдыха между упражнениями 1-3 мин (иногда по 15-30 с). Таким образом, тренирующее воздействие происходит не только и не столько в момент выполнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают

преимущественно аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для развития специальной выносливости [33].

### **Круговой метод тренировки**

Круговой метод – это выполнение общей и специальной физической нагрузки по кругу в определенной последовательности непрерывным или интервальным вариантом развития функциональной системы организма [11].

Существует два основных вида круговой тренировки: круговая тренировка слитного (непрерывного) характера и интервальная тренировка. Каждый тип круговой тренировки имеет свой определенный вклад в тренировочный процесс. Главное правильно подобрать конкретный вид в той или иной ситуации в этапах подготовки атлетов.

Для кругового метода в виде длительной непрерывной тренировки характерно:

- количество кругов – 1-3;
- длительность: время прохождения круга от 5 до 10 мин, длительность работы на одной станции 30-60 с;
- интенсивность: Умеренная или большая;
- отдых: без пауз;
- упражнения: повторный максимум (ПМ) каждого упражнения (индивидуально): 1/2- 1/3 ПМ (вначале), 2/3 -3/4 ПМ (через несколько месяцев занятий).

Круговой метод в виде интервальной тренировки:

- количество кругов – 1-2;
- длительность: 5 - 12 мин, длительность работы на одной станции 30-45 с;
- интенсивность: субмаксимальная переменная;
- отдых: Отдых между станциями 30-60 с; отдых между кругами 3 мин;
- упражнения: отжимания, подтягивания, бег, бег с высоким подниманием бедра, многоскоки, приседания, броски набивного мяча и тд.

Детальная разработка методики «круговой тренировки» в последние десятилетия привела к распространению ряда ее вариантов, рассчитанных на воспитание общей выносливости, связанной с комплексным проявлением различных двигательных способностей (в том числе силовых и скоростных) в рамках комбинированной двигательной деятельности [26].

Слитная «круговая тренировка». Эта форма «круговой тренировки» строится в режиме непрерывной длительной работы умеренной и большой интенсивности. Упражнения, составляющие «круг», подбираются в соответствии с общим символом «круговой тренировки», т. е. по правилу последовательного воздействия на все основные мышечные группы. Упражнения выполняются серийно, повторно, без пауз. Время, выделяемое для прохождения «круга», и число повторений «кругов» определяются по показателям теста на максимум повторений, так называемый повторный максимум — ПМ (предварительной «прикидки» на индивидуально доступный максимум повторений каждого упражнения за 1 мин. либо несколько большее или меньшее время, в зависимости от трудности упражнения) [2].

Интервальная «круговая тренировка». Для воспитания выносливости комплексного характера, проявляемой в двигательной деятельности с выраженными моментами силовых напряжений и скоростных движений, в большей мере подходят разновидности «круговой тренировки», которые строятся в режиме интервальной работы субмаксимальной и переменной интенсивности. Содержанием их являются сравнительно кратковременные упражнения, определенная часть которых выполняется с дополнительными отягощениями, нормированными с таким расчетом, чтобы сохранялись достаточно значительный темп движений и возможность неоднократных повторений [13].

Круговой метод является достаточно популярным методом среди специалистов в легкой атлетике. Главным условием является качественный и грамотный подбор упражнений и количество серий, ориентируясь на

подготовленность своих воспитанников. Важно уделять серьезное внимание при дозировании нагрузки, для предотвращения наступления утомления.

Слитный вариант кругового метода воспитывает общую и специальную выносливость.

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станций»), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз [3].

Круговая тренировка, проводимая на занятиях по физическому воспитанию, представляет собой целостную организационно-методическую форму физической подготовки. Основная задача использования данного метода на занятии - это эффективное всестороннее развитие двигательных качеств в условиях ограниченного лимита времени при строгой регламентации и индивидуально подобранной дозировке выполняемых физических упражнений. Особенностью круговой тренировки является не какой-либо способ выполнения определенных упражнений, она включает несколько методов строго-регламентированного упражнения, помогающим как, в общем, так и точно воздействовать на организм спортсменов [11].

Круговой метод применяется наиболее эффективно и результативно, таким образом, если упреждается не оптимальное повторение, происходит точечное выполнение физической нагрузки.

### **Игровой метод тренировки**

Игровой метод предусматривает воспитание выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность [18].

Игровой метод – это игровая деятельность школьников или спортсменов регламентирует обучение, воспитание физических качеств и точечную нагрузку. Отсутствие объективной оценки точной нагрузки, восстановления отмечается только в проведении одноразовых эмоционально-



увеселительных спортивных игр, эстафет которые не относятся к методу, а являются только его элементом [18].

Игровой метод основан на комплексном развитии и совершенствовании физических и психических качеств атлета в процессе игры [23].

Как правило, игровой метод используется в более раннем возрасте для закладывания основы для воспитания выносливости, а в старшем возрасте у достаточно подготовленных атлетов данный метод используется в восстановительном периоде для эмоциональной разгрузки.

Характеристики игрового метода:

- Число повторений – 1;
- Длительность: не менее 5-10 мин;
- Интенсивность: переменная;
- Отдых: без пауз;
- Упражнения: подвижные и спортивные игры.

Недостатком игрового метода является отсутствие контроля за дозированием нагрузки, но тем не менее при правильной точечной нагрузке данный метод может оказывать эффективное влияние при воспитании выносливости. Кроме того игровой метод можно использовать в тренировочных занятиях для разнообразия тренировок, устранения эмоционального перенапряжения или восстановления после изнурительных тренировок. Можно сделать вывод, что при правильном использовании данного метода можно положительно влиять на воспитание выносливости.

### **Соревновательный метод**

Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований.

Соревновательный метод – это выполнение соревновательной нагрузки в различных зонах мощности в воспитании общих, специальных физических качеств, а также совершенствование двигательных действий с проявлением

сознательности, конкуренции и противоборства в различных видах спорта [34].

Соревновательные методы имеют сходство с методами жёстко заданных упражнений, так как условия проведения соревнований полностью стандартизированы, и с игровыми методами, потому что само выступление имеет существенные степени свободы. Л.П. Матвеев подчёркивает роль эмоционального воздействия таких упражнений и их специфической функции при развитии силы воли, ментальной и эмоциональной саморегуляции [26].

Соревновательный метод - это метод при котором тренировочный процесс максимально приближен к форме соревнования, в нем присутствует, конкуренция - неотъемлемое условие соревнований, и эмоциональной настрой спортсменов на максимальный или приближенный к нему результат. Данный метод достаточно эффективный как для развития выносливости так и для выявления подготовленности бегунов к соревнованиям.

Характеристики и показатели применения соревновательного метода:

- число повторений: 1(не чаще 4 раза в год);
- длительность: в соответствии с требованиями соревновательной программы (специализации спортсмена);
- интенсивность: максимальная;
- отдых: без пауз;
- упражнения: в соответствии со специализацией спортсмена.

Соревновательный метод является одним из самых напряженных методов и применяется в тренировочном процессе у высоко подготовленных спортсменов.

Для развития специальной выносливости применяются:

- 1) методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- 2) методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
- 3) соревновательный и игровой методы [15].

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью.

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т.п.

Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Как правило, интервал отдыха между упражнениями 1-3 мин (иногда по 15-30 с). Таким образом, тренирующее воздействие происходит не только и не столько в момент выполнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают преимущественно аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для развития специальной выносливости [13].

Исходя из многочисленных литературных источников и опыта накопленного в спортивной практике, можно утверждать, что оптимальный путь воспитания выносливости – последовательный путь. На начальном этапе необходимо заложить прочный «фундамент», затем воспитывать специальную выносливость. Это не исключает параллельного решения ряда задач, способствующих приобретению выносливости: психологической подготовленности, технического совершенствования, воспитания силы и быстроты, улучшения гибкости и другие.

В настоящее время следует говорить о четырехэтапном пути развития выносливости как наиболее эффективном (он служит основой и для построения двух – трехэтапного пути в годичных и полугодовых циклах), считает Озолин Н.Г.. Он подчеркивает, что поэтапное воспитание

выносливости может быть осуществлено в любой спортивной специализации, при сохранении последовательности этапов:

1. Развитие общей выносливости.
2. Образование специального фундамента для дальнейшего развития выносливости.
3. Усиление специального фундамента в его силовых и скоростных компонентах.
4. Воспитание специальной выносливости, направленной на достижение лучших спортивных результатов [32].

Таким образом, начиная работу по развитию и совершенствованию выносливости, необходимо придерживаться определенной логики построения тренировочного процесса, так как нерациональное сочетание в занятиях нагрузок различной направленности может привести не к улучшению, а к снижению тренированности [29].

## Выводы по первой главе

1. Выносливость является важнейшим физическим качеством не только для профессиональной деятельности спортсменов, но и для жизнедеятельности каждого человека. Именно выносливость основа для воспитания других физических качеств. Выносливость представляет собой способность эффективно противостоять неблагоприятным факторам внутренней и внешней среды и сохранять достаточную работоспособность.

2. На основе теоретического анализа литературных источников был сделан вывод о том, что в круглогодичном тренировочном процессе важнейшим является постепенный переход к более высокому уровню подготовленности. В тренировочном процессе важно учитывать подготовленность спортсмена, календарь соревнований, этапы подготовки.

3. Многие авторы считают, что в практике физического совершенствования спортсмена для развития всех видов выносливости применяются разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера. К ним относятся: бег, бег по шоссе и пересеченной местности, все разновидности ходьбы (спортивная ходьба, скандинавская ходьба), езда на велосипеде, бег на коньках, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки и другие.

4. В настоящее время для воспитания общей и специальной выносливости применяется определенный перечень методов таких как непрерывный равномерный, переменный, интервальный, повторный, круговой, соревновательный и их сочетания. Выбор методов всегда подчиняется решению одной из главных задач – достижению высокого уровня развития выносливости.

5. Исходя из многочисленных научных данных и опыта накопленного в спортивной практике, можно утверждать, что оптимальный путь воспитания выносливости – последовательный путь:

- развитие общей выносливости.
- образование специального фундамента для дальнейшего развития выносливости.
- усиление специального фундамента в его силовых и скоростных компонентах.
- воспитание специальной выносливости, направленной на достижение лучших спортивных результатов.

## **Глава 2. Экспериментальное обоснование использования переменного метода «фартлек» в процессе воспитания выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями**

### **2.1. Организация и методы опытно-экспериментальной работы**

Для решения поставленных задач в исследовании использовались общенаучные и конкретно-исследовательские подходы и методы, основными из которых являются:

- 1) методы теоретического анализа и обобщения;
- 2) методы педагогического наблюдения, педагогического контроля (тестирования), экспериментальной апробации;
- 3) математико-статистические методы обработки экспериментальных данных.

Метод теоретического анализа и обобщения состоял в ознакомлении со специальной литературой, затрагивающие проблему изучения различных средств и методов развития выносливости в беге с препятствиями по классификации относящейся к средним дистанциям.

Методы педагогического наблюдения и тестирования были направлены на определение изменений уровня отдельных форм выносливости в процессе проведения исследовательской работы.

Для этого применялись специфические тесты (структура которых близка к соревновательной), а именно бег на 200 м с препятствиями и бег на 2000 м с препятствиями для определения относительных показателей выносливости (индекс выносливости, запас скорости, коэффициент выносливости). Также применялся неспецифический тест Купера для определения показателей силовой выносливости. Данный тест включает в

себя следующие упражнения: отжимания, прыжки вперед в упоре лежа, упражнения на пресс и выпрыгивания вверх из полуприседа.

Запас скорости по Озолину Н.Г. определяется как разность между средним временем преодоления какого-либо короткого отрезка (100, 200, 300 м) при прохождении всей дистанции и лучшим временем на этом отрезке.

$$Z_c = t_n - t_k$$

Где,  $Z_c$  – запас скорости,  $t_n$  – время преодоления эталонного отрезка;  $t_k$  – лучшее время на данном отрезке.

Максимальная скорость на спринтерском отрезке свидетельствует о высоком развитии быстроты, силы, подвижности в суставах, анаэробных возможностей организма и работоспособности центральной нервной системы. Чем меньше запас скорости тем выше уровень развития выносливости [32].

Индекс выносливости (Curetton T., 1951) – это разность между временем преодоления длинной дистанции и тем временем на этой дистанции, которое показал бы испытуемый, преодолев ее со скоростью, показываемой спортсменом на коротком отрезке.

$$I_B = t - t_k \times n$$

где,  $t$  – время преодоления какой-либо длинной дистанции;

$t_k$  – время преодоления короткого отрезка;  $n$  – число таких отрезков, в сумме составляющих дистанцию. Из этого следует, чем меньше индекс выносливости, тем выше уровень развития выносливости.

Коэффициент выносливости по Лазареву Г.А. – это отношение времени преодоления всей дистанции ко времени преодоления эталонного отрезка.

$$K_B = t : t_k$$

где,  $t$  – время преодоления всей дистанции;  $t_k$  – лучшее время на эталонном отрезке. Чем меньше коэффициент выносливости, тем выше уровень развития выносливости.



Таким образом, выявление уровня развития выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости) позволит сравнить их показатели на начальной и контрольной стадии эксперимента.

По величине различий этих значений, можно проследить их динамику и сделать вывод об уровне развития выносливости спортсменов: чем меньше окажутся эти показатели, тем выше уровень развития выносливости[25].

Для определения показателей силовой выносливости применялся тест Купера. Данный тест включает в себя следующие упражнения: отжимания, прыжки вперед в упоре лежа, упражнения на пресс и выпрыгивания вверх из полуприседа. В связи с тем, что руки имеют менее значимую роль в беге с препятствиями, вместо отжиманий выполнялось упражнение разножка. Упражнение разножка выполняется следующим образом: необходимо сделать выпад на любую ногу, далее выполняются выпрыгивания вверх со сменой ног. Упражнения на пресс выполнялось из положения лежа на спине с подниманием ног на 90 градусов. Прыжки из упора лежа выполняются следующим образом: из положения упор лежа выполняется прыжок вперед в упор присев и обратно в исходное положение. Тест состоял из 4 кругов, каждое упражнение выполнялось по 10 раз. Замеряется время выполнения теста, чем меньше показатель тем выше уровень силовой выносливости.

Математико-статистические методы обработки информации включали в себя вычисления среднего арифметического показателя. Исследование было организовано в легкоатлетическом манеже города Катайска, Курганской области. В исследовании приняло участие 20 юношей в возрасте 16-17 лет, которые были разбиты на две группы: контрольная и экспериментальная. Контрольная группа тренировалась по стандартной методике ДЮСШ (приложение 1), основой которой являлся равномерный (непрерывный метод) при выполнении длительного бега и интервально-повторный при выполнении скоростных работ. Экспериментальная тренировалась по модифицированной методике с акцентом на переменный метод «фартлек» (приложение 2). Данный метод подразумевает преодоление

различных отрезков с увеличением (уменьшением) интенсивности бега или амплитуды движений. Предполагается, что переменный метод разнообразит тренировочный процесс и несколько уменьшит монотонность при выполнении длительных кроссов. Также предполагается, что этот метод позволит атлетам адаптироваться к резкому изменению скорости во время бега, что часто происходит во время бега с препятствиями. Заключается это в том что в стипль-чезе при преодолении препятствия спортсмены набегают на него, а после преодоления препятствия на фоне усталости возникают ситуации провоцирующие торможение. Эффективнее данный метод применять на пересеченной местности с различными возвышенностями. Работа проведена в три этапа.

Первый этап (апрель 2017г. – сентябрь 2017г.). На этом этапе проводился анализ литературы по проблеме исследования, уточнялись тема работы, предмет и объект исследования, определялись цель, задачи и выстраивалась гипотеза исследования. Продумывался ход эксперимента, и определялись тесты для оценки различных форм выносливости.

Второй этап (октябрь 2017г. – февраль 2018г.). В этот период проводился эксперимент, который заключался в том, что выносливость воспитывалась в двух тренировочных группах с преимущественным применением различных методик. Контрольная группа, тренирующаяся по стандартной методике ДЮСШ г.Катайска, и экспериментальная, тренирующаяся по модифицированной методике с акцентом на переменный метод «фартлек». Показатели уровня выносливости измерялись у спортсменов обеих групп до и после проведения эксперимента.

Третий этап (март 2018г. – май 2018г.). Обработка полученных результатов исследования. Написание квалификационной работы. На данном этапе исследования осуществлялась математико-статистическая обработка данных полученных во время эксперимента, были сделаны основные выводы.

## **2.2 Эффективность переменного метода «фартлек» в процессе воспитания силовой выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями**

Силовая выносливость играет важную роль для достижения высоких результатов в беге с препятствиями. Необходимо не просто пробежать дистанцию, но и преодолеть все препятствия, сохраняя координацию движений и силы на финишный рывок. Силовая выносливость способствует сохранению силы для преодоления всех препятствий. Без высокого уровня силовой выносливости, невозможен дальнейший рост спортивных результатов в беге с препятствиями.

Измерение состояния силовой выносливости осуществлялось с помощью удобного и доступного теста Купера. Тест Купера включал в себя: прыжки из положения упор лежа в положения упор присев, разножка, упражнение на пресс, выпрыгивание вверх из полуприседа. Фиксировалось время выполнения теста состоящего из четырех сетов, наименьшее время позволяет судить о высоком уровне силовой выносливости.

Используемый тест не требует сложной аппаратуры и поэтому может с успехом применяться в эксперименте. Также данный тест можно использовать в качестве комплекса упражнений для развития уровня подготовленности спортсменов. При использовании данного теста в тренировочном процессе важно учитывать подготовленность спортсменов и их индивидуальные особенности. Для варьирования нагрузки можно увеличивать или уменьшать количество сетов и количество раз в каждом упражнении. Неотъемлемой частью теста является качественная разминка.

В ходе экспериментального исследования влияния различных методов тренировок на эффективность воспитания силовой выносливости бегунов в беге с препятствиями, были получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1

**Показатели силовой выносливости до начала применения различных методик**

№	Время контрольной группы	Время экспериментальной группы
1.	3 мин 48 сек	3 мин 47 сек
2.	3 мин 48 сек	3 мин 49 сек
3.	3 мин 50 сек	3 мин 49 сек
4.	3 мин 51 сек	3 мин 50 сек
5.	3 мин 51 сек	3 мин 52 сек
6.	3 мин 53 сек	3 мин 52 сек
7.	3 мин 55 сек	3 мин 52 сек
8.	3 мин 55 сек	3 мин 54 сек
9.	3 мин 57 сек	3 мин 56 сек
10.	3 мин 57 сек	3 мин 58 сек
С/Р	3 мин 52.5 сек	3 мин 51.9 сек

Результаты теста показали, что существенных различий в уровне силовой выносливости у контрольной и экспериментальной группы не наблюдалось.

После проведения теста контрольная группа продолжила тренироваться по стандартной методике ДЮСШ, а экспериментальная группа начала тренироваться по модифицированной методике с акцентом на переменный метод «фартлек». В таблице 2 представлены результаты силовой выносливости после проведения эксперимента.

Таблица 2

**Показатели силовой выносливости после проведения эксперимента**

№	Время контрольной группы	Время экспериментальной группы
1.	3 мин 44 сек	3 мин 42 сек
2.	3 мин 45 сек	3 мин 43 сек
3.	3 мин 45 сек	3 мин 44 сек

## Продолжение таблицы 2

4.	3 мин 46 сек	3 мин 45 сек
5.	3 мин 48 сек	3 мин 46 сек
6.	3 мин 50 сек	3 мин 46 сек
7.	3 мин 50 сек	3 мин 47 сек
8.	3 мин 51 сек	3 мин 49 сек
9.	3 мин 52 сек	3 мин 50 сек
10.	3 мин 53 сек	3 мин 52 сек
С/Р	3 мин 48.4 сек	3 мин 46.4 сек

Для более наглядного представления результатов развития уровня силовой выносливости, мы использовали гистограмму (рис 1).

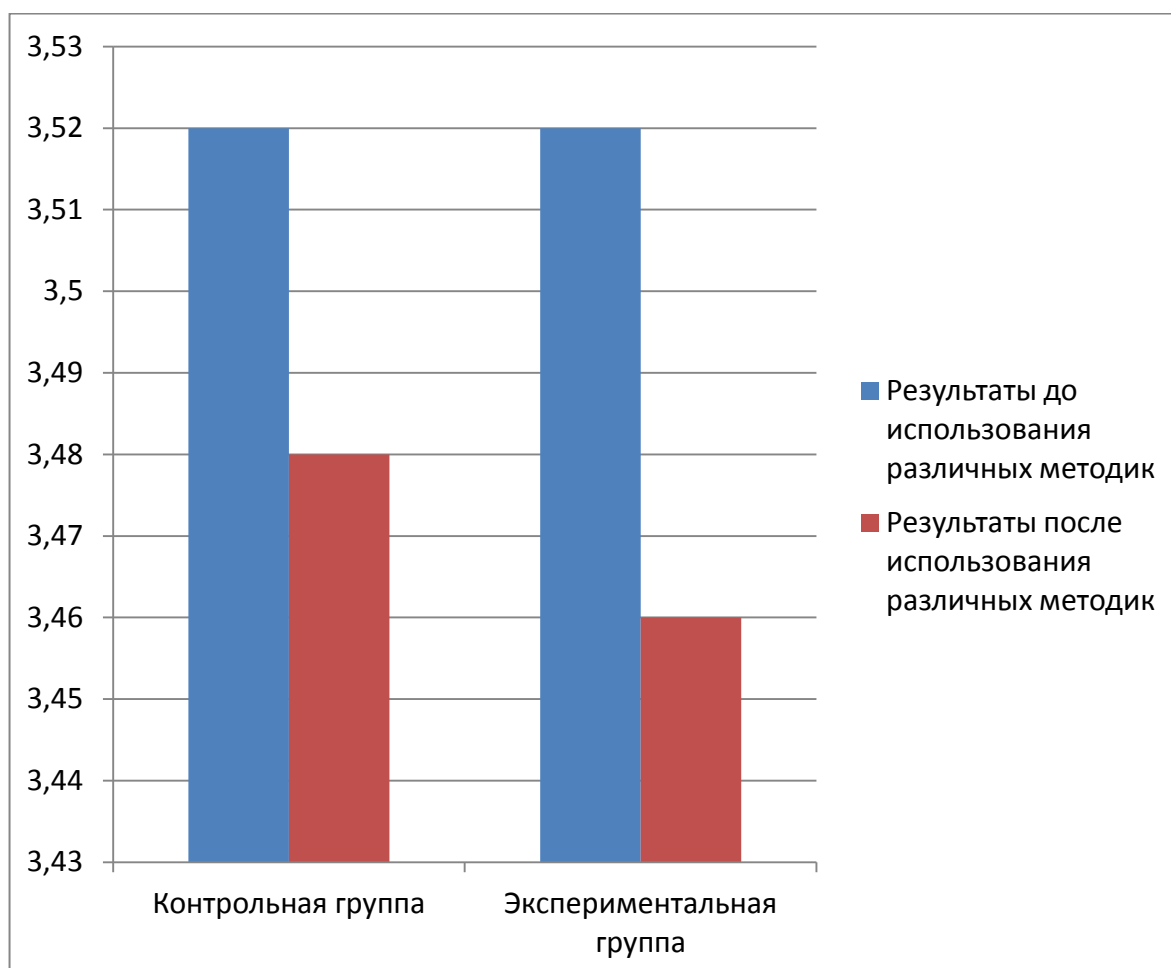


Рис1. Гистограмма показателей изменения силовой выносливости

Результаты, полученные в ходе исследования, позволяют говорить о том, что небольшое увеличение уровня силовой выносливости зафиксировано в обеих группах. Но в наибольшей степени это проявилось в экспериментальной группе, у которой тренировочный процесс был построен с акцентом на переменный метод «фартлек». В результате можно сделать вывод, что наше предположение об эффективности метода «фартлек» в развитие силовой выносливости является верным, об этом свидетельствуют результаты проведенного теста.

### **2.3 Эффективность переменного метода «фартлек» в процессе воспитания специальной выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями**

Специальная выносливость в процессе экспериментальной работы определялась с помощью следующих упражнений: бег с высокого старта на 200м с двумя препятствиями, а также специализированная дистанция 2000м с препятствиями и последующим определением коэффициента выносливости.

После проведения каждого теста, были зафиксированы результаты и занесены в протокол, затем полученные данные были подвергнуты математической обработке.

После проведения специфических тестов 200м с/п и 2000м с/п в контрольной и экспериментальной группах получились следующие (таблица 3).

Таблица 3

#### **Результаты на 200м и 2000м с препятствиями до эксперимента**

	200м с препятствиями	2000м с препятствиями
	0"27'8 сек	6"20'2 сек
	0"27'9 сек	6"28'1 сек
	0"28'1 сек	6"31'4 сек

Продолжение таблицы 3

Контрольная группа	0"28'3 сек	6"33'1 сек
	0"28'4 сек	6"34'7 сек
	0"28'7 сек	6"38'2 сек
	0"29'1 сек	6"40'3 сек
	0"29'1 сек	6"42'1 сек
	0"29'5 сек	6"44'1 сек
	0"30'1 сек	6"46'3 сек
Экспериментальная группа	0"27'8 сек	6"22'5 сек
	0"27'8 сек	6"25'3 сек
	0"28'0 сек	6"29'4 сек
	0"28'3 сек	6"32'1 сек
	0"28'4 сек	6"34'3 сек
	0"28'6 сек	6"38'7 сек
	0"28'8 сек	6"40'2 сек
	0"29'2 сек	6"41'1 сек
	0"29'6 сек	6"45'4 сек
	0"30'1 сек	6"46'1 сек
С/Р	Контрольная группа	Экспериментальная группа
200м с/п	0"28'70 сек	0"28'66сек
2000м с/п	6"35'8 сек	6"35'5 сек

В дальнейшем из полученных результатов высчитывались (запас скорости, индекс выносливости и коэффициент выносливости) для относительных показателей выносливости.

Запас скорости по Озолину Н.Г.:

$$Z_c = t_n - t_k$$

где,  $Z_c$  – запас скорости,  $t_n$  – время преодоления эталонного отрезка;  $t_k$  – лучшее время на этом отрезке. Чем меньше  $Z_c$ , тем выше уровень развития выносливости.

Таблица 4

#### Запас скорости до проведения эксперимента

Контрольная группа	0"10'88сек
Экспериментальная группа	0"10'89сек

По данным приведенным в таблице можно сделать вывод что уровень развития выносливости (запас скорости) у юношей приблизительно на одном уровне, без существенных отличий.

Индекс выносливости (Cureton Г., 1951):

$$I_{в} = t - t_k \times n$$

где,  $t$  – время преодоления какой-либо длинной дистанции;  $t_k$  – время преодоления короткого отрезка;  $n$  – число таких отрезков, в сумме составляющих дистанцию.

Таблица 5

**Показатель уровня развития выносливости (индекс выносливости)  
исходные данные**

Контрольная группа	108,8
Экспериментальная группа	108,9

По данным в таблице 5 видно, что уровень развития выносливости (индекс выносливости) не имеет существенных отличий в контрольной и экспериментальной группе.

Коэффициент выносливости (Лазарев Г., 1962):

$$K_{в} = t : t_k$$

где,  $t$  – время преодоления всей дистанции;  $t_k$  – лучшее время на коротком отрезке.

Таблица 6

**Показатель уровня развития выносливости (коэффициент  
выносливости) исходные данные**

Контрольная группа	13,79
Экспериментальная группа	13,80



Полученные результаты показателя выносливости (коэффициент выносливости) позволяют сделать следующий вывод: «коэффициент выносливости» у спортсменов контрольной и экспериментальной группы зафиксирован без каких-либо существенных отличий (таблица 7).

Для общего и более наглядного представления результатов развития уровня выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости), мы использовали гистограмму (рис 2).

**Общие показатели уровня развития выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости) на начальном этапе исследования**

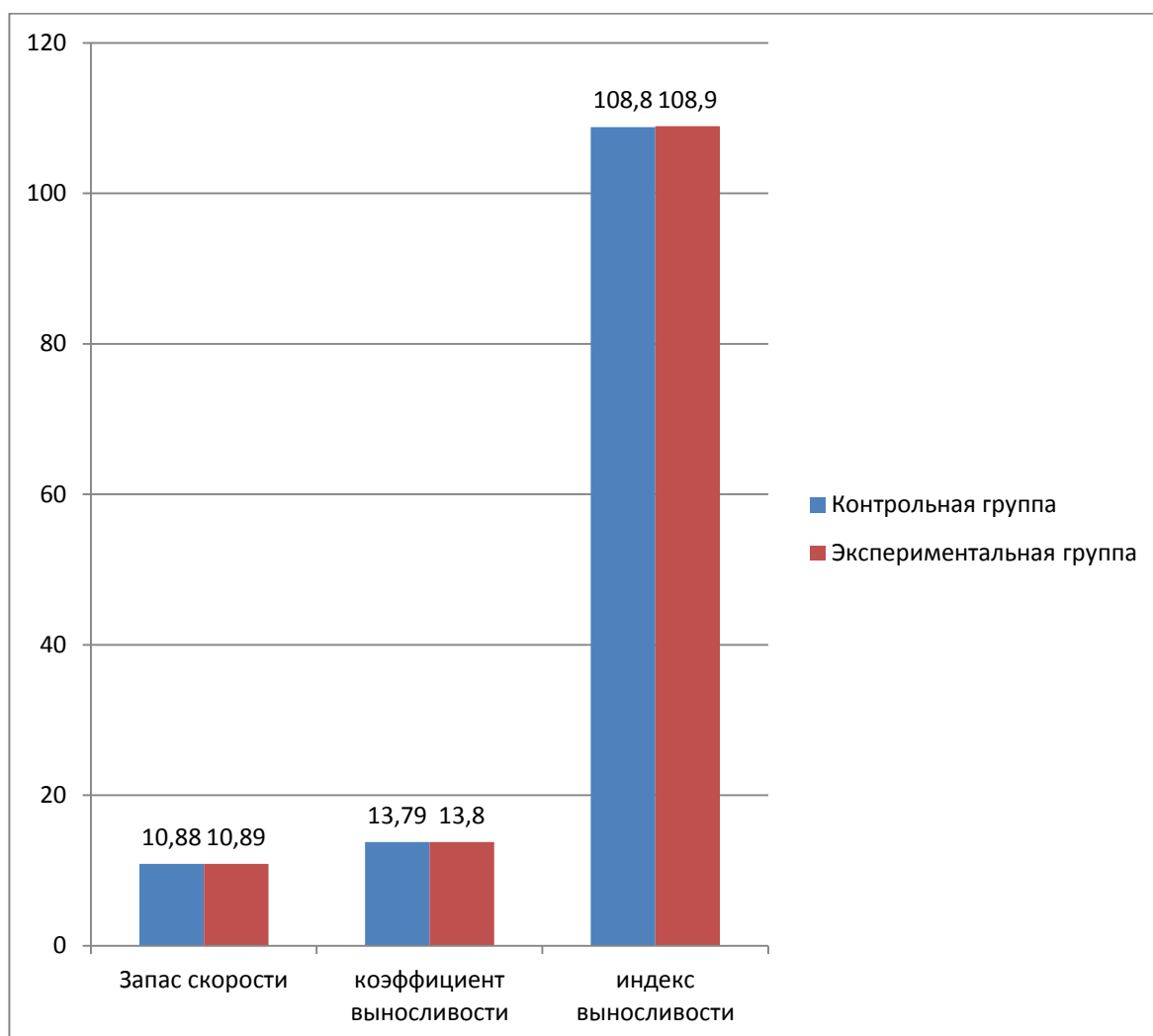


Рис 2. Гистограмма показателей выносливости на начальном этапе

На гистограмме видно, что уровень подготовленности у юношей контрольной и экспериментальной группы приблизительно равен, без каких-либо существенных различий.

После проведения специфических тестов 200м с препятствиями и 2000м с препятствиями и после анализа полученных результатов и сравнения этих показателей, контрольная группа продолжила тренироваться по стандартной методике ДЮШС г.Катайска, без каких либо изменений, а экспериментальная группа приступила к тренировкам с акцентом на переменный метод «фартлек». Данный метод подразумевает преодоление различных отрезков с изменением скорости. Предполагалось что «фартлек» внесет разнообразие в тренировочный процесс, уменьшит монотонность длительных аэробных пробежек и увеличит относительные показатели выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости).

Таблица 7

**Показатели на 200м с/п и 2000м с/п контрольной и экспериментальной группы после проведения эксперимента**

	200м с препятствиями	2000м с препятствиями
Контрольная	0"27'8 сек	6"17'2 сек
	0"27'9 сек	6"25'2 сек
	0"28'0 сек	6"28'4 сек
	0"28'3 сек	6"29'1 сек
	0"28'5 сек	6"31'5 сек
	0"28'6 сек	6"34'2 сек
	0"28'7 сек	6"36'2 сек
	0"29'4 сек	6"39'1 сек
	0"29'6 сек	6"39'5 сек

## Продолжение таблицы 7

	0"30'0 сек	6"43'3 сек
экспериментальная	0"27'8 сек	6"17'3 сек
	0"27'8 сек	6"20'5 сек
	0"28'1 сек	6"24'2 сек
	0"28'2 сек	6"27'1 сек
	0"28'4 сек	6"28'3 сек
	0"28'7 сек	6"33'2 сек
	0"28'9 сек	6"35'1 сек
	0"29'1 сек	6"36'3 сек
	0"29'4 сек	6"37'3 сек
	0"30'0 сек	6"40'1 сек
	С/Р	Контрольная группа
200м с/п	0"28'68 сек	0"28'64 сек
2000м с/п	6"32'3 сек	6"29'9 сек

После проведения повторных тестов, полученные результаты были подвергнуты математической обработке для определения изменений в развитие выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости).

Таблица 8

**Запас скорости у контрольной и экспериментальной группы после проведения эксперимента**

Контрольная группа	0"10'55сек
Экспериментальная группа	0"10'35сек

Сравнив таблицы (4 и 8), было выявлено, что показатели развития выносливости (запас скорости) у контрольной группы увеличились на 0'33 сек, а у экспериментальной группы на 0,54 сек.

Таблица 9

**Показатель уровня развития выносливости (индекс выносливости)  
после проведения эксперимента**

Контрольная группа	105,5
Экспериментальная группа	103,5

Сравнив таблицы (5 и 9), было выявлено, что средний показатель развития выносливости (индекс выносливости) у контрольной группы увеличился на 3,3 сек, а у экспериментальной группы на 5,4 сек.

Таблица 10

**Показатель уровня развития выносливости (коэффициент  
выносливости) после проведения эксперимента**

Контрольная группа	13,67
Экспериментальная группа	13,61

После сравнения таблиц (6 и 10), было выявлено, что показатель развития выносливости (коэффициента выносливости) у контрольной группы увеличился на 0,12 а у экспериментальной группы на 0,19.

Проанализировав результаты всех показателей относительной выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости) можно сделать вывод, что положительные сдвиги были зафиксированы в обеих группах, но наибольшие изменения произошли в экспериментальной группе. Наше предположение, что процесс развития

выносливости у юношей в беге с препятствиями будет осуществляться более эффективно, если в тренировочном процессе сделать акцент на переменный метод – «фартлек», верно.

Для общего и более наглядного представления, об изменении результатов развития уровня выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости), мы использовали гистограммы (рис 3,4,5).

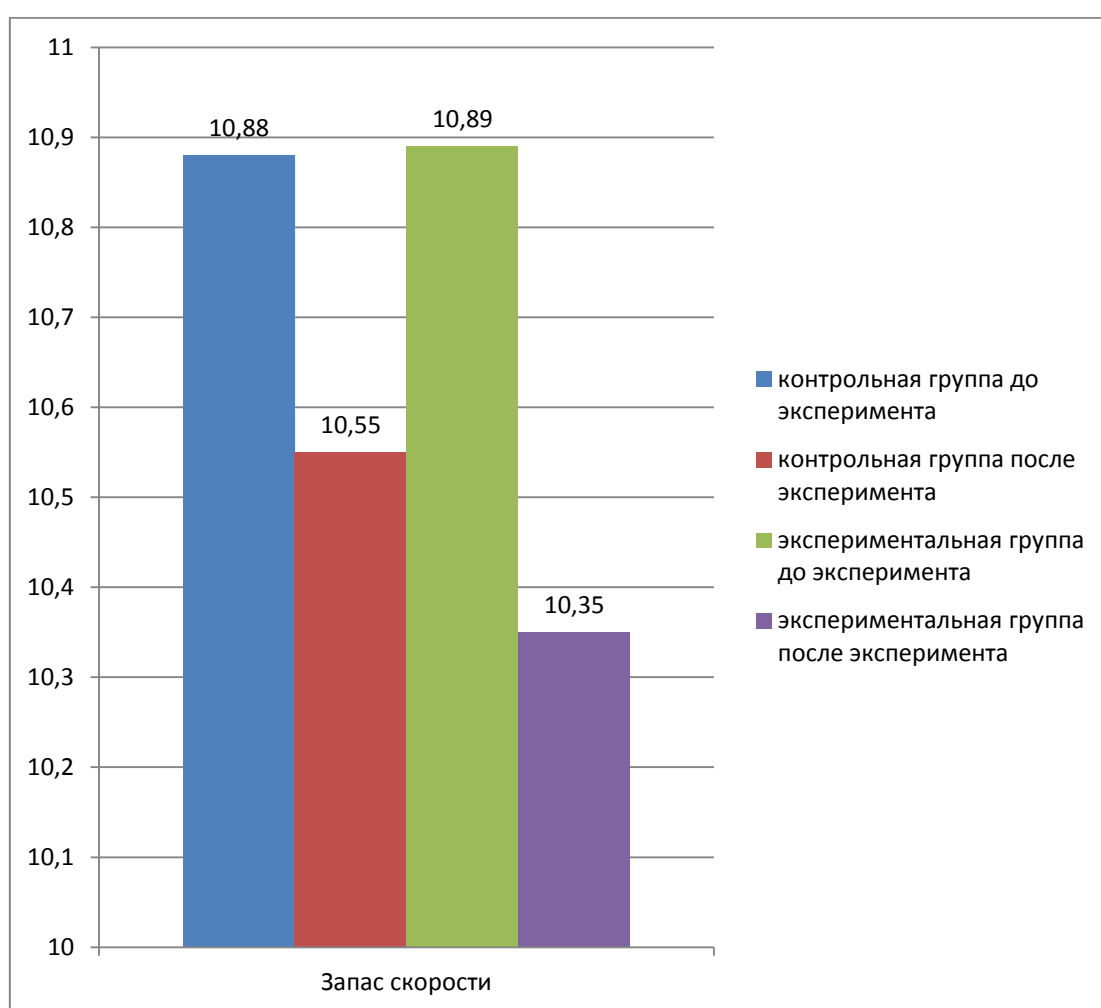


Рис 3. Показатели изменения уровня выносливости (запас скорости)

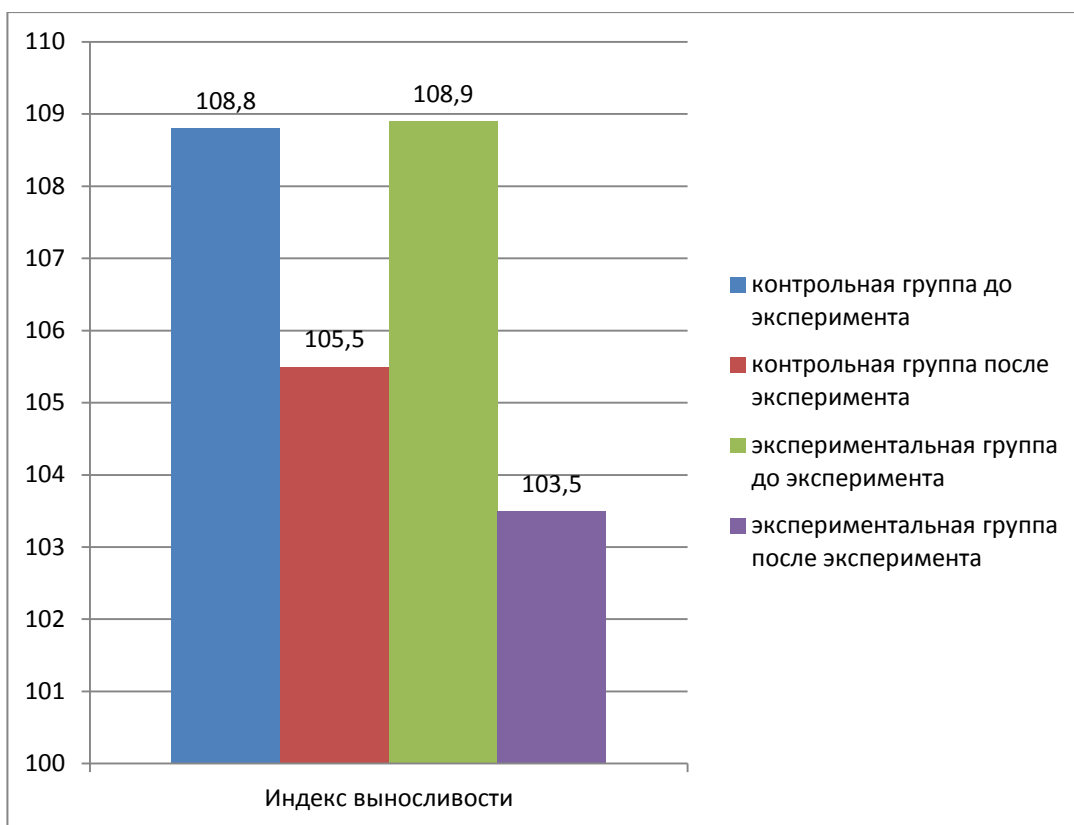


Рис 4. Показатели изменения уровня выносливости (индекс выносливости)

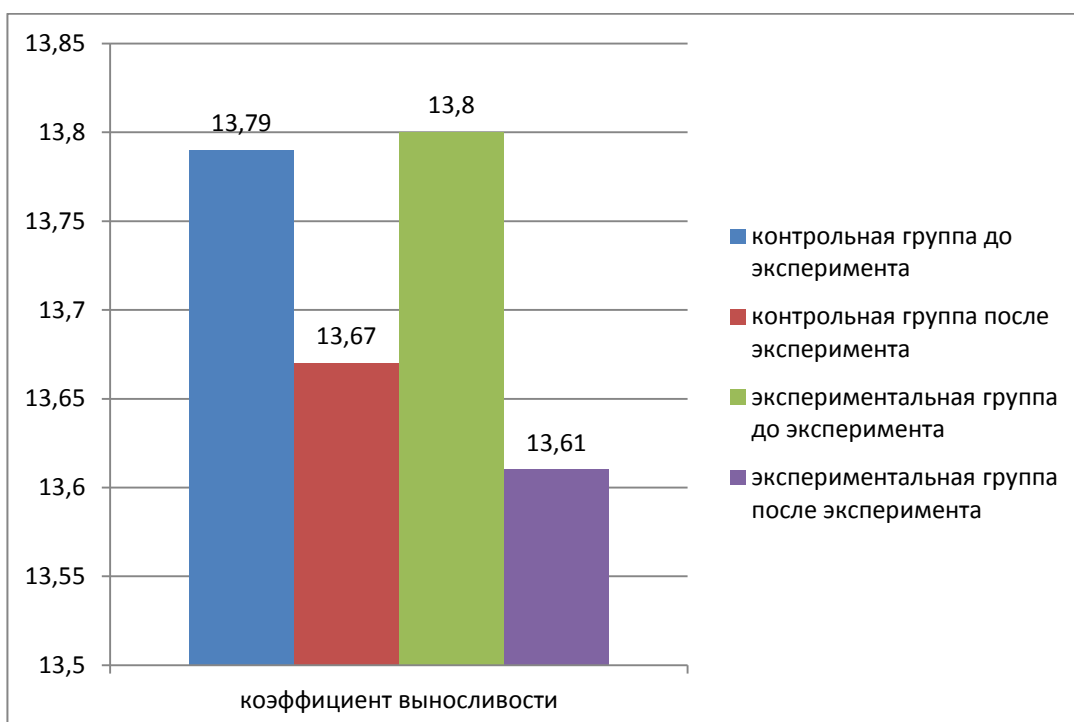


Рис 5. Показатели изменения уровня выносливости (коэффициент выносливости)

На представленных рисунках наглядно изображено, что положительные сдвиги произошли в обеих группах, но наиболее значительные изменения зафиксированы в экспериментальной группе. Из этого можно сделать вывод, что наше предположение об эффективности переменного метода является верным.

### **Выводы по второй главе**

Таким образом, обобщая результаты проведенного нами эксперимента, выявлено, что на начало проведения исследования значимых отличий в показателях уровня развития выносливости у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями в контрольной и экспериментальной группе обнаружено не было.

Проведение констатирующего этапа эксперимента и анализ специальной литературы по интересующей нас проблеме позволили нам разработать и внести изменения в методику подготовки спортсменов в беге с препятствиями.

Изменения в методику были внесены для уменьшения монотонности тренировочных занятий бегунов, для снятия психологической нагрузки, поднятия эмоционального фона тренировки, тем самым разнообразить тренировочные занятия, повысить уровень работоспособности, уровень выносливости и физической подготовленности.

После внедрения изменений в тренировочный процесс атлетов в беге с препятствиями было повторно проведено тестирование с использованием того же диагностического инструментария.

Анализ полученных результатов позволил проследить положительные изменения показателей выносливости ( тест на силовую выносливость, запас

скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости) у испытуемых в контрольной и экспериментальной группе. Но в наибольшей степени улучшение произошло в экспериментальной группе, тренирующейся по модифицированной методике с акцентом на переменный метод «фартлек».

Таким образом, результаты опытно экспериментальной работы свидетельствуют об эффективности внедрения в методику бегунов в беге с препятствиями тренировочных занятий с использованием переменного метода «фартлек».



## Заключение

Выносливость является важнейшим физическим качеством не только для профессиональной деятельности спортсменов, но и для жизнедеятельности каждого человека. Именно выносливость основа для воспитания других физических качеств. Выносливость представляет собой способность эффективно противостоять неблагоприятным факторам внутренней и внешней среды и сохранять достаточную работоспособность.

На основе теоретического анализа литературных источников по интересующей нас проблеме, был сделан вывод о том, что в тренировочном процессе предусматривается постепенный переход атлета к более высокому уровню подготовленности. Объем и интенсивность нагрузок в процессе подготовки оптимально изменяются в различных ее параметрах в зависимости от времени года, этапа подготовки, индивидуальных особенностей спортсменов и календаря соревнований.

Многие авторы считают, что в практике физического совершенствования спортсмена для развития всех видов выносливости применяются разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера. К ним относятся: бег, бег по шоссе и пересеченной местности, все разновидности ходьбы (спортивная ходьба, скандинавская ходьба), езда на велосипеде, бег на коньках, игры и игровые упражнения, упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки и другие.

В настоящее время для воспитания общей и специальной выносливости применяется определенный перечень методов таких как непрерывный равномерный, переменный, интервальный, повторный, круговой, соревновательный и их сочетания. Выбор методов всегда подчиняется решению одной из главных задач – достижению высокого уровня развития выносливости.

Таким образом, приступая к работе по развитию и совершенствованию выносливости, необходимо придерживаться определенной логики построения тренировки, так как нерациональное сочетание в занятиях нагрузок различной физиологической направленности может привести не к улучшению, а к снижению тренированности[29].

В ходе опытно-экспериментальной работы были проведены констатирующий этап, контрольный этап, целью работы являлось, выявление эффективности внесенных изменений в методику развития выносливости бегунов в беге с препятствиями.

На констатирующем этапе эксперимента, предполагающем выявление уровня развития выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости и тест на силовую выносливость) у юношей 16-17 лет в беге с препятствиями контрольной и экспериментальной группы, производилось специфическими тестами ( дистанция 200 м с/п и 2000 м с/п), а также тест Купера на силовую выносливость. Полученные данные были подвергнуты математической обработке.

Анализируя результаты констатирующего этапа эксперимента было выявлено, что на начало исследования значимых отличий в показателях уровня развития выносливости у контрольной и экспериментальной группы обнаружено не было.

Анализ результатов контрольного этапа позволил проследить положительные изменения показателей выносливости (запас скорости, индекс выносливости, коэффициент выносливости, силовой выносливости) как у контрольной, так и у экспериментальной группы, но в наибольшее степени это произошло в экспериментальной группе тренирующейся, по модифицированной методике.

Таким образом, полученные в ходе проведения исследования результаты подтверждают эффективность внедрения в методику развития выносливости атлетов в беге с препятствиями переменного метода «фартлек».

### Список используемой литературы

1. Анисимова, Е.А. Инновационная методика спортивной подготовки бегунов на средние дистанции // Теория и практика физической культуры. – 2011. - №2. – С. 69-71.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методики физического воспитания: Учебник / Б.А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
3. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: КноРус, 2010. – 368 с.
4. Бомпа, Т. Подготовка юных чемпионов / Т. Бомпа. – М.: Астрель, 2003. – 259 с.
5. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания: Учебник / А.А. Васильков. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 381 с.
6. Верхошанский, Ю.В. Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость / Ю.В. Верхошанский. – М.: Советский спорт, 2014. – 123 с.
7. Гамза, Н.А. Функциональные пробы в спортивной медицине: пособие по спортивной медицине / Н.А. Гамза, Г.Р. Гринь, Т.В. Жукова. – М.: БГУФК, 2015. – 196 с.
8. Голикова Е. М., Сидорова И. Г. Психофизическое состояние студентов, специализирующихся в циклических видах спорта // Теория и практика физической культуры. – 2012 - №3. – С. 14 – 17.
9. Головкин, Н.Г. Бег на короткие, средние и длинные дистанции и основные аспекты тренировки спортсмена // Теория и практика физической культуры. - 2014. – 79 с.
10. Грецов, Г.В. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Легкая атлетика: учебник / Г.В.Грецов. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
11. Детский тренер. Научно-издательский центр "Теория и практика физической культуры и спорта" Москва. – 2015 - №3. – С.12 – 18.

12. Дэниелс, Джек. От 800 метров до марафона / Д.Дэниелс. – М.: Серия: Спорт-драйв, - 2014 – 320 с.
13. Евсеев, Ю.И. Физическая культура. Учебное пособие для вузов. – Ростов н/д, Феникс, 2002. – 59 с.
14. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
15. Жилкин, А.И. Теория и методика легкой атлетики. Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – М.: Академия, 2013. – 464 с.
16. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1996. – 198 с.
17. Земцова, И.И. Спортивная физиология: Учебное пособие для студентов вузов / И.И. Земцова. – М.: Олимпийская литература, 2010 – 314 с.
18. Казеко, В.А. Систематизация средств и методов развития выносливости легкоатлетов. Учебно – методич. Пособие / В.А. Казеко. – Киров, 1997. – 48 с.
19. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
20. Коц, Я.М. Спортивная физиология: учебник для институтов физической культуры / Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 315 с.
21. Легкая атлетика: ежемесячный спортивно-методический журнал.- Москва. №: 3-4 ,2012. – С. 3 – 7.
22. Легкая атлетика: ежемесячный спортивно-методический журнал.- Москва. №: 7-8 ,2014. – С. 12 – 16.

23. Легкая атлетика: ежемесячный спортивно-методический журнал.- Москва. №: 1-2 ,2015. – С. 23 – 30.
24. Лидьярд, А. Бег с Лидьярдом. Доступные методики оздоровительного бега от великого тренера XX века / А. Лидьярд, Г. Гилмор. – М.: Манн, Иванов, Фербер, - 2017, - 352 с.
25. Лях, В.И. Выносливость: основы измерения и методики развития / В.И.Лях // Физическая культура в школе. 1998. - №1 – С. 7-15.
26. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. Для ин-тов физ. Культуры. — М.: Физкультура и спорт, - 2004, - 217 с.
27. Мякинченко, Е.Б Развитие циклической выносливости в различных видах спорта / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – 338 с.
28. Набатникова, М.Я. Специальная выносливость спортсменов / М.Я. Набатникова. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 204 с.
29. Научно-Теоретический журнал «Ученые записки», Москва. 2014. - №10 – С. 116-123.
30. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов. Методическое пособие / В.Г. Никитушкин. – М.: Москомспорт, 2010. – 112 с.
31. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2006. – 863 с.
32. Озолин, Н.Г. Легкая атлетика : учеб. Для ин-тов физ. Культ. / под ред. – 4-е изд., М. : Физкультура и спорт, 1989. – 237 с.
- 33.Полищук, В.Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов / В.Д. Полищук. – М.: Олимпийская литература, 2009. – 144 с.

34. Полунин, А.И. Управление подготовкой бегунов на средние и длинные дистанции / А.И. Полунин. М.: Советский спорт, 1992. - 150 с.
35. Попов, В.Б. 555 Специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. Издательство: Человек, 2011. – 125 с.
36. Попов, Ю.А. Тактическая подготовка олимпийских чемпионов в беге на средние дистанции // М.: Журнал Теория и практика физической культуры. - 2014. - №6. – С. 99 – 102.
37. Семенов, Л. А. Основы определения спортивной пригодности детей: учебно-методическое пособие. – М.: Советский спорт, 2012. – 142 с.
38. Слимейкер, Роб. Серьёзные тренировки для спортсменов на выносливость. Пер. с англ. / Р. Слимейкер, Р. Браунинг. – Мурманск: Тулома, 2007. – 328 с.
39. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник /А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.
40. Сопов, В.Ф. Теория и методика психологической подготовки в современном спорте: методическое пособие / В.Ф. Сопов. – М.: Кафедра психологии РГУФКСиТ, 2010. – 120 с.
41. Сорванов, В.А. Поиск способов измерения специальной выносливости / В.А. Сорванов, Ю.П. Алексеева // Теория и практика физической культуры, №3. – 2005. – С. 49-54.
42. Суслов, Ф.П. Проблема общей выносливости в системе подготовки спортсменов / Ф.П. Суслов // Теория и практика физической культуры, №7 – 2001. – С. 12-16.
43. Сячин, В.Д. Организационно-методические основы отбора и спортивной ориентации в беге на выносливость // Теория и практика физической культуры. – 2012. - №3. – С. 7-9.
44. Тупоногова, О.В. Тренировка выносливости у юных бегунов на средние дистанции: обзор современных тенденций // Вестник спортивной науки. – 2012. - №1. – С. 28-32.

45. Уилмор, Дж.Х. Физиология спорта и двигательной активности / Д.Х. Уилмор, Д.Л. Костил. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 459 с.
46. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика определяет условия и требования к спортивной подготовке в организациях, осуществляющих спортивную подготовку в соответствии с Федеральным законом. – М.: Советский спорт, 2014. – 34 с.
47. Фицджеральд, М. Бег по правилу 80/20 / М. Фицджеральд. – Мурманск: Тулома. – 2017. – 312 с.
48. Халиков, Г.З. Оценка функционального состояния легкоатлетов-средневикиков в годичном цикле подготовки // Теория и практика физической культуры. – 2014. - №2. – С. 68-73.
49. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. Учебное пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2013. – 480 с.
50. Чесноков, Н.Н. Легкая атлетика. Учебное пособие / Н.Н. Чесноков. – М.: Физическая культура, 2010. – 351 с.
51. Янсен, П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен. – Мурманск: Тулома. – 2012. – 160 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sportspravka.com> (Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»).
2. <http://www.goskomsport.ru> (Сайт Государственного комитета РФ по физической культуре и спорту).
3. <http://www.sportru.com> (Сайт «Спортивные ресурсы»).
4. <http://www.roc.ru> (Сайт Олимпийского комитета России).

**Приложение 1****Недельный цикл тренировок контрольной группы**

Пн. Равномерный бег 50-60 мин; ОРУ; СБУ; ОФП – 3 серии; 8x100x100 с 3 препятствиями; заминка 5 мин.

Вт. Разминка 15 мин; ОРУ; СБУ; ускорения 5x1000м (3.15 – 3.25); заминка 10мин.

Ср. Равномерный бег 50-60 мин; ОРУ; СБУ; комплекс упражнений с барьерами; отработка техники преодоления препятствий 10x100x100.

Чт. Равномерный бег 40-45 мин; ОРУ.

Пт. Разминка 15 мин; ОРУ; СБУ; ускорения 5x400 с препятствиями; ускорения 2x100м; заминка 5-10 мин.

Сб. Длительный равномерный бег 70-80 мин; ОРУ.

Вс. Отдых.



**Приложение 2****Недельный цикл тренировок экспериментальной группы**

Пн. Переменный бег (фартлек) 50-60 мин с легкими ускорениями по 1 мин; ОРУ; СБУ; ОФП – 3 серии; 8x100x100 с 3 препятствиями; заминка 5 мин.

Вт. Фартлек - разминка 15мин; 3мин ускорение; 1мин-равномерный бег; 1мин бег трусцой = 5-7 повторений; заминка 5-10 мин.

Ср. Переменный бег (фартлек) 50-60 мин с легкими протяжками по 3 мин (3-5 раз) ОРУ; СБУ; комплекс упражнений с барьерами; отработка техники преодоления препятствий 10x100x100.

Чт. Легкий восстановительный фартлек 40 мин (бег в сочетании с трусцой); ОРУ.

Пт. Разминка 15 мин; ОРУ; СБУ; ускорения 5x400 с препятствиями; ускорения 2x100м; заминка 5-10 мин.

Сб. Длительный равномерный бег 70-80 мин; ОРУ.

Вс. Отдых.