

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное 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 методики преподавания спортивных дисциплин и
национальных видов спорта

Комлев Илья Олегович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие выносливости у обучающихся старшего школьного возраста с
помощью подвижных игр на уроках физической культуры

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
И.о. зав. кафедрой Логинов Д.В.

(дата, подпись)

Руководитель доцент Люлина Н.В.

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Комлев И.О.

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск, 2024

Содержание

Введение	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	6
1.1 Характеристика и способы развития выносливости	6
1.2 Особенности физического развития обучающихся старшего школьного возраста	16
1.3 Подвижные игры для развития выносливости обучающихся старшего школьного возраста	23
Глава 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	32
2.1 Методы исследования	32
2.2 Организация исследования	34
2.3 Результаты внедрения разработанных комплексов подвижных игр	35
Заключение	46
Список использованной литературы	48

Введение

Актуальность работы. В практике физического воспитания даже отдельные занятия чаще всего имеют комплексное содержание и включают ряд различных видов двигательных действий. При этом возникает необходимость методически упорядочить их влияние на занимающихся, соответственно организовав в составе целостной комплексной деятельности. Для этого могут быть использованы подходы, характерные для методов строго регламентированного упражнения. Естественно в таких ситуациях они приобретают свои особенности, вытекающие из комплексного характера деятельности. Широкое применение нашли специальные методические формы регламентации упражнений при комплексном содержании занятия. Основная из них – игровые формы организации образовательного процесса. Подвижные игры являются эффективным методом развития выносливости у обучающихся.

Выносливость в большей или меньшей степени проявляется во время любой физической активности. В некоторых видах деятельности уровень выносливости напрямую определяет результат деятельности (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки), в других – повышает эффективность совершаемых двигательных действий (бокс, борьба, спортивные игры и т.п.); также во время выполнения определенных физических упражнений выносливость помогает легче переносить повторяющиеся много раз непродолжительные интенсивные нагрузки и способствует более быстрому восстановлению после физической работы (спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и пр.) .

Выносливость необходима всем без исключения. Без нее невозможно выполнить большой объем физических нагрузок без вреда для здоровья.

По нашему мнению, наиболее перспективным, доступным и эффективным направлением для достижения улучшения физического состояния обучающихся является совершенствование методики развития выносливости старшеклассников на уроках физической культуры как ведущего компонента здорового образа жизни.

Для успешного решения данной проблемы в области физического воспитания необходимо выявление неиспользованных возможностей и более совершенных форм и методов развития общей выносливости на уроках физической культуры в старших классах. В качестве таких форм выступают подвижные игры.

Объект исследования – процесс развития выносливости у обучающихся старшего школьного возраста.

Предмет исследования – комплекс подвижных игр для развития выносливости у обучающихся старшего школьного возраста.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что применение подвижных игр на уроках физической культуры будет способствовать более эффективному развитию выносливости обучающихся старшего школьного возраста.

Цель исследования – обосновать эффективность использования комплекса подвижных игр для развития выносливости у обучающихся старшего школьного возраста.

Задачи исследования:

1. Проанализировать и обобщить литературные источники, связанные с развитием выносливости обучающихся старшего школьного возраста на уроках физической культуры с использованием подвижных игр.
2. Разработать и обосновать комплекс подвижных игр для развития выносливости обучающихся старшего школьного возраста на уроках физической культуры.

3. Проверить опытно-экспериментальным путем эффективность внедрения комплекса подвижных игр для развития выносливости обучающихся старшего школьного возраста.

Методы исследования:

- анализ литературных источников
- педагогическое наблюдение
- тестирование
- педагогический эксперимент
- метод математической обработки данных

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГОВОЗРАСТА НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

1.1 Характеристика и способы развития выносливости

Выносливость - важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека.

Являясь многофункциональным свойством человеческого организма, выносливость интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного и до целостного организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, в преобладающем большинстве случаев ведущая роль в проявлениях выносливости принадлежит факторам энергетического обмена и вегетативным системам его обеспечения - сердечно-сосудистой и дыхательной, а также центральной нервной системе [28].

Выносливость - это способность человека к длительному выполнению какой-либо работы без заметного снижения работоспособности. А уровень выносливости обычно определяется временем, в течение которого человек может выполнять заданное физическое упражнение. Чем продолжительнее время работы, тем больше выносливость. Это качество необходимо при длительном беге, ходьбе на лыжах и при выполнении более кратковременных упражнений скоростного и силового характера.

Учитывая то, какое огромное значение имеет выносливость для здоровья, физического развития, трудовой деятельности и успешной воинской службы, актуальность данной темы вне всяких сомнений.

В теории и методике физической культуры выносливость определяют, как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения

профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы. Поэтому выносливость проявляется в двух основных формах:

1) В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления.

2) В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления [10].

Приступая к тренировке, важно уяснить задачи, последовательно решая которые, можно развивать и поддерживать свою профессиональную работоспособность. Эти задачи заключаются в целенаправленном воздействии средствами физической подготовки на всю совокупность факторов, обеспечивающих необходимый уровень развития работоспособности и имеющих специфические особенности в каждом виде профессиональной деятельности. Решаются они в процессе специальной и общефизической подготовки. Поэтому различают специальную и общую выносливость.

Специальная выносливость - это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности. Специальная выносливость - сложное, многокомпонентное двигательное качество. Изменяя параметры выполняемых упражнений, можно избирательно подбирать нагрузку для развития и совершенствования отдельных её компонентов. Для каждой профессии или групп сходных профессий могут быть свои сочетания этих компонентов.

Выделяют несколько видов проявления специальной выносливости: к сложно-координированной, силовой, скоростно-силовой и гликометической анаэробной работе; статическую выносливость, связанную с длительным пребыванием в вынужденной позе в условиях малой подвижности или ограниченного пространства; выносливость к продолжительному выполнению работы умеренной и малой мощности; к длительной работе

переменной мощности; а также к работе в условиях гипоксии (недостатка кислорода); сенсорную выносливость - способность быстро и точно реагировать на внешнее воздействие среды без снижения эффективности профессиональных действий в условиях физической перегрузки или утомления сенсорных систем организма. Сенсорная выносливость зависит от устойчивости и надёжности функционирования анализаторов: двигательного, вестибулярного, тактильного, зрительного, слухового.

Под общей выносливостью понимается совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности и составляющих неспецифическую основу проявления работоспособности в различных видах профессиональной или спортивной деятельности [27].

Физиологической основой общей выносливости для большинства современных видов профессиональной деятельности являются аэробные способности, они относительно мало специфичны и мало зависят от вида выполняемых упражнений. Поэтому, например, если вы в беге или плавании сумеете повысить свои аэробные возможности, то это улучшение скажется и на выполнении упражнений в других видах деятельности, например, в лыжах, гребле, езде на велосипеде и других. Чем ниже мощность выполняемой работы и больше количество участвующих в ней мышц, тем в меньшей степени её результативность будет зависеть от совершенства двигательного навыка и больше - от аэробных возможностей. Функциональные возможности вегетативных систем организма будут высокими при выполнении всех упражнений аэробной направленности. Именно поэтому выносливость к работе такой направленности имеет общий характер и её называют общей выносливостью.

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности, необходимой для успешной профессиональной

деятельности. За счёт высокой мощности и устойчивости аэробных процессов быстрее восстанавливаются внутримышечные энергоресурсы и компенсируются неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма в процессе самой работы, обеспечивается переносимость высоких объемов интенсивных силовых, скоростно-силовых физических нагрузок и координационно-сложных двигательных действий, ускоряется течение восстановительных процессов в периоды между тренировками.

Общая выносливость необходима каждому спортсмену, как прочный фундамент, база, на большом фоне которой можно переходить к любому другому виду деятельности более узконаправленной.

В зависимости от количества участвующих в работе мышц, различают также глобальную, региональную и локальную выносливость.

Глобальная работа вызывает наибольшее усиление деятельности кардиореспираторных систем организма, в её энергетическом обеспечении больше доля аэробных процессов.

Региональная работа приводит к менее выраженным метаболическим сдвигам в организме, в её обеспечении возрастает доля анаэробных процессов.

Локальная работа не связана со значительными изменениями состояния организма в целом, но в работающих мышцах происходит существенное истощение энергетических субстратов, приводящее к локальному мышечному утомлению. Чем локальнее мышечная работа, тем больше в ней доля анаэробных процессов энергообеспечения при одинаковом объеме внешне выполненной физической работы. Такой вид выносливости характерен для выполнения большинства трудовых операций современных профессий [20].

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные и интервальные, а также контрольный (или соревновательный) методы

тренировки. Каждый из методов имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнения (ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения с отягощением или на снарядах, тренажёрах и т.д.), их продолжительностью и интенсивностью (скоростью движений, мощностью работы, величиной отягощений), количеством повторений упражнения, а также продолжительностью и характером отдыха (или восстановительных интервалов), можно менять физиологическую направленность выполняемой работы.

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15 - 30 минут и до 1 - 3 часов, то есть в диапазоне скоростей от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности. В такой работе необходимый для достижения соответствующего адаптационного эффекта объём тренировочной нагрузки должен быть не менее 30 минут. Слабо-подготовленные люди такую нагрузку сразу выдержать не могут, поэтому они должны постепенно увеличивать продолжительность тренировочной работы без наращивания её интенсивности. После примерно 3-х минутного периода вработывания устанавливается стационарный уровень потребления кислорода. Увеличивая интенсивность работы (или скорость передвижения), интенсифицируют аэробные процессы в мышцах. Чем выше скорость, тем больше активизируются анаэробные процессы и сильнее выражены реакции вегетативных систем обеспечения такой работы, а уровень потребления кислорода поднимается до 80 - 95 % от максимума, но не достигает своих «критических» значений. Это достаточно напряжённая для организма работа, требующая значительной напряжённости в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, проявления волевых усилий. При этом

частота сердечных сокращений достигает 130-160 уд/мин, объём лёгочной вентиляции - 160-190 литров/мин, давление в первые 3-4 минуты возрастает до 180-200 мм.рт.ст., а затем стабилизируется примерно на уровне 140-160 [8].

Изменяя интенсивность (скорость передвижения), воздействуют на разные компоненты аэробных способностей. Например, медленный бег на скорости анаэробного порога применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных возможностей, восстановления после больших объёмов более интенсивных нагрузок, поддержания ранее достигнутого уровня общей выносливости.

Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В лёгкой атлетике такая работа называется «фортлек» («игра скоростей»). В ней в процессе длительного бега на местности (кросс) выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров. Такая работа переменной мощности характерна для бега по холмам, или на лыжах по сильно пересечённой местности. Поэтому её широко используют в своих тренировках лыжники и бегуны на средние и длинные дистанции. Она заметно увеличивает напряжённость вегетативных реакций организма, периодически вызывая максимальную активизацию аэробного метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. В связи с этим, колебания скоростей или интенсивности упражнений не должны быть большими, чтобы не нарушался преимущественно аэробный характер нагрузки.

Переменный непрерывный метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости и рекомендуется для хорошо подготовленных людей. Он позволяет развивать аэробные возможности,

способности организма переносить гипоксические состояния и кислородные «долги», периодически возникающие в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся «терпеть», т.е. воспитывает волевые качества [7].

Контрольный (соревновательный) метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность выполнения не всегда может быть максимальной, так как существуют и «непредельные» тесты. Уровень развития выносливости наиболее достоверно определяется по результатам участия в спортивных соревнованиях или контрольных проверках.

Начиная работу по развитию и совершенствованию выносливости, необходимо придерживаться определённой логики построения тренировки, так как нерациональное сочетание в занятиях нагрузок различной физиологической направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению тренированности.

На начальном этапе необходимо сосредоточить внимание на развитии аэробных возможностей одновременно с совершенствованием функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т.е. на развитии общей выносливости. Эта задача методически не очень сложная, но требует для своего решения определённых волевых усилий, постепенности усложнения требований, последовательности применения средства и систематичности тренировок.

На втором этапе необходимо увеличить объём нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя для этого непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т.д. в широком диапазоне скоростей до субкритической включительно, а также различную непрерывную переменную работу, в том числе, и в форме круговой тренировки.

На третьем этапе, в случаях, когда предъявляются повышенные требования к профессионально-прикладной физической подготовке, необходимо увеличить объёмы тренировочных нагрузок за счёт применения более интенсивных упражнений, выполняемых методами интервальной и повторной работы в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах, и избирательно воздействуя на отдельные компоненты специфической выносливости [2].

Целенаправленную работу над развитием общей выносливости удобнее всего выполнять в утренние часы на физической зарядке. Такая работа должна быть «фоном», на который накладываются все остальные объёмы специальных упражнений.

При решении задачи развития общей выносливости, наиболее приемлемым для всех категорий занимающихся, самым простым и доступным упражнением, является бег трусцой. При этом не надо спешить увеличивать скорость бега. Сначала надо освоить необходимый объём нагрузки, и лишь затем постепенно поднимать скорость бега. Прирост скорости бега должен стать следствием увеличения функциональных возможностей.

На следующем этапе рекомендуется, в зависимости от самочувствия и подготовленности, ежедневное непрерывное пробегание 5-6 км в равномерном темпе со скоростью от 6,5 до 4,5 минут на один километр.

Под скоростной выносливостью понимается способность к поддержанию предельной и околопредельной быстроты движений в течение определённого времени без снижения эффективности профессиональных действий. Для «базовой» подготовки логика тренировочного процесса остаётся прежней: развитие общей выносливости и разносторонняя скоростно-силовая подготовка. По мере решения этой задачи, тренировочный процесс должен всё более специализироваться. В чём же заключается эта специализация? Она состоит в увеличении доли специализированных

упражнений, по своим основным параметрам соответствующим трудовой деятельности, и в избирательном совершенствовании отдельных компонентов профессиональной работоспособности.

Как известно, существуют три источника энергии: фосфагенный (алактатный), гликолитический анаэробный и аэробный, которые оцениваются по трем параметрам: мощности, емкости и эффективности источника энергии. На эффективность использования энергии влияют технико-тактическая и психологическая подготовленность и прочие факторы, которые пока еще трудно учесть на количественном уровне и которые могут оказывать заметное влияние на физиологические показатели выносливости.

Для развития скоростной выносливости необходимы, прежде всего, соответствующий уровень развития силы, быстроты и гибкости работающих мышц, а также мощность фосфагенной (система быстрого реагирования) системы энергообеспечения. Увеличение алактатной анаэробной ёмкости приводит к увеличению продолжительности выполняемой работы с максимальной мощностью без включения анаэробного гликолиза, а совершенствование двигательных навыков, техники профессиональных действий - к экономии энерготрат и повышению эффективности использования энергетического потенциала. Одним из примеров упражнений такой направленности является бег на короткие (спринтерские) дистанции - 100 и 200 метров. Выносливость спринтерского типа совершенствуется уже при выполнении самых коротких (до 30 м) отрезков бега при отработке старта и стартового разгона, а также при быстром преодолении более длинных отрезков дистанции - 100-300 м. [19]

Таким образом, выносливость - способность организма человека преодолевать наступающее утомление. Характеризуется оно временем выполнения работы определённой интенсивности. По характеру различают эмоциональное, сенсорное (чувствительное), умственное, физическое утомление. Физическое утомление проявляется в разной работе, и

соответственно, различают силовую, скоростную, общую (глобальную) выносливость, при которой в работе участвуют 2/3 всех мышц, и местную (локальную). Выносливость определяется свойствами ЦНС и процессами, происходящими в ней при мышечной деятельности, прежде всего энергетическим обменом. Мерилом развития выносливости обычно служит длительный бег.

Для сокращения мышц нужна энергия, которая освобождается при определённых химических процессах. Основным источником энергии - аденозинтрифосфорная кислота (АТФ), запасы которой в мышцах очень невелики, её хватает на несколько десятых долей секунды. Её ресинтез (восстановление) обеспечивает ряд промежуточных реакций, завершающихся окислением гликогена до молочной кислоты и воды при анаэробном (бескислородном) режиме работы и до углекислого газа и воды при аэробном (кислородном) режиме. При длительной малоинтенсивной работе продолжительностью более 25-30 минут, в связи с исчерпанием запасов гликогена (запаса глюкозы), в энергетический обмен вступают жиры. Процесс замещения углеводов жирами может быть настолько интенсивным, что 80 % всей необходимой в данных условиях энергии освобождается в результате расщепления жира. Вот почему в рекомендациях по борьбе с лишним весом всегда называется бег, ходьба, езда на велосипеде, ходьба на лыжах, гребля и тому подобные упражнения небольшой интенсивности, но продолжительностью не менее 30 минут.

Чем лучше развита выносливость, чем выше ее уровень, тем позже начинается общее утомление, позже появляется фаза некомпенсированного утомления, успешнее будет происходить борьба организма с утомлением, продолжительнее может быть сама работа.

Выносливость необходима практически в любом виде спорта - конькобежцы, лыжники, биатлонисты, бегуны, пловцы, боксёры, футболисты

и др. должны в течении длительного времени выдерживать большие нагрузки и выносливость играет важную роль в любом виде спорта [12].

1.2 Особенности физического развития обучающихся старшего школьного возраста

Движения являются важнейшим фактором нормального развития ребенка. Согласно данным известного физиолога И.А.Аршавского, уже в эмбриональном периоде двигательная активность в значительной степени определяет темпы общего развития организма [6].

Опорно-двигательный аппарат человека включает в себя костную и мышечную системы. С его деятельностью связана одна из ведущих функций всего живого - движение.

В процессе пренатального и постнатального развития костная система ребенка подвергается сложным преобразованиям. Формирование скелета начинается в середине 2-го месяца эмбриогенеза и продолжается до 18-25 лет постнатальной жизни.

Интенсивное утолщение стенок костей и повышение их механической прочности идет до 6-7 лет. Затем до 14 лет толщина компактного слоя практически не изменяется, а после 14-18 лет вновь идет возрастание прочности костей.

Усиление темпов роста позвоночника наблюдается в младшем школьном возрасте, в 7-9 лет, и с началом полового созревания. После 14 лет позвоночник практически не растет. Грудная клетка к 12-13 годам уже значительно напоминает грудную клетку взрослого.

В целом строение таза приближается к взрослому человеку к 14-16 годам, с этого момента таз способен выдерживать значительные нагрузки.

Мышечная система ребенка в процессе онтогенеза претерпевает значительные структурные и функциональные изменения. Формирование

мышечных клеток и образование мышц как структурных единиц мышечной системы происходит гетерохронно, т.е. сначала образуются те скелетные мышцы, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности организма ребенка на данном возрастном этапе.

Начиная с 14-15 лет микроструктура мышечных тканей практически не отличается от взрослого. Однако утолщение мышечных волокон может продолжаться до 30-35 лет.

Развитие мышц верхних конечностей обычно предшествует развитию мышц нижних конечностей.

Общая масса мышц верхних и нижних конечностей быстро нарастает в период полового созревания. Масса скелетных мышц у подростков 14-15 лет составляет 32,6% от общей массы тела.

По сравнению с подростками 12-14 лет, у школьников старших классов наблюдается относительно спокойное течение всех процессов, происходящих в организме: более равномерно идет рост и развитие отдельных органов и систем по отношению друг к другу.

В связи с окончанием полового созревания в этом возрасте у учащихся четко проявляются половые и индивидуальные различия, как в строении, так и в функциях организма. Особенности старшего школьного возраста проявляются в замедленном росте тела в длину и преобладании роста в ширину, а также в увеличении прироста в весе тела. По своему внешнему виду, по пропорциям тела старшеклассники приближаются к взрослому.

К концу данного периода достигают своего максимума различия между юношами и девушками в размерах и формах тела. Юноши становятся выше девушек в среднем на 10 см. и тяжелее на 5 кг. У девушек же, в отличие от юношей, наблюдаются более длинное туловище, более короткие ноги и руки, низкое расположение центра тяжести. Все эти особенности сказываются на длине шага, скорости ходьбы и бега и т.д.

В 15-17 лет у школьников заканчивается окостенение большей части скелета, за исключением нескольких костей (крестец, ключицы, бедренные кости), окостенение которых завершается к 25-26 годам. Рост трубчатых костей в длину замедляется, а в ширину усиливается. Кости становятся более толстыми и прочными.

В это время энергично (особенно у юношей) развивается грудная клетка, заканчивается формирование кривизны позвоночника. Скелет у старших школьников уже способен выдерживать значительные нагрузки. В тесной связи с развитием костного аппарата идет формирование мышц, сухожилий и связок.

В отличие от подростков, у школьников 15-17 лет развитие мышц не отстает от роста костей и идет более равномерно и быстро. В этом возрасте, особенно у юношей, быстро увеличивается мышечная масса, растет сила мышц.

В старшем школьном возрасте продолжают заметно изменяться физико-химические свойства мышц, совершенствуются их функциональные свойства. Мышечная ткань по своему химическому составу (соотношению белков, жиров, воды и др.), строению, сократительным свойствам приближается к нормам взрослых. Достигают высокого уровня возбудимость и лабильность мышц, их нервная регуляция. Вместе с тем, мышцы у старшеклассников эластичнее, чем у взрослых, т.е. обладают свойством в большей степени укорачиваться и удлиняться при сокращении и расслаблении. У школьников старших классов более отчетливо, чем у подростков, выявляется разница в увеличении силы мышц правой и левой половины тела.

В 16 лет мальчики по длине тела достигают 97,0-99,6% средней окончательной величины этого параметра. Считается, что различия между взрослыми мужчинами и женщинами зависят от времени наступления пубертатного скачка. Различия в длине тела мальчиков и девочек не

превышают 2,0% до момента пубертатного скачка, а после него достигают 8,0% [24].

В подростковом возрасте период повышения интенсивности роста сочетается с бурной нейроэндокринной перестройкой [7].

В подростковом периоде соответствие биологического возраста мальчиков и календарному возрасту устанавливается преимущественно по развитию вторичных половых признаков. Стадии полового созревания связаны с оссификацией скелета - скелетной зрелостью [17].

По мере перехода от низкой к высокой стадии полового созревания увеличивается массивность скелета, число постоянных зубов. Высокая степень тесноты связи между оссификацией скелета и выраженностью развития вторичных половых признаков у мальчиков появляется в 14-15 лет.

Верхние дыхательные пути (нос, придаточные полости носа, полость рта, гортани и носоглотки (почти достигают в период полового созревания размеров, свойственных взрослому человеку [1,20].

Рост гортани продолжается до 22-25 лет. В период пубертата ускоряется рост трахеи. В 15-16 лет ее длина вдвое превышает таковую при рождении. Увеличение диаметра трахеи в этот период происходит так же интенсивно. Слой гладких мышечных волокон достигает в период полового созревания дефинитивного развития [1]. Основные изменения строения легких человека происходят до 14 лет [32]. Форма грудной клетки устанавливается с 12 лет. В 15 лет происходит резкое увеличение ее поперечного диаметра, за которым следует замедление ее роста в длину, определяющее окончательную форму. Формирование грудной клетки как целого образования происходит в тесной связи с ростом и развитием легких, органов брюшной полости.

Период полового созревания характеризуется наиболее высоким темпом роста и развития системы дыхания [11,21]. В подростковом возрасте биомеханические свойства легких и грудной клетки претерпевают существенные изменения. По сравнению с периодом новорожденности

бронхиальное сопротивление снижается в 10 раз, а легочная растяжимость увеличивается в 2 раза [10]. При этом наибольшее снижение бронхиального сопротивления наблюдается в 13 и 15 лет. В возрасте 15 лет бронхиальное сопротивление не превышает 1,9 см вод. ст. В возрасте 12-15 лет резерв дыхания (РД) составляет до 92% от уровня максимальной вентиляции легких (НВЛ).

Возрастная экономизация функции дыхания проявляется в увеличении эффективности легочного газообмена за счет удлинения продолжительности и амплитуды дыхательного цикла с возрастом. Подростки 16 лет приближаются к дефинитивному уровню развития регуляторных механизмов дыхательной функции легких. У них самый высокий уровень эффективности легочного газообмена как в покое, так и при нагрузке; самые четкие дифференцировочные реакции на специфические раздражители; лучше, чем у более младших подростков, развита способность к активному подавлению химической и нервной аффоренциации при произвольной гипервентиляции кислородом и произвольных задержках дыхания на различных уровнях объемов легких.

Возрастное развитие биомеханических свойств дыхательной системы является основой совершенствования вентиляции. Уровни легочной и альвеолярной вентиляции в расчете на единицу площади поверхности тела или 1 кг массы тела являются следующей важной характеристикой системы дыхания.

Учет особенностей формирования дыхательной функции легких и механизмов, ее регуляции в возрастном отрезке онтогенеза от 12 до 16 лет позволит обосновать объемы посильных нагрузок, режимы занятий физическими упражнениями, определить необходимость и характер воздействий в случаях отставания или неправильного развития структурно-функциональных звеньев дыхательной системы.

Своеобразие подросткового этапа онтогенеза состоит в том, что совершенствование всех физиологических системы организма происходит одновременно и взаимосвязано с созреванием репродуктивной функции и значительными перестройками, вызванными этим процессом. При этом, развитие всех систем организма предъявляет повышенные требования к сердечно-сосудистой системе (ССС) как системе жизнеобеспечения. Именно деятельность сердечно-сосудистой системы является одним из важнейших факторов, лимитирующих развитие приспособительных реакций растущего организма в процессе его адаптации к условиям обучения и воспитания [15].

Обширный литературный материал дает основание заключить, что центральное звено систем кровообращения в период от 11 до 17 лет изменяется значительно, что выражается, прежде всего, в повышении ударного объема и сердечного выброса, росте артериального давления и увеличении длительности основных фаз сердечного цикла.

Общая продолжительность сердечного цикла в период от 14 до 17 лет практически не отличается от величин, характерных для взрослых людей [28].

Центральные и периферические звенья сердечно-сосудистой системы в подростковом возрасте претерпевают значительные изменения от начального периода пубертата к его завершению. На этом этапе развития происходит повышение артериального давления и увеличение сердечного выброса, удлинение основных фаз и периодов сердечного цикла, снижение интенсивности периферического кровотока и усиление его реактивности. Эти перестройки отражают формирование зрелого типа внутрисистемных отношений, создающих условия для наиболее оптимального функционирования сердечно-сосудистой системы.

Совершенствование системы гемодинамики к концу подросткового возраста обеспечивает метаболические потребности других физиологических систем, что отчетливо выявилось при сопоставлении регионарного мозгового

кровотока и функциональной активности мозга в процессе умственной деятельности [28].

Для правильной постановки физического воспитания учащихся очень важен учет особенностей развития центральной нервной системы, которой принадлежит ведущая роль в регуляции всех функций организма. В старшем школьном возрасте завершается развитие центральной нервной системы, высокого совершенства достигает высший ее отдел - кора головного мозга. Нервные процессы приобретают большую подвижность, растет их сила, протекание процессов возбуждения и торможения становится более уравновешенным. Значительно улучшается аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга. Высокого уровня развития достигает вторая сигнальная система. Все это создает благоприятные условия для углубленного обучения учащихся двигательным действиям, развивать двигательные качества [29].

В связи с высоким уровнем развития двигательного анализатора, у старшеклассников значительно повышается способность анализировать и точно воспринимать различные движения.

Несмотря на высокий уровень развития высшей нервной системы деятельности, у школьников старших классов еще наблюдается некоторое преобладание процессов возбуждения над торможением.

В старшем школьном возрасте у школьников наиболее резко проявляются индивидуальные особенности в отношении приспособляемости к большим и длительным физическим нагрузкам. Это связано главным образом в том, что этот период среди школьников отмечается значительно большее число различных уровней физического развития, функциональных возможностей и физической подготовленности. При выборе упражнений, методики развития двигательных качеств возникает необходимость строго учитывать эти особенности [29].

Старший школьный возраст является завершающим этапом морфологического созревания всех звеньев двигательного аппарата [12,22]. Знание физиологических механизмов, лежащих в основе организации двигательных действий в этом возрасте, имеет большое практическое значение. Именно в этом возрасте осваивается большинство трудовых и спортивных движений, эффективное значение которым возможно только при учете возрастных особенностей двигательной функции.

1.3 Подвижные игры для развития выносливости обучающихся старшего школьного возраста

Ценность игры, как средства познания мира и подготовки новых поколений к жизни была понята довольно давно и используется в воспитательных целях. С первых шагов своей жизни, ребёнок приобретает необходимые жизненные навыки и качества через игру. Игра развивает ум, совершенствует восприятие, формирует механизмы координации и управления движениями, даёт исключительный опыт операций с орудиями труда и различными предметами, развивает психические и физические качества ребёнка.

И в дальнейшем игра сохраняет свою притягательную силу, удовлетворяет естественную для каждого человека потребность в движении и творческой деятельности на протяжении всей его жизни.

Подвижные игры воспитывают национальную культуру. Свойственная играм, многообразная двигательная деятельность, оказывается необходимой для правильного развития моторно-психологической сферы и воспитания личностных качеств.

Диапазон применения подвижных игр безграничен. С первых лет жизни, на протяжении всего детства и юности, игре отдаётся явное предпочтение перед всеми другими средствами физического воспитания.

Важная особенность подвижных игр состоит в том, что они представляют универсальный вид физических упражнений.

Занятия подвижными играми оказывают влияние одновременно на двигательную и психическую сферу занимающихся. Выбор поведения в постоянно меняющихся условиях игры предопределяет широкое включение механизмов сознания в процессе контроля и регуляции. В результате, увеличивается сила и подвижность нервных процессов, совершенствуются функции регуляции деятельности всех систем организма корой головного мозга и центральной нервной системой.

Игровая деятельность отличается сложностью и разнообразием движений. В них, как правило, могут быть вовлечены все мышечные группы, что способствует гармоническому развитию опорно-двигательного аппарата. Изменчивость игровых условий требует постоянного приспособления использованных движений к новым ситуациям. Поэтому двигательные навыки формируются гибкими и пластичными. Совершенствуется ловкость, развивается способность создавать новые движения из ранее усвоенных. Условия соревнования требуют от участников довольно больших физических напряжений. Чередование моментов относительно высокой интенсивности с паузами отдыха и действиями с небольшими напряжениями позволяет играющим выполнять большой объём работы на уроке.

Переменный характер нагрузки более всего соответствует возрастным особенностям физиологического состояния растущего организма и поэтому оказывает благоприятное влияние на деятельность систем кровообращения и дыхания [31].

Подвижная игра – игра, построенная на движении. Установка и виды деятельности игроков определяются сюжетом данной игры. Правила уточняются правами и обязанностями участников, правила определяют способы ведения учёта результатов игры. Различают три основных класса игр:

1. Некомандные игры – в них отсутствует необходимость добиваться цели общими усилиями. Каждый играющий действует независимо от других, подчиняясь только правилам игры.

2. Переходные к командным играм – появляются элементы согласования действий внутри отдельных групп играющих. В начале, участники действуют самостоятельно, но по мере развития сюжета игры, образуются группы, в которых при решении отдельных частных задач приходится действовать согласованно.

3. Командные игры – в них происходит соревнование между игровыми командами. Действия отдельных участников подчинены интересам всего коллектива. В этих играх, для определения результата игры необходимо судейство [29].

Внутри некомандных игр принято выделять две группы: игры с водящим и без водящего. На две группы подразделяются и командные игры: игры с одновременным участием всех играющих и поочередно (эстафеты). В свою очередь, эти группы могут подразделяться на более мелкие. Так эстафеты делятся на линейные, встречные, круговые и т.д. Командные игры различаются и по характеру единоборства: без борьбы и с вступлением в борьбу с соперником.

Различают игры: имитационные, с перебежками, с преодолением препятствий, с сопротивлением, с предметами.

Есть вид подводящих игр – позволяет довольно рано знакомить детей с некоторыми спортивными играми и видами спорта. Игры в целом имеют следующие виды:

1. Творческие или сюжетные ролевые - игры не подчинены правилам,
2. Дидактические игры – игровая форма обучения.
3. Подвижные игры, – в которых нужно проявление тех или иных физических качеств. Содержание игры определяет движения входящие её состав.

4. Спортивные игры - составляют самостоятельную группу игровых видов спорта, подчинённых чётким правилам.

Разделение игр на группы по определённым признакам помогает более отчётливо представить существенные особенности содержания игр, облегчает их выбор. Важно так же предусматривать отличия в содержании и форме подвижных игр для детей разных возрастных групп, а так же умело отбирать их. В связи с этим подвижные игры обучающихся старшего школьного возраста отличаются от игр, применяемых в других возрастных группах.

Мышление обучающихся 14-16 лет становится более зрелым. Сюжеты большинства игр не символичны, они лишь подчеркивают задачи игровых действий. В этом возрасте становятся вполне доступными наиболее сложные по техническим приёмам и тактическим действиям подвижные и спортивные игры. Используются так же подвижные игры со скоростными двигательными действиями. Подростков привлекают игры на местности.

Из этого следует, что максимальное введение подвижных игр в процессе занятий с подростками возможно в стадии общей физической подготовки и на этапе совершенствования двигательных действий в стадии максимальной реализации индивидуальных возможностей. На остальных этапах подвижные и спортивные игры можно применять как средство поддержания физической формы, так же игры используются как средство активного отдыха.

Игра и игровой метод обеспечивают всестороннее развитие физических качеств, совершенствование двигательных умений и навыков, потому, что во время игры они проявляются в тесной взаимосвязи. С помощью игры можно избирательно влиять и развивать отдельные физические качества. Присутствие в игре элемента соперничества позволяет эффективно воздействовать на психофизическое состояние занимающихся с учётом их индивидуальных способностей.

Соблюдение правил игры, даёт возможность формировать у занимающихся нравственные качества. И наконец, факторы эмоциональности, привлекательности и удовольствия, даёт возможность сформировать у детей устойчивый положительный интерес к занятиям физической культурой.

На занятиях с обучающимися, подвижные игры следует включать как составную часть учебного процесса, потому что игра служит средством решения задач воспитательной деятельности.

При оправданном применении игра становится эффективным методом проведения уроков. Особую роль приобретают игры, родственные по структуре движений тем двигательным действиям, которые совершенствуются на данном уроке, так как многократное повторение отдельных технических и тактических действий в условиях игры, даёт возможность быстрому развитию у обучающихся способностей выполнять многие изучаемые движения в целом.

Большое значение для совершенствования двигательных действий приобретают эстафеты с преодолением различных препятствий. Препятствия подбирают с учётом изучаемого материала на данном уроке, препятствия должны быть приемлемы для учащихся. Во избежание однообразности, рекомендуется менять местами расставленные препятствия.

Иногда, занимающиеся хорошо изучив данное двигательное действие во время игры, выполняют его небрежно. Для предупреждения этого можно создавать некоторые игровые ситуации, стимулирующие использование изученных приёмов техники. Можно давать задание на выполнение движений с учётом штрафных очков при неправильном выполнении действия. Так же, следует заранее развивать у играющих способность правильно оценивать пространственно- временные отношения, способность к распределённому вниманию. Образовательная направленность игр требует, что бы педагог обучал детей играть. В доступной форме им следует

разъяснять значение каждой игры для их развития. Очень важно объяснять и показывать целесообразные игровые приёмы, наиболее выгодные тактические действия в различных игровых ситуациях так же учитель должен постоянно следить за процессом обучения подвижным и спортивным играм, оценивать результаты, заострять внимание занимающихся на допущенных ими ошибках.

Игра во время учебного процесса имеет не только образовательные, но и воспитательные функции. Посредством игры воспитываются основные психологические качества учащегося.

Каждую игру следует использовать для воспитания положительных нравственных качеств, укреплять волю, развивать у занимающихся эстетические чувства, творческую, познавательную и двигательную активность. Следует учить детей правильно распознавать хорошие и плохие поступки свои и своих товарищей. Надо учить занимающихся, в игре преодолевать трудности и препятствия на пути к достижению общей цели [29].

Вместе с тем, следует приучать занимающихся действовать расчётливо. На занятиях необходимо воспитывать у детей уважение к товарищам по игре, привычку играть дружно. Надо поощрять стремление играющих к согласованным решениям при выполнении возникающих в игре задач.

Следует воспитывать у играющих спокойное отношение к успехам и неудачам в играх. Учитель должен прививать ребятам привычку к сдержанности и самодисциплине. Для воспитания эстетических чувств полезно включать в подвижные игры различные варианты содержания.

Особое значение приобретают точные и чёткие правила. Точные правила упорядочивают взаимодействия играющих, устраняют случаи излишнего возбуждения, благоприятно влияют на проявление положительных эмоций у игроков.

Игра сопутствует всей истории человечества, по-своему определяя и дисциплинируя людей и само собой понятно, почему она занимает такое почётное место в народной педагогике, входя в психический и физический мир ребенка с первых дней его жизни.

В игре, как в фокусе, собираются, проявляются и через неё формируются все стороны психической жизни личности, в тоже время игра создаёт возможности для комплексного развития двигательных качеств и навыков для умения решать внезапно возникающие задачи, незамедлительно всходить в нужный режим работы [13].

Современные дети, если их не вовлекать в спортивную деятельность, становятся приверженцами телевизора и компьютера, потому и следует включать большое количество игр в образовательный процесс школьников, так как занятия физической культурой, особенно в старших классах, требуют однообразной и циклической работы, что снижает интерес к уроку. Вовремя проведённая и правильно подобранная игра во время урока не даст ослабевать интересу к занятиям физической культурой и спортом.

Одним из основных средств и видов деятельности в школьном возрасте является игра как средства развития выносливости, работа классифицирует игры с учетом степени самостоятельности и интереса детей в игре. Это игры с правилами, творческие игры, сюжетно-ролевые, подвижные.

Характерная особенность подвижной игры - комплексность воздействия на организм и на все стороны личности ребенка: в игре одновременно осуществляется физическое, умственное, нравственное, эстетическое и трудовое воспитание.

Подвижная игра - незаменимое средство дополнения ребенком умений и воспитания силовых способностей

Выдающийся русский педагог П.Ф. Лесгафт разработал оригинальную систему физического воспитания в России. Большое место в ней отводится подвижной игре. Игра определяется П.Ф. Лесгафтом как упражнение, при

помощи которого ребенок готовится к жизни. Она является самостоятельной деятельностью, в которой развивается собственная инициатива ребенка и воспитываются его нравственные качества. Необходимо, чтобы действия в игре соответствовали умениям ребенка управлять собой [15].

Гориневский В.В. считал подвижные игры основным видом двигательной деятельности.

В процессе физического воспитания детей школьного возраста подвижной игре принадлежит ведущая роль. Являясь одним из основных средств и методов физического воспитания, подвижная игра позволяет эффективно разрешать оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи. Она оказывает всестороннее воздействие на физическое развитие и оздоровление ребенка.

Во время подвижной игры активная двигательная деятельность тренирует нервную систему ребенка, совершенствуя и уравнивая процессы возбуждения и торможения, как указывал П.Ф. Лесгафт [26].

Развитие самостоятельности и умений в подвижных играх предопределяется их результатом в развитии способностей. Начальный этап формирования творчества начинается с подражания. Двигательному творчеству ребенка помогает воображение, приподнятое эмоциональное состояние, проявление двигательной самостоятельности, придумывание сначала совместно с педагогом, а затем и самостоятельно новых вариантов игр. Наивысший уровень самостоятельности и творчества проявляется в умении ребенка самостоятельно организовывать и проводить знакомые ему подвижные игры.

Во время игр у школьников формируются и совершенствуются разнообразные навыки в основных движениях (беге, прыжках, метании, лазаний и др.) Также велико значение подвижных игр в воспитании у детей быстроты, силы, выносливости, ловкости, координации движений. Быстрая смена обстановки в процессе игры приучает ребенка целесообразно

использовать известные ему движения в соответствии с той или иной ситуацией, обеспечивая их совершенствование. Все это положительно сказывается на совершенствовании силовых способностей

Е.А. Аркин доказал, что подвижная игра является мощным и незаменимым средством развития ребенка, основным рычагом школьного воспитания [33].

Подвижные игры, способствуют укреплению организма путем развития и совершенствования выносливости. Игра приучает детей сосредоточению и планомерности действий

Таким образом, можно сказать, что благодаря подвижным играм происходит закрепление и совершенствование физических качеств, которые были получены ранее на занятиях.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

2.1 Методы исследования

В данной работе использовались следующие методы научного исследования:

- 1) анализ литературных источников и обобщение передового практического опыта;
- 2) педагогические наблюдения;
- 3) тестирование;
- 4) педагогический эксперимент;
- 5) метод математической обработки данных.

Анализ литературных источников и обобщение передового практического опыта. Анализ литературных источников проводился на всех этапах исследования. Его основной целью являлось выявление состояния проблемы исследования и определение основных путей в решении проблемы развития общей выносливости обучающихся 15-16 лет на уроках физической культуры средствами подвижных игр. Информация, полученная в результате изучения литературы, ее критический анализ и обобщение помогли дать ответ на интересующие вопросы по теме исследования:

- методы воспитания общей выносливости и ее значение в физической подготовке обучающихся;
- организация и содержание школьного урока с использованием подвижных игр по воспитанию общей выносливости обучающихся;
- особенности двигательной подготовленности обучающихся.

Педагогическое наблюдение. Педагогические наблюдения проводились на уроках физической культуры. Это позволило собрать первичную

информацию, уточнить особенности развития общей выносливости обучающихся 15-16 лет на уроках физической культуры средствами подвижных игр. В ходе педагогического наблюдения использовались педагогические (анализ медицинских карт обучающихся; педагогические наблюдения; анкетирование учителей физической культуры; пульсометрия; педагогическое тестирование; хронометраж школьного урока) и экспериментальные (констатирующий эксперимент; поисковый эксперимент; основной эксперимент) методы исследования, методы математической обработки материала.

Анализ методических карт позволил оценить физическое развитие обучающихся 15-16 лет и представить их характеристику. Анализу подверглись следующие параметры: длина тела, масса тела, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), динамометрия.

Педагогические наблюдения проводились непосредственно на уроках физической культуры, что позволило контролировать не только ход эксперимента, но и физическое состояние участников эксперимента. Наблюдения проводились по заранее составленному плану.

Пульсометрия является одним из методов исследования функционального состояния организма. Исследования частоты сердечных сокращений проводилось непосредственно на уроке физической культуры. Пульс подсчитывался за 10 секунд.

Хронометрирование учебно-тренировочных занятий осуществлялось по общепринятой методике В.И. Ляха [22], что позволило рассчитать время на выполнение физических упражнений на уроках физической культуры.

Педагогическое тестирование позволило оценить отдельные стороны двигательной подготовленности обучающихся на средние дистанции.

В исследовании были использованы следующие тесты, которые проводились по общепринятой методике В.И. Ляха [22]:

- 6-ти минутный бег выполнялся на беговой дорожке в форме соревнования. Результат пробегания дистанции фиксировался в метрах.

Выполнялась одна попытка.

- бег 1000 метров. Проведение теста проходило на дорожке школьного стадиона в соревновательной форме. Результат пробегания дистанции фиксировался секундомером с точностью до 0,1 с.

Проведение данных тестов позволило говорить об общей двигательной подготовленности обучающихся.

Проведение констатирующего эксперимента позволило получить данные до проведения эксперимента.

Поисковый эксперимент позволил показать положительное влияние предложенной методики по воспитанию общей выносливости.

Основной эксперимент позволил провести проверку эффективности эксперимента.

Метод математической обработки материала. Полученные в результате исследования данные обрабатывались и анализировались с помощью математической статистики.

2.2 Организация исследования

Исследование проходило на базе Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Дудинская средняя школа №7».

В эксперименте приняли участие обучающиеся, которые были разделены на две группы (контрольную и экспериментальную).

Контрольную группу составили обучающиеся в составе 10 человек (6 юношей и 4 девушки). Уроки проводились по программе физической культуры.

Экспериментальную группу составили обучающиеся в количестве 10 человек (6 юношей и 4 девушки).

Исследование проходило в 3 этапа.

1 этап Теоретический (сентябрь – ноябрь 2023 г.) - проводилось теоретическое изучение проблемы влияния подвижных игр на развитие выносливости обучающихся старшего школьного возраста по данным научно-методической литературы. Были сформулированы гипотеза, цель, задачи исследования.

2 этап Экспериментальный (январь – март 2024 г.) - проводилось исследование подвижных игр на развитие выносливости обучающихся.

3 этап Аналитический (апрель 2024 г.) – выполнялась обработка полученных данных, оформление работы, делались выводы.

Содержание уроков соответствовало школьной программе, но отличие состояло в том, что при проведении уроков обучающихся больше времени уделяли подвижным играм на 50% больше, чем в контрольном классе. При этом были использованы различные методы строго регламентированного выполнения упражнения (повторный и переменный).

В основной части урока обучающиеся экспериментальной группы играли в подвижные игры, содержание которых составляли различные упражнения, выполняемые разными методами (повторный, переменный), направленные на развитие выносливости.

Все обучающихся, принимавшие участие в эксперименте, имели основную медицинскую группу и не имели ограничений к занятиям физическими упражнениями.

Материальная база соответствовала требованиям проведения школьных уроков физической культуры.

2.3 Результаты внедрения разработанных комплексов подвижных игр

Одним из показателей физического воспитания школьников является уровень их двигательной подготовленности. Под двигательной (физической)

подготовкой специалисты понимают прикладную направленность физического воспитания. Считается, что результатом двигательной (физической) подготовки является физическая подготовленность, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующих эффективности целевой деятельности, которая проявляется в уровне развития физических качеств.

С учетом задач, представленных в работе, на первом этапе исследования было проведено педагогическое тестирование, результаты которого позволили дать характеристику двигательной подготовленности участников эксперимента.

В таблице 1 представлены результаты тестирования общей выносливости с использованием упражнений, рекомендуемых школьной программой для обучающихся 15-16 лет.

Таблица 1 - Показатели общей выносливости обучающихся старшего школьного возраста до эксперимента

№ п/п	Тесты	n	Контрольный		Экспериментальный	
			σ	$M \pm m$	σ	$M \pm m$
1	Бег 6 мин, м	10	46	1135,0 \pm 45,3	130	1185,1 \pm 41,2
2	Бег 1000 м, мин	10	22,4	4,35 \pm 0,11	20,8	4,28 \pm 0,10

Средние показатели двигательной подготовленности участников эксперимента, контрольного и экспериментального классов, не имеют существенных отличий и соответствуют средним показателям их сверстников [22].

Выделяют два основных метода. Переменный метод заключается в выполнении непрерывной работы с изменением интенсивности от слабой до максимальной. Это развивает аэробную и анаэробную производительность (30% от общего времени урока).

Повторный метод направлен на развитие скоростной выносливости и характеризуется повторным прохождением заданной дистанции с максимальной или предельной интенсивностью (55% от общего времени урока).

Используются такие упражнения как: бег с высоким подниманием бедра, бег с захлестыванием голени назад, перекаты, прыжки в шаге (25% от общего времени урока).

Так же включаются беговые задания: отрезки 10 м, 20 м, 50 м с повтором 1-2 раза и ускорение с повтором 3-4 раза (60% от общего времени урока).

В заключительной части выполнялись упражнения: перекаты, бег с захлестыванием голени назад, семенящий бег (20% от общего времени урока).

Исходя из анализа опроса учителей физической культуры, нами были разработаны стандартные задания с использованием подвижных игр, которые выполняли обучающиеся экспериментального класса.

В отличие от контрольной группы, стандартные задания для обучающихся экспериментальной группы выполнялись как повторным методом, так и переменным. Это позволило проследить изменение в подготовке экспериментальной группы.

Варианты выполнения упражнений, используемых в подвижных играх, которые чаще всего учителя физической культуры используют в содержании урочных заданий: бег с высоким подниманием бедра, бег с захлестыванием голени назад, семенящий бег, прыжки в шаге, челночный бег.

При этом обучающиеся контрольного класса выполняли предложенные упражнения по одному разу повторным методом. Отдых перед выполнением следующего упражнения осуществлялся в обычной ходьбе - шагом.

Обучающиеся экспериментального класса в первом варианте выполняли задания на развитие выносливости, включенные в подвижные игры.

В предлагаемых подвижных играх выносливость проявляется в статических и динамических условиях работы, где чередуются моменты напряжения и расслабления.

Для обучающихся старших классов важным аспектом является не только получаемый результат, но и процесс игр, который ученикам должен быть интересен. На уроках физкультуры на базе исследования учитель использует таких спортивных игры как: баскетбол, футбол следовательно, принципы и правила игры ученикам знакомы.

Для формирования и развития выносливости обучающихся старшего школьного возраста были предложены упражнения и игровые элементы для отработки из данных игр.

Для проведения исследования использовали такие игровые приемы из спортивной игры баскетбол:

1. Игра «Броски из-под кольца после прохода в тройках с препятствием». Четыре тройки – у одного кольца. Первые номера в каждой тройке обходят конус с ведением мяча, выполняют финт на бросок или на проход и уходят в другую сторону. Игра носит соревновательный характер: выигрывает тройка, которая быстрее забросит 15 мячей. При атаке кольца нельзя останавливаться, выполнять бросок можно только в максимально высоком прыжке. Упражнение воспитывает смелость, игроки перестают бояться столкновений, овладевают силовым проходом. По команде преподавателя происходит смена направления прохода (слева или справа от препятствия) и смена позиций троек. Темп выполнения упражнения – высокий. Время выполнения игры 7-10 минут в основной части урока.

2. Игра «Соревнование снайперов» в парах с пяти точек в радиусе 4,5–5 м от кольца. С каждой точки каждый игрок должен забить три мяча подряд. Выигрывает та пара, которая пройдет все точки, т. е. забьет 30 мячей.

Игра применяется в подготовительной части урока 5-7 минут.

3. «Баскетбол без ведения мяча в 1 кольцо»

Две команды по 5 обучающихся играют на половине баскетбольной площадки по правилам игры баскетбол, исключая ведение мяча. Мяч держится двумя руками перед собой. При перехвате мяча, атакующая команда должна вывести мяч за центр площадки, только после этого разрешается атаковать. Данная игра длится на протяжении 15 минут в основной части урока.

Помимо подвижных игр на основе игры баскетбол для подтверждения гипотезы в экспериментальной группе использовались также игры с элементами спортивной игры футбол.

1. Эстафета. Группа делится на две команды. Скоростная обводка конусов тремя разными способами (только правая нога, только левая, и двумя) Первый человек в колонне выполняет ведение подряд тремя разными способами (вперед обводка только правой ногой, обратно только левой, вперед двумя ногами, мяч оставляет на линии и назад рывок и передача эстафеты следующему партнёру в колонне). Выигрывает та команда, чей последний игрок первый возвращается в колонну. Эстафета выполняется в подготовительной части урока – 5-7 минут.

2. Игра пять против пятерых на площадке не более чем 20 м x 10 м, с 4 воротами. Пятеро футболистов, владеющих мячом, постоянно перемещаются, контролируя мяч, и при первой возможности бьют по воротам. 2 тайма по 5 минут. Первая половина основной части урока.

3. Игра двое против двоих на площадке 20 м x 20 м – 2 тайма по 5 мин. Нужно объяснить обучающимся, что в первые 2–3 мин команда без мяча не должна активно отбирать мяч. Задача футболистов этой команды –

помешать сделать передачу мяча в свободную зону «на ход» бегущему игроку. Соответственно, задача команды с мячом – стараться уйти от соперника и принять мяч от партнера в относительно свободных условиях. В следующей серии активность борьбы за мяч повышается.

Используя игры на основе футбола, можно отметить, что большая часть игр не носят характера «на победителя», данные игры нацелены на развитие выносливости и не преследуют победного итога. Кроме того, использование данных игр, позволит повысить технику и навыки игры в футбол.

«Бег командами»

Две команды (по 5 человек в каждой) поочередно дается старт. Выигрывает команда, пробежавшая дистанцию 500 м быстрее, не растягиваясь, и финишировавшая в полном составе в «коридоре» шириной 10 м.

«Салки с мячом»

У водящего (салки) в руках волейбольный мяч. Объявив, что он салка, начинает бегать за играющими и осаливать их мечом. В кого попадет, тот становится салкой. В этой игре можно выбрать двух и более водящих (зависит от количества игроков), чтобы они могли перебрасывать мяч друг другу и в удобный момент бросать мяч в убегающего. В кого попадет мяч тот заменяет одного из водящих. Данная игра длится 15 минут в основной части урока.

«Цепные салки»

При игре в цепные салки, осаленный игрок берется за руку с водящим и они вместе продолжают ловить остальных участников игры. Постепенно к ним присоединяется все больше народу, цепь растет. Играют до тех пор, пока не останется последний, самый ловкий игрок. Он и становится новым водящим. Данная игра длится 15 минут в основной части урока.

У контрольного класса выполняли все задания, предусмотренные уроком физической культуры повторным методом по одному разу, чередуя выполнение упражнения с ходьбой.

Исходя из задач исследования, на третьем этапе был проведен основной эксперимент, в котором обучающиеся экспериментальной группы выполняли предложенные подвижные игры. Физические упражнения (задания) выполнялись во всех частях урока физической культуры - подготовительной, основной и заключительной.

С учетом задач, стоящих на этом этапе исследования, было проведено педагогическое тестирование двигательной подготовленности обучающихся старшего школьного возраста. Полученные результаты сравнивались с исходными.

В таблице 2 представлены сравнительные результаты по общей двигательной подготовленности обучающихся.

Таблица 2 - Показатели общей подготовленности обучающихся старшего школьного возраста

Тест	Контрольный класс			Экспериментальный класс		
	до	после	%	до	после	%
	M±m	M±m		M±m	M±m	
Бег 30 м, с	5,7±0,07	5,05±0,07	0,7	5,9±0,05	4,99±0,08	12,4
Челночный бег 3×10 м, с	8,2±0,03	8,1±0,05	0,4	8,1±0,05	7,98±2,4	1,1
Прыжок в длину с места, см	210,1±1,01	211,6±0,91	0,4	212,5±0,9	213,4±0,07	0,7
Наклон туловища вперед, см	1,7±0,2	2,4±0,2	24	1,9±0,4	2,5±0,3	29,1

Из таблицы видно, что при выполнении бега на 30 м улучшение показателей экспериментального класса составило 12,4 %, контрольного класса составило 0,7 %.

При выполнении теста на выносливость, челночный бег 3×10 м, средний показатель экспериментального класса улучшился на 1,1 %, у обучающихся контрольного класса улучшение составило 0,4 %.

При выполнении прыжков в длину с места улучшение у контрольного класса составило 0,4 %, у экспериментального класса составило 0,7 %.

При выполнении упражнения на гибкость, наклона туловища вперед, в контрольном классе улучшение составило 24 %, в экспериментальном классе улучшение составило 29,1 %.

Средние показатели двигательной подготовленности участников эксперимента (контрольный и экспериментальный классы) не имеют существенных отличий и соответствуют средним показателям их сверстников.

В таблице 3 представлены результаты тестирования в контрольном и экспериментальном классах.

Таблица 3 - Показатели общей выносливости обучающихся старшего школьного возраста после эксперимента

Тест	Контрольный класс			Экспериментальный класс		
	до	после	%	до	после	%
	M±m	M±m		M±m	M±m	
Бег 6 мин, м	1135,0±45,3	1445,0±45,0	17,9	1185,1±41,2	1445,0±45,0	21,4
Бег 1000 м, мин	4,35±0,11	4,25±0,11	0,7	4,28±0,10	4,15±0,07	6,8

Анализ таблицы показал, что при выполнении 6-ти минутного бега (показатель общей выносливости) в экспериментальном классе улучшение составило 21,4 %, у обучающихся контрольного класса улучшение составило 17,9 %.

В беге на 1000 м улучшение экспериментального класса составило 6,8 %, у контрольного класса улучшение составило 0,7 %.

Разница прироста объясняется тем, что классы выполняли предложенные упражнения не значительное количество времени.

Из таблиц 1 и 3 видно, что показатели контрольного и экспериментального классов до и после эксперимента не имеют существенных отличий. Прирост результатов не существенный в обоих классах, т.к. длительность эксперимента была не значительной.

Результат анализа данных тестирования двигательной подготовленности обучающихся, подтверждается данными пульсовых кривых, полученных в подготовительной, основной и заключительной частях урока контрольного и экспериментального класса (Рис. 1-3).

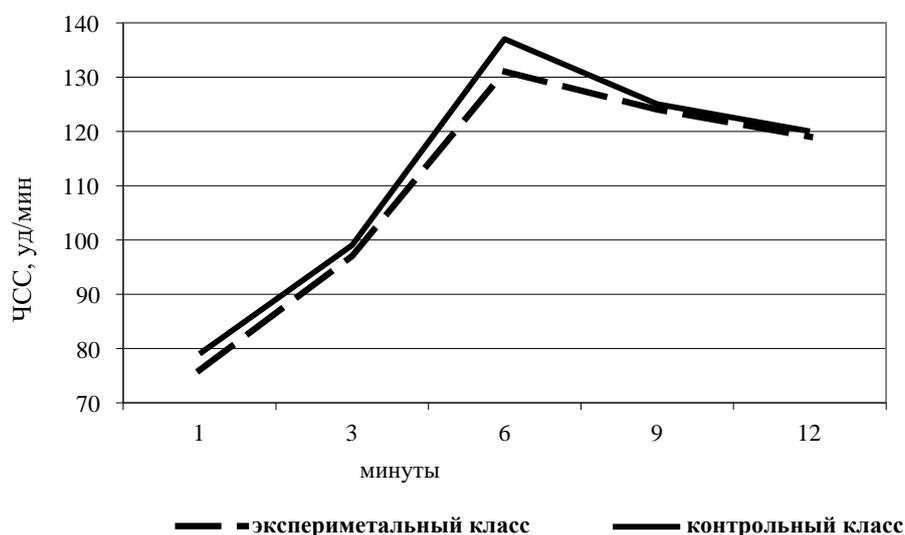


Рисунок 1. Динамика ЧСС в подготовительной части урока

На рисунке. 1 представлено соотношение показателей ЧСС в контрольном и экспериментальном классе в подготовительно части урока. Тип динамики волнообразный, т.к. наблюдается чередование подъемов пульса и ее снижение. Имеется пик нагрузки на 6 минуте 137 уд/мин в контрольном классе, 131 уд/мин в экспериментальном классе.

На рисунке 2 представлено соотношение показателей ЧСС в контрольном и экспериментальном классе в основной части урока.

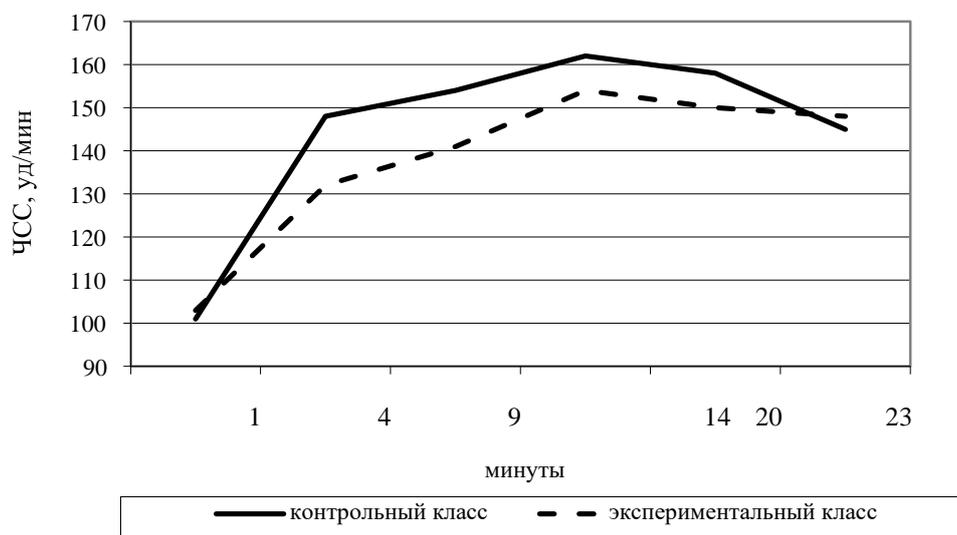


Рисунок 2. Динамика ЧСС в основной части урока

Из рисунка 2 видно, что ЧСС у экспериментального класса при выполнении упражнения выше, чем у контрольного. На 14 минуте наблюдается пик нагрузки 162 уд/мин в контрольном классе, 154 уд/мин в экспериментальном классе.

На рисунке 3 представлены показатели ЧСС, выявленные на уроке, в заключительной части урока.

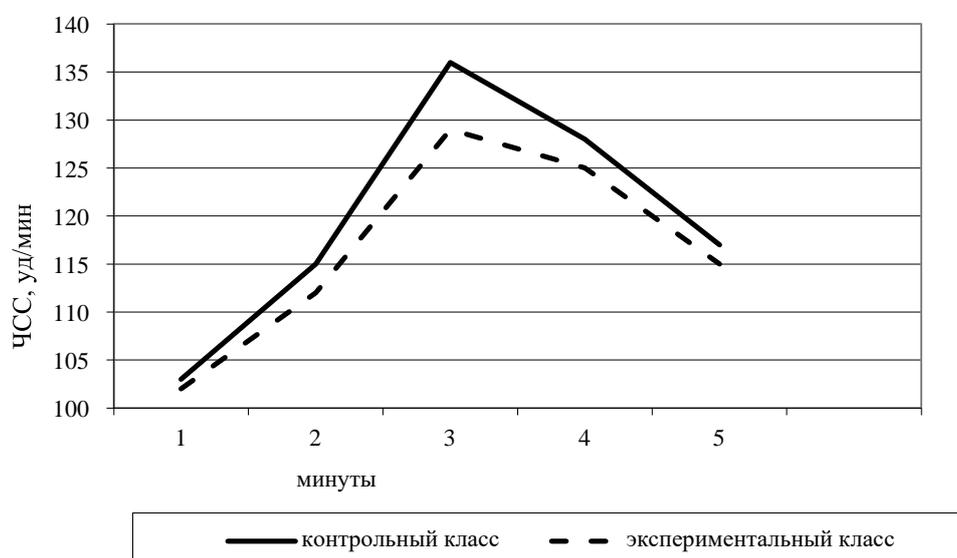


Рисунок 3. Динамика ЧСС в заключительной части урока

Из рисунка 3 видно, что показатели ЧСС обучающихся контрольного класса повышаются на 3 минуте (до 136 уд/мин) и снижаются к 5 минуте (до 117 уд/мин). Показатели экспериментального класса составили на 3 минуте 129 уд/мин, а 5 минуте снижаются до 115 уд/мин.

На контрольном уроке при одинаковой нагрузке ЧСС выше у обучающихся контрольного класса, чем у обучающихся экспериментального класса, что объясняется быстрым восстановлением после перенесенных нагрузок. Частота сердечных сокращений на уроке не превышала 170 уд/мин, соответствовало норме, поэтому выполнение нагрузки происходило в аэробном-анаэробном режиме. Нагрузка, ее объемы и интенсивность соответствовала уроку его задачам.

Данное положение соответствует выводам и позволяет говорить об эффективности подвижных игр в воспитании выносливости.

Заключение

В результате выполнения работы можно сделать вывод, что цель достигнута, а задачи решены.

1. Были проанализированы и обобщены литературные источники, связанные с развитием выносливости обучающихся старшего школьного возраста на уроках физической культуры с использованием подвижных игр. Решение данной задачи позволило сделать вывод, что выносливость - важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной деятельности и в повседневной жизни людей. Она отражает общий уровень работоспособности человека.

Выносливость - это способность человека к длительному выполнению какой-либо работы без заметного снижения работоспособности. При этом занятия подвижными играми оказывают влияние одновременно на двигательную и психическую сферу занимающихся. Выбор поведения в постоянно меняющихся условиях игры предопределяет широкое включение механизмов сознания в процессе контроля и регуляции. В результате, увеличивается сила и подвижность нервных процессов, совершенствуются функции регуляции деятельности всех систем организма корой головного мозга и центральной нервной системой. Следовательно, занятия подвижными играми будет способствовать развитию выносливости.

2. Разработан и обоснован комплекс подвижных игр для развития выносливости обучающихся старшего школьного возраста на уроках физической культуры. Так, были предложены подвижные игры и упражнения с элементами спортивных игр (баскетбол, футбол). Использование элементов данных игр на развитии выносливости будет способствовать также совершенствованию техники и навыков игр у обучающихся.

3. Опытным-экспериментальным путем проверили эффективность внедрения комплекса подвижных игр для развития выносливости

обучающихся старшего школьного возраста, который показал, что у обучающихся экспериментального класса, которым в занятия были включены элементы подвижных игр, показатели выносливости в контрольных исследованиях значительно превышают показатели выносливости в контрольном классе, которые занимались по школьной программе без включения элементов подвижных игр для развития выносливости.

Следовательно, гипотеза подтверждена.

Список использованных источников

1. Аскарлова, З.Р. Физическая культура как основа деятельностной активности субъекта: автореферат дис. ... канд. фил. наук / З.Р.Аскарлова.- Уфа, 2011.- 20 с.
2. Астранд, П.О. Факторы, обуславливающие выносливость спортсмена / П.О. Астранд // Наука в олимпийском спорте. - 2004. - № 1.-С. 43-47.
3. Бальсевич В. М. Физическая культура для всех и для каждого/ В. М. Бальсевич // Физкультура и спорт, 2002.-274с
4. Батт, С.Д. Формирование потребности в физическом совершенствовании старшеклассников как основа содержания школьной программы: Дис. канд. пед. наук [Текст] / С.Д. Батт. - СПб., 2003. - 190 с.
5. Батюта, М.Б. Возрастная психология / М.Б. Батюта, Т.Н Князева учебное пособие. - М.: Логос, 2011. - 306 с.
6. Белякова, Р.Н. Современное состояние физического воспитания учащихся / Р.Н.Белякова, В.С.Овчаров // Физическая культура и спорт в современном образовании: методология и практика. Научно-теоретическая конференция. Кн. первая. – 2010. - 79-81 с.
7. Белянский, Р.Г. Рекреативные технологии как средство формирования навыков межкультурного общения студенческой молодежи : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.05 / Белянский Роман Геннадьевич.- Тамбов, 2011.- 158 с.
8. Буянов, В.Н. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I III курсов) / В. Н. Буянов. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 310 с.
9. Вайцеховски, С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховски. – М.: Физкультура и спорт, 2000. - 278 с.
10. Валик, Б.В. Тренерам юных легкоатлетов / Б.В. Валик. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 167 с.

11. Верхошанский, Ю.А. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.А. Верхошанский - М.: Физкультура и спорт, 2005.-331с
12. Волков, Н.И. Тесты и критерии для оценки выносливости спортсменов: Учеб. пос. для слушателей Высшей школы тренеров ГЦОЛИФКа / Н.И. Волков. - М: Физкультура и спорт, 2000. - 112с.
13. Вострокнутов, В.С. Формирование интереса учащихся к занятиям физической культурой. Методические рекомендации / В.С. Вострокнутов. - М.: Изд-во «Регион», 2001. - 257с.
14. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартыанов — М.; Издательский центр "Академия", 2012. 288 с.
15. Готовцев, П.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой / П.И. Готовцев, В.Л. Дубровский - М.: Физкультура и спорт, 2007.-460с.
16. Дуркин П.К. Формирование у школьников интереса к физической культуре / П.К. Дуркин: учеб.пособие. - Архангельск: Изд-во, Арханг. гос. техн. ун-та, 2006. - 128 с.
17. Евсеев Ю.И. Физическая культура: учебное пособие / Ю.И. Евсеев - Р-на-Д, Феникс, 2007. - 214 с.
18. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - М.: Академия, 2001.- 189с.
19. Замчий, Т.П. Особенности региональной гемодинамики спортсменов, развивающих выносливость, силу и силовую выносливость / Т.П. Замчий: Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012. № 7. С. 23-27.

20. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки / Е.Н. Захаров (Методические основы развития физических качеств) / Под общей ред. А. В. Карасева.- М.: Лептос, 2004. - 263с.
21. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки: методические основы развития физических качеств / Е.Н. Захаров, А.В. Карасёв, А.А. Сафонов. – М. : Лептос, 2009. – 368 с.
22. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. М.: Физкультура и спорт, 2000. - С.28-39.
23. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. М.: Физкультура и спорт, 2000. — 157с.
24. Зотова, Ф.Р. Спортивный отбор и ориентация / Ф.Р. Зотова, И.Ш. Мутаева, В.В. Павлов. – Набережные Челны: Кам ГИФК, 2002. – 141 с.
25. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология физического воспитания / Е.П. Ильин. - СПб.: Книга, 2005. - 315с.
26. Кабачков, В.А. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодёжи / В.А. Кабачков, С.А. Полиевский. – М., 2009. – 296 с
27. Калинин М.И. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности / М.И. Калинин, М.Д. Курский, А.А. Осипенко - К.: Вища школа, 2006.- 23 с.
28. Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / В.С. Кузнецов, Ж.К. Холодов. - М.: Академия, 2000. - 458с.
29. Кунат П. Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта / П. Кунат // Психология и современный спорт - М.: Физкультура и спорт, 2003. - с.224-319.
30. Кунат, П. Проблемы нагрузки с точки зрения психологии спорта / П. Кунат // Психология и современный спорт. - М.: ФиС, 2003. - 98с.
31. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин . - М. : Изд-во, Советский спорт, 2010. - 464 с.

32. Лакин, Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов / Г.Ф. Лакин. - М.: Высшая школа, 2003. - С. 170-191.
33. Локтев, С.А. Информативность некоторых контрольных тестов у бегунов на средние дистанции / С.А. Локтев // Вопросы подготовки легкоатлетов: сб. науч. тр. - Волгоград, 2001. - С. 62-67'.
34. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основа знаний / В.П. Лукьяненко. – М.: Советский спорт, 2005. - 224 с.
35. Макеева В. С. Дифференцированный подход в формировании физической культуры обучающихся / В. С. Макеева // Педагогическое образование и наука. 2013. № 4. С. 41–43.
36. Максачук, Е.П. Основы формулирования общей и специальной выносливости у детей и подростков / Е.П. Максачук // XV научно - практическая конференция по проблемам физического воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире». Материалы конференции. - Коломна: Министерство образования РФ.- 2005. - С. 88.
37. Максачук, Е.П. Средства и методы развития общей выносливости у школьников / Е.П. Максачук // XVIII научно - практическая конференция по проблемам физического воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире». Материалы конференции. - Коломна: Министерство образования РФ.- 2008. - С.125.
38. Мартиросова,Т.А. Формирование ключевой двигательной компетентности человека посредством воспитания и совершенствования выносливости как физического качества / Т.А. Мартиросова // Физическое воспитание студентов.-2010.- № 1.-С .83-86
39. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев // 4-е изд., испр. и. доп. - СПб.: «Лань», 2005. - 384 с.
40. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 2001.-543 с.

41. Мельников, В.С. Физическая культура / В.С. Мельников: Учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2002. - 114 с.
42. Мильнер, Е.Г. Выбираю бег / Е.Г. Мильнер. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - 54с.
43. Набатникова, М. Я. Специальная выносливость спортсменов / М.Я. Набатникова. - М.: Физкультура и спорт, 2002. - 78с.
44. Набатникова, М.Я. Система комплексного контроля в управлении подготовкой юных спортсменов // Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова, А.В. Ивочкин. -М.; Физкультура и спорт, 2002. - 178с.
45. Начинская С.В. Спортивная метрология: учебник для студ / С.В. Начинская. Учреждений высш. проф. образования. — 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. 240 с.
46. Немов, Р.С. Психология: Учебник: В 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии / Р.С. Немов // - М.: Просвещение: Владос, 2011. - 512 с., с. 465
47. Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта: Учебник. / В.Г. Никитушкин // : — М.: Физическая культура, 2010. - 208 с.
48. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. - М.: Астрель: АСТ, 2003. - 863 с.
49. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры / Г.И. Погадаев. - М.: Физкультура и спорт, 2010. - 496 с.
50. Рожкина, Е.Л. Курс лекций по физической культуре / Е.Л. Рожкина. – Омск: СиБАДИ, 2009. - 208 с